

MON Coach EN

TESTS PSYCHOTECHNIQUES

- Efficacité pro
- Entretiens d'embauche
- Concours
- Examens

Pour booster votre niveau



Test diagnostic



Toute la méthode pas à pas



+ de 1 400 tests de difficulté progressive corrigés



Test bilan



Des jeux pour réviser

Vuibert

+ OFFERT en ligne

20 tutos vidéos pour décrypter les tests

MON
Coach EN

TESTS PSYCHOTECHNIQUES

Sébastien Drevet

Enseignant, formateur et spécialiste des tests psychotechniques

Vuibert



RESSOURCES NUMÉRIQUES

OFFERTES :

20 tutos vidéos :

- Attention visuelle, p. 26
- Les suites de nombres et de lettres, pp. 46 et 54
- Les suites alphanumériques et les suites de mots, p. 62
- Les suites dans des figures, p. 70
- Les dominos, p. 86
- Les cartes, p. 95
- Les masterminds, p. 100
- Les intrus, p. 112
- Les analogies, p. 136
- Positions logiques, p. 194
- Les cases à noircir, p. 214
- Les logigrammes, p. 242
- Le calcul rapide, p. 257
- Les quatre opérations, p. 258
- Les unités de mesure, p. 266
- Les unités de temps, p. 273
- Proportionnalité, p. 276
- Les fractions, p. 286
- Les pourcentages, p. 296
- Vitesse et débit, p. 306

Pour accéder aux ressources numériques en ligne, retrouvez nos codes à flasher tout au long du livre.

ISBN : 978-2-311-20612-8

Conception de la couverture et de l'intérieur : Séverine Tanguy

Composition : Grafatom



La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

Le « photocopillage », c'est l'usage abusif et collectif de la photocopie sans autorisation des auteurs et des éditeurs. Largement répandu dans les établissements d'enseignement, le « photocopillage » menace l'avenir du livre, car il met en danger son équilibre économique. Il prive les auteurs d'une juste rémunération. En dehors de l'usage privé du copiste, toute reproduction totale ou partielle de cet ouvrage est interdite. Des photocopies payantes peuvent être réalisées avec l'accord de l'éditeur.

S'adresser au Centre français d'exploitation du droit de copie : 20, rue des Grands-Augustins, F-75006 Paris. Tél. : 01 44 07 47 70

© Vuibert – janvier 2019 – 5, allée de la 2^e DB – 75015 Paris

Site Internet : <http://www.vuibert.fr>

SOMMAIRE

POUR ORGANISER VOS RÉVISIONS

INTRODUCTION

Acquis



TEST DIAGNOSTIC : QUEL EST VOTRE NIVEAU ? _____ P. 8

Votre score :
...../.....



MAÎTRISEZ LES TESTS D'ATTENTION ET DE CONCENTRATION _____ P.25

1 Dénombrer  _____ P.26
Testez-vous **TUTO** p.26
Maîtrisez la méthode p.27
Entraînez-vous p.30
Révissez avec un jeu p.33

Votre score :
...../.....

2 Comparer, trouver les différences _____ P.36
Testez-vous p.36
Maîtrisez la méthode p.37
Entraînez-vous p.38
Révissez avec un jeu p.42

Votre score :
...../.....



MAÎTRISEZ LES TESTS DE LOGIQUE NUMÉRIQUE _____ P.45

1 Les suites de nombres  _____ P.46
Testez-vous **TUTO** p.46
Maîtrisez la méthode p.46
Entraînez-vous p.48
Révissez avec un jeu p.50

Votre score :
...../.....

2 Les suites de lettres  _____ P.54
Testez-vous **TUTO** p.54
Maîtrisez la méthode p.54
Entraînez-vous p.56
Révissez avec un jeu p.58

Votre score :
...../.....

3 Les suites alphanumériques et les suites de mots  _____ P.62
Testez-vous **TUTO** p.62
Maîtrisez la méthode p.63
Entraînez-vous p.64
Révissez avec des jeux p.66

Votre score :
...../.....

<p>4 Les suites dans des figures </p> <p>Testez-vous Maîtrisez la méthode Entraînez-vous Révissez avec un jeu</p>	<p>p.70 p.70 p.72 p.74 p.81</p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>/.....</p>
<p>5 Les dominos et les cartes </p> <p>Testez-vous Maîtrisez la méthode Entraînez-vous Révissez avec des jeux</p>	<p>p.86 p.86 p.88 p.90 p.94</p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>/.....</p>
<p>6 Les masterminds </p> <p>Testez-vous Maîtrisez la méthode Entraînez-vous Révissez avec un jeu</p>	<p>p.100 p.100 p.101 p.104 p.108</p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>/.....</p>
<p>7 Les intrus </p> <p>Testez-vous Maîtrisez la méthode Entraînez-vous Révissez avec un jeu</p>	<p>p.112 p.112 p.112 p.114 p.116</p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>/.....</p>
<p>8 Codage</p> <p>Testez-vous Maîtrisez la méthode Entraînez-vous Révissez avec un jeu</p>	<p>p.120 p.120 p.121 p.124 p.129</p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>/.....</p>



MAÎTRISEZ LES TESTS DE LOGIQUE VERBALE _____ P.135

<p>1 Les analogies </p> <p>Testez-vous Maîtrisez la méthode Entraînez-vous Révissez avec des jeux</p>	<p>p.136 p.136 p.137 p.139 p.144</p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>/.....</p>
<p>2 Les syllogismes</p> <p>Testez-vous Maîtrisez la méthode Entraînez-vous Révissez avec un jeu</p>	<p>p.148 p.148 p.150 p.152 p.156</p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>/.....</p>
<p>3 Anagrammes, vocabulaire, expressions et proverbes</p> <p>Testez-vous Maîtrisez la méthode Entraînez-vous Révissez avec un jeu</p>	<p>p.158 p.158 p.159 p.160 p.163</p>	<p><input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>/.....</p>



MAÎTRISEZ LES TESTS DE LOGIQUE SPATIALE _____ P.165

- 1 Les matrices** _____ **p.166** *Votre score :*
 Testez-vous p.166/.....
 Maîtrisez la méthode p.168
 Entraînez-vous p.171
 Révissez avec un jeu p.177
- 2 Les boussoles et les cubes** _____ **p.180** *Votre score :*
 Testez-vous p.180/.....
 Maîtrisez la méthode p.182
 Entraînez-vous p.184
 Révissez avec un jeu p.190
- 3 Positions logiques**  _____ **p.194** *Votre score :*
 Testez-vous p.194/.....
 Maîtrisez la méthode p.195
 Entraînez-vous p.198
 Révissez avec un jeu p.202
- 4 Tests de raisonnement abstrait** _____ **p.204** *Votre score :*
 Testez-vous p.204/.....
 Maîtrisez la méthode p.205
 Entraînez-vous p.207
 Révissez avec un jeu p.210




MAÎTRISEZ LES TESTS D'ORGANISATION _____ P.213

- 1 Les cases à noircir**  _____ **p.214** *Votre score :*
 Testez-vous p.214/.....
 Maîtrisez la méthode p.216
 Entraînez-vous p.219
 Révissez avec un jeu p.225
- 2 Plannings, organigrammes, classements** _____ **p.230** *Votre score :*
 Testez-vous p.230/.....
 Maîtrisez la méthode p.231
 Entraînez-vous p.234
 Révissez avec un jeu p.239
- 3 Les logigrammes**  _____ **p.242** *Votre score :*
 Testez-vous p.242/.....
 Maîtrisez la méthode p.242
 Entraînez-vous p.251
 Révissez avec un jeu p.253



MAÎTRISEZ LES TESTS D'APTITUDE NUMÉRIQUE P.257

- | | | |
|--|--|--|
| 1 Les quatre opérations  | p.258  | <input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>
...../..... |
| Testez-vous | p.258 | |
| Maîtrisez la méthode | p.258 | |
| Entraînez-vous | p.262 | |
| Révissez avec un jeu | p.264 | |
| 2 Les unités de mesure et de temps  | p.266 | <input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>
...../..... |
| Testez-vous | p.266 | |
| Maîtrisez la méthode | p.267 | |
| Entraînez-vous | p.271 | |
| Révissez avec un jeu | p.273 | |
| 3 Proportionnalité  | p.276 | <input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>
...../..... |
| Testez-vous | p.276 | |
| Maîtrisez la méthode | p.277 | |
| Entraînez-vous | p.278 | |
| Révissez avec un jeu | p.281 | |
| 4 Les fractions  | p.286 | <input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>
...../..... |
| Testez-vous | p.286 | |
| Maîtrisez la méthode | p.287 | |
| Entraînez-vous | p.289 | |
| Révissez avec un jeu | p.292 | |
| 5 Les pourcentages  | p.296 | <input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>
...../..... |
| Testez-vous | p.296 | |
| Maîtrisez la méthode | p.297 | |
| Entraînez-vous | p.299 | |
| Révissez avec un jeu | p.302 | |
| 6 Les grandeurs composées : vitesse, débit, échelle  | p.306 | <input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>
...../..... |
| Testez-vous | p.306 | |
| Maîtrisez la méthode | p.307 | |
| Entraînez-vous | p.309 | |
| Révissez avec un jeu | p.312 | |
| 7 Les figures géométriques : périmètre, aire, volume | p.316 | <input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>
...../..... |
| Testez-vous | p.316 | |
| Maîtrisez la méthode | p.317 | |
| Entraînez-vous | p.321 | |
| Révissez avec un jeu | p.323 | |
| 8 Dénombrement et probabilités | p.326 | <input type="checkbox"/> <i>Votre score :</i>
...../..... |
| Testez-vous | p.326 | |
| Maîtrisez la méthode | p.327 | |
| Entraînez-vous | p.329 | |
| Révissez avec un jeu | p.332 | |



TEST BILAN : ÊTES-VOUS PRÊT ? _____ P.336

Mode d'emploi

À QUI S'ADRESSE CET OUVRAGE ?

→ Vous passez une épreuve de tests psychotechniques dans le cadre d'un recrutement pour un poste ?

Utilisés par de plus en plus de recruteurs issus de grandes entreprises aussi bien publiques que privées, les tests psychotechniques sont une étape décisive. Ils permettent d'évaluer certaines de vos compétences (logique, raisonnement, calcul...). Alors avant d'y être confrontés, mieux vaut bien les connaître et vous préparer pour le jour J.

→ Vous passez une épreuve de tests psychotechniques dans le cadre d'un concours ou d'un examen ?

Que ce soit les concours de la fonction publique (catégories A, B ou C), les concours paramédicaux ou les tests d'entrée en écoles de management (Score IAE Message, TAGE MAGE...), nombreux sont ceux qui proposent une épreuve de tests psychotechniques. Cet ouvrage vous accompagne pas à pas et vous permet d'aborder sereinement ces épreuves redoutées.

→ Vous reprenez des études ou une formation ?

Si vous avez terminé vos études depuis quelques années et que vous souhaitez réactiver vos aptitudes numériques, déductives et organisationnelles, cet ouvrage vous permettra de retrouver certains réflexes et de vous replonger dans les mathématiques pour bien démarrer votre formation.

→ Vous aimez la logique, les jeux, et vous réalisez des tests par plaisir ?

Quel que soit votre niveau initial ou votre profil, consolidez vos raisonnements tout en vous amusant et devenez un expert en logique.

COMMENT L'OUVRAGE EST-IL ORGANISÉ ?

Cet ouvrage a été conçu pour vous permettre de maîtriser tous les types de tests psychotechniques : attention et concentration, raisonnement logique (numérique, verbal et spatial), organisation et aptitude numérique.

Chaque chapitre reprend la même démarche :

Étape 1 : vous tester

Étape 2 : maîtriser la méthode

Étape 3 : vous entraîner à travers des exercices chronométrés et de difficulté progressive

Étape 4 : réviser de manière ludique avec des jeux

Étape 5 : mesurer vos progrès avec le test bilan

À vos stylos et, pour un travail efficace, oubliez la calculatrice !



Test diagnostic : quel est votre niveau ?

Les exercices suivants font appel à toutes les aptitudes exigées lors des tests de recrutement, des concours ou des examens.

Nous vous conseillons de réaliser ce test en quatre sessions de 40 minutes.

Un corrigé détaillé vous est proposé page 20 :
comptez un point par bonne réponse.

Session 1

→ Voici un extrait de *Voyage au bout de la nuit* de Louis-Ferdinand Céline.

« Des mots, il y en a des cachés parmi les autres, comme des cailloux. On les reconnaît pas spécialement et puis les voilà qui vous font trembler pourtant toute la vie qu'on possède, et tout entière, et dans son faible et son fort... C'est la panique alors... Une avalanche... On en reste là comme un pendu, au-dessus des émotions... C'est une tempête qui est arrivée, qui est passée, bien forte pour vous, si violente qu'on l'aurait jamais crue possible rien qu'avec des sentiments... Donc, on ne se méfie jamais assez des mots, c'est ma conclusion. »

→ Dans cet extrait :

- 1 Combien de fois le verbe « être » est-il utilisé ?
 a. 7 b. 3 c. 6 d. 5 e. 4
- 2 Combien de lettres de l'alphabet n'ont jamais été utilisées ?
 a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5
- 3 Dans quelle ligne trouve-t-on « ra » ?
 a. Ligne b. Ligne 2 c. Ligne 3 d. Ligne 4 e. Ligne 5
- 4 Combien de fois a-t-on « on » (seul ou à l'intérieur d'un mot) ?
 a. 12 b. 13 c. 14 d. 15 e. 16
- 5 Combien y a-t-il de phrases ?
 a. 4 b. 5 c. 6 d. 7 e. 8
- 6 Dans quelle ligne, trouve-t-on le mot le plus long ?
 a. Ligne 1 b. Ligne 2 c. Ligne 3 d. Ligne 4 e. Ligne 5
- 7 Combien de fois la lettre « m » apparaît-elle ?
 a. 14 b. 15 c. 16 d. 17 e. 18

- 8 Combien de mots possèdent au moins deux « s » ?
 a. 6 b. 7 c. 8 d. 9 e. 10
- 9 Combien de fois la lettre « v » apparaît-elle ?
 a. 8 b. 9 c. 10 d. 11 e. 12
- 10 Combien de fois la lettre « a » (avec ou sans accent) apparaît-elle ?
 a. 28 b. 29 c. 30 d. 31 e. 32

→ Soit un ensemble de 6 éléments constituant la base du raisonnement :
 D-3-Δ-L-⊙-5.

Parmi les propositions de solution, quelle combinaison est conforme à toutes les informations données pour un même carré ?

- 11 L D Δ 2 éléments communs mal placés
 D L 3 2 éléments communs mal placés
 3 Δ L 2 éléments communs mal placés
 a. Δ 3 D b. L 3 D c. Δ 3 5 d. L 3 D e. 3 D Δ
- 12 L 3 Δ 2 éléments communs bien placés
 3 Δ ⊙ 2 éléments communs mal placés
 Δ 5 3 2 éléments communs mal placés
 a. D 5 Δ b. L ⊙ 5 c. L 3 5 d. 5 3 Δ e. D 3 Δ
- 13 L 5 Δ 1 élément commun bien placé et 1 élément commun mal placé
 5 3 D 1 élément commun bien placé
 L 5 ⊙ 1 élément commun bien placé
 a. L Δ ⊙ b. L Δ D c. ⊙ 5 D d. 5 ⊙ D e. Δ L D
- 14 L D 5 3 ⊙ 4 éléments communs mal placés
 D 5 Δ L 3 4 éléments communs mal placés
 5 L D 3 Δ 4 éléments communs mal placés
 Δ ⊙ 3 D L 4 éléments communs mal placés
 ⊙ 3 Δ 5 D 4 éléments communs mal placés
 a. 3 L D ⊙ 5 b. 5 L Δ 3 ⊙ c. 3 Δ L ⊙ 5 d. L ⊙ 5 3 Δ e. Δ L D ⊙ 5
- 15 5 L D 1 élément commun bien placé et 1 élément commun mal placé
 D 3 5 1 élément commun bien placé et 1 élément commun mal placé
 Δ L D 1 élément commun bien placé
 a. ⊙ 3 L b. L 5 D c. Δ 3 D d. 5 D 3 e. 3 L 5

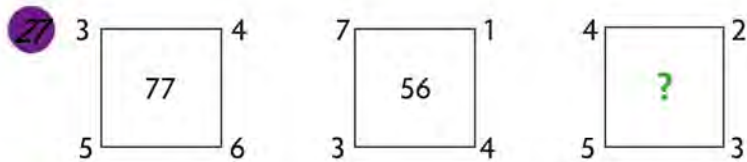
- 16 \odot D L Δ 1 élément commun bien placé et 1 élément commun mal placé
 3 Δ D L 1 élément commun bien placé et 1 élément commun mal placé
 D Δ L 5 1 élément commun bien placé et 1 élément commun mal placé
 \odot L D Δ 2 éléments communs bien placés
 a. \odot D L 5 b. L \odot Δ D c. \odot 3 L 5 d. \odot 3 D 5 e. 3 \odot 5 D
- 17 \odot 3 Δ D 2 éléments communs bien placés
 \odot 3 D 5 2 éléments communs bien placés
 3 L Δ D 2 éléments communs bien placés
 a. \odot 3 D L b. L D Δ 5 c. \odot L Δ 5 d. L \odot D 5 e. \odot 5 Δ 3
- 18 D 3 Δ L 2 éléments communs bien placés et 1 élément commun mal placé
 D 3 L \odot 1 élément commun bien placé et 1 élément commun mal placé
 5 3 Δ D 1 élément commun bien placé et 2 éléments communs mal placés
 D 5 Δ L 1 élément commun bien placé et 2 éléments communs mal placés
 a. Δ 5 3 L b. 3 Δ 5 L c. Δ 3 5 L d. L 5 3 Δ e. 3 L 5 Δ
- 19 Δ \odot L 1 élément commun bien placé
 L 5 3 1 élément commun mal placé
 3 L \odot 1 élément commun mal placé
 5 Δ 3 1 élément commun bien placé
 a. L 5 \odot b. 5 \odot D c. 5 D Δ d. 3 \odot D e. D 5 L
- 20 Δ L \odot D 2 éléments communs bien placés et 1 élément commun mal placé
 D L Δ \odot 2 éléments communs bien placés et 1 élément commun mal placé
 \odot L 5 3 1 élément commun bien placé et 2 éléments communs mal placés
 D 3 \odot 5 3 éléments communs bien placés
 a. D L \odot 5 b. L 5 \odot 3 c. Δ L 5 \odot d. 5 L \odot 3 e. 3 D \odot Δ

Session 2

→ Pour les questions 21 à 31, complétez les suites de façon logique.

- 21 VALISE = BGOMVN alors ? = VGOMBN
- 22 VIII H IV Q XV Q XI ?
- 23 Paris 23 Lyon 22 Grenoble 35 Marseille ?
- 24 9 8 16 15 30 ?
- 25 1 3 8 19 42 ?

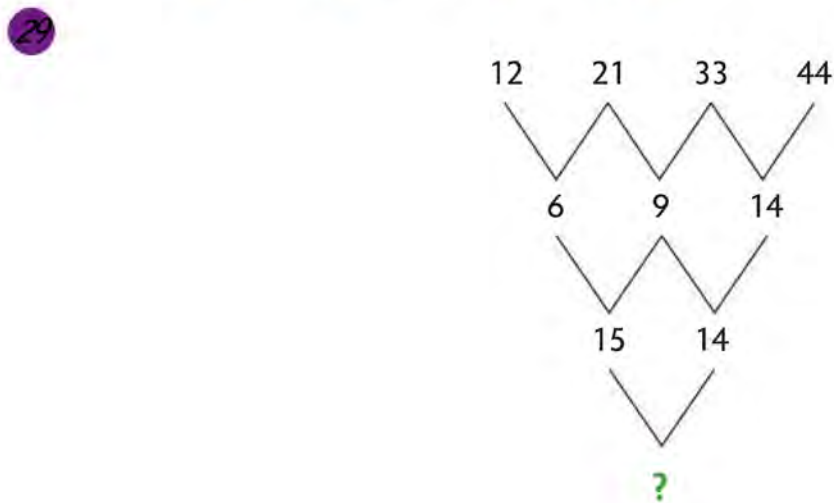
- 26
- | | |
|----|---|
| C | E |
| 32 | |
| F | R |
- | | |
|----|---|
| P | A |
| 38 | |
| C | R |
- | | |
|----|---|
| L | O |
| 50 | |
| N | I |
- | | |
|---|---|
| F | A |
| ? | |
| E | F |



28

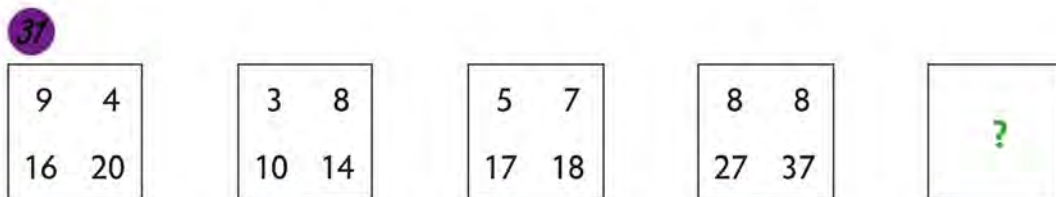
2	4	1
?	20	5
3	1	2

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5



- a. 1 b. 11 c. 12 d. 13 e. 29

30 M P O O Q N ?



- a.

3	9
12	14

 b.

10	4
4	10

 c.

6	4
8	16

 d.

11	2
9	10

 e.

8	2
8	16

32 Trouvez le mot qui complète la suite.

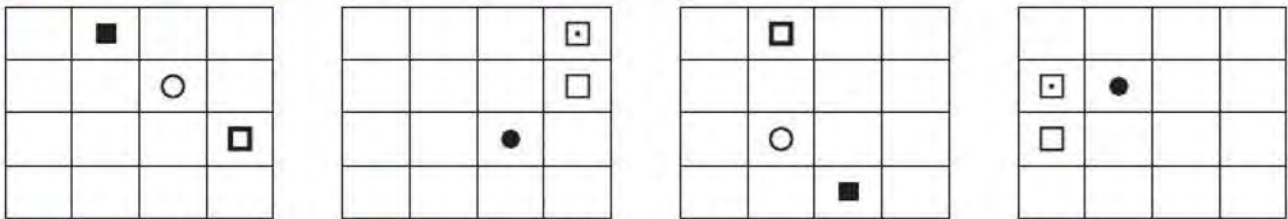
SCOTCHS STYLO CONSULTER ARROSOIR ?

- a. LAMA b. DROMADAIRE c. DIAMANT d. MONTAGNE e. PISCINE

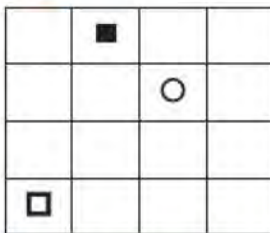
33 Trouvez la carte manquante.



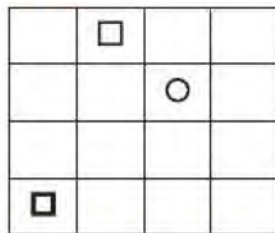
34 Choisissez la figure qui complète logiquement la suite.



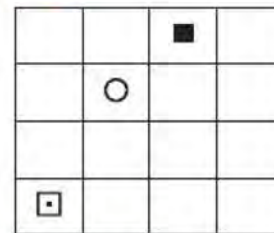
a.



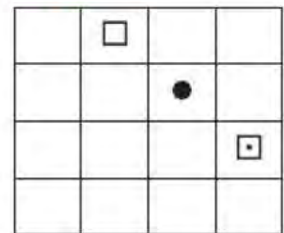
b.



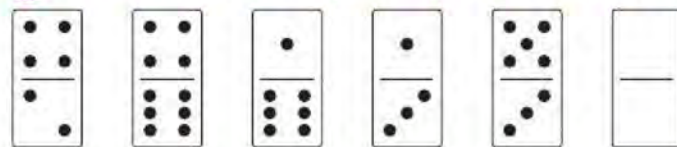
c.



d.



35 Trouvez le domino qui complète la suite (domino blanc).



→ Les 7 notes de musique fa, la, sol, do, mi, ré, si définissent une suite qui se répète indéfiniment. Pour chaque cas, déterminez la note manquante.

36 sol mi si la do ?

37 fa sol do ré si la sol ?

38 fa sol la do sol mi do ?

39 do ré fa ?
mi sol fa ré

40 do sol ré mi fa
la mi do si ?

41 Trouvez le synonyme d'« orgueil ».

a. modestie b. simplicité c. luminescence d. vanité e. humilité

42 Trouvez l'antonyme de « frelater ».

- a. modestie b. déguiser c. confesser d. bourdonner e. améliorer

43 Trouvez l'antonyme d'« abscons ».

- a. abstrait b. lumineux c. secret d. nébuleux e. assidu

44 Que signifie l'expression « Jeter le bébé avec l'eau du bain » ?

- a. Être violent avec les bébés.
 b. Perdre la mémoire.
 c. Ne pas faire la différence entre le vrai et le faux.
 d. Oublier l'eau sur le feu.
 e. Oublier l'essentiel.

45 Trouvez l'anagramme d'un animal : IEUAGN.

→ Pour les questions 46 à 50, complétez l'analogie donnée.

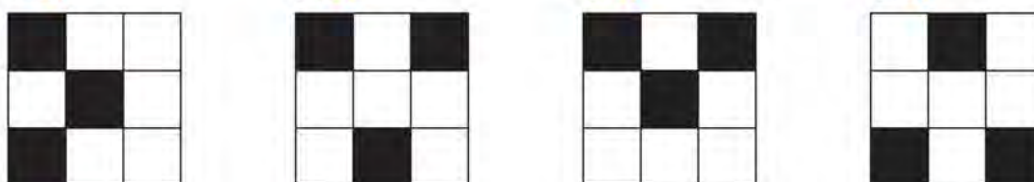
46 est à **yen** ce que **Inde** est à

- a. Japon/roupie b. Chine/roupie c. Maroc/dinar d. Grèce/euro e. dirham/Chine

47



- a. b. c. d.



48 Triangle est à ce que carré est à

- a. carré/rond b. pentagone/triangle c. carré/rectangle d. pentagone/hexagone

49 C 3 est à E 5 ce que I 9 est à ?

- a. L 12 b. K 11 c. G 7 d. L 13 e. A 1

50 23 est à V ce que 19 est à ?

→ Pour les questions 51 à 53, choisissez la conclusion qui vous paraît la plus logique.

51 Quelques gâteaux sont des carottes.

Toutes les carottes sont des légumes.

Donc :

- a. Tous les légumes sont des carottes. b. Quelques carottes ne sont pas des légumes.
 c. Quelques gâteaux sont des légumes. d. Quelques gâteaux ne sont pas des légumes.

52 Une chèvre n'est pas un animal sauvage.
 Quelques animaux sauvages sont des loups.
 Donc :

- a. Aucun animal sauvage n'est un loup.
 c. Aucun animal sauvage n'est une chèvre.

- b. Quelques loups ne sont pas des chèvres.
 d. Quelques chèvres ne sont pas des loups.

53 Un synonyme n'est pas un mot.
 Quelques mots sont des acronymes.
 Donc :

- a. Aucun mot n'est un acronyme.
 c. Aucun mot n'est un synonyme.

- b. Quelques acronymes ne sont pas des synonymes.
 d. Quelques synonymes ne sont pas des acronymes.

54 Trouvez l'intrus.

- a. NAIMROR b. MEEHTN c. TTELEMOE d. AHTNE e. GOINAR

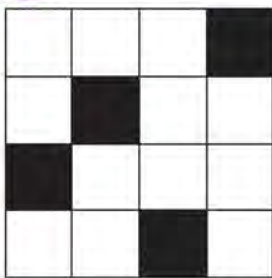
55 Trouvez l'intrus.

- a. 424 b. 640 c. 880 d. 732 e. 522

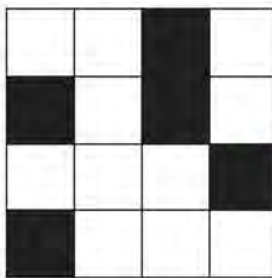
Session 3

→ Pour les questions 56 à 59, coloriez la matrice selon les indications.

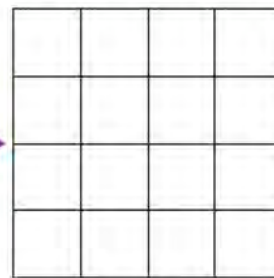
56 Union de A et de la rotation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre de B :



A

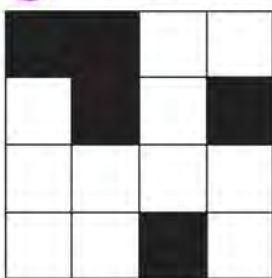


B

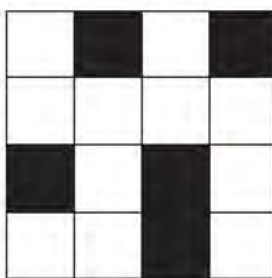


résultat

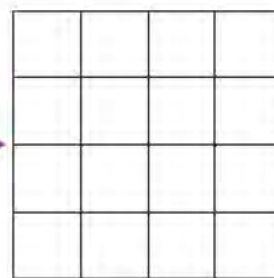
57 Union de la symétrie verticale de A et de B.



A



B

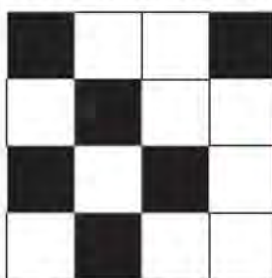


résultat

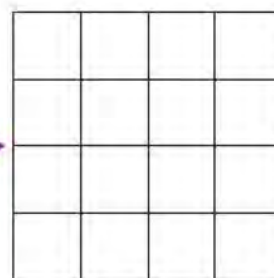
58 Intersection de A et de la symétrie horizontale de B :



A

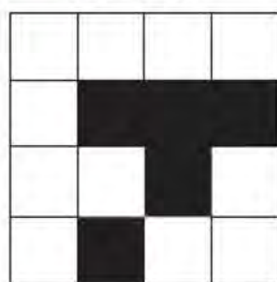


B

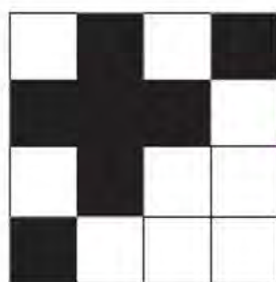


résultat

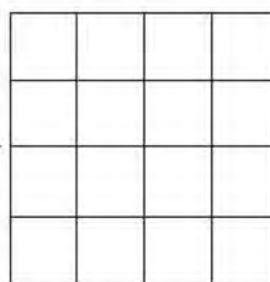
59 Intersection de la rotation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre de A et de la rotation de 180° de B :



A



B

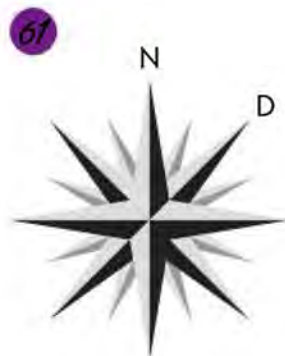


résultat

→ Pour les questions 60 et 61, effectuez les changements de direction d'un avion en suivant les ordres donnés. La lettre D indique la direction de départ et la lettre N indique le nord. Répondez ensuite à la question.

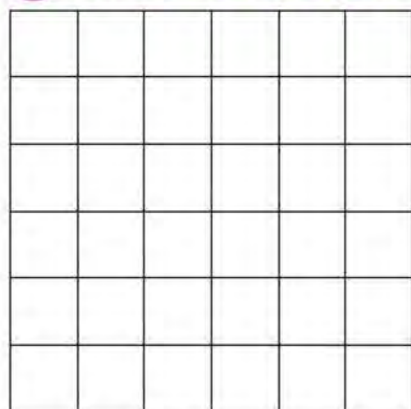


Cap à 3 heures, puis cap à 6 heures, puis cap à 6 heures.
Quelle est la nouvelle direction ?



Après 15 min, cap à 6 heures pendant 5 min ; cap à 3 heures pendant 15 min ; cap à 6 heures pendant 10 min ; cap à 9 heures pendant 5 min puis cap à 3 heures pendant 15 min.
Dans quelle direction l'avion a-t-il volé le plus longtemps ?

62 Combien de carrés pouvez-vous compter ?



→ 5 fruits (une pomme, une poire, une prune, une pêche et une papaye) sont posés sur une étagère. Pour les questions 63 à 65, trouvez l'emplacement (A, B, C, D ou E) de la prune.

63 A B C D E

- La pêche est juste à gauche de la pomme et juste à droite de la poire.
- La papaye n'est pas à une extrémité.
- La prune est plus à gauche que la poire.

64 A B C D E

- La pêche est plus à gauche que la poire.
- La papaye est au milieu.
- La prune ne côtoie qu'un seul fruit et la pomme ne côtoie ni la papaye ni la pêche.

65 A B C D E

- La prune est plus à droite que la pêche mais plus à gauche que la poire.
- La papaye est juste à la droite de la poire.
- La pomme n'est pas à une extrémité mais elle est plus à gauche que la prune.

→ Cinq amies, habitant dans cinq villes différentes, se retrouvent à Lyon pour faire les soldes. Elles achètent chacune un pantalon de couleur différente à un prix différent.

Prénoms : Agathe, Aline, Amanda, Anaëlle, Alexia

Villes : Chassieu, Saint-Priest, Meyzieu, Messimy, Bron

Couleurs : bleu, vert, rouge, blanc, noir

Prix : 35 €, 40 €, 45 €, 50 €, 55 €

- Le pantalon blanc coûte moins cher que le bleu mais plus cher que celui d'Amanda, qui vient de Meyzieu.
- Alexia, qui n'habite pas Bron, a acheté le pantalon vert.
- La personne qui habite Saint-Priest a dépensé plus qu'Agathe mais moins que celle qui habite Bron.
- Le pantalon vert coûte 5 € de moins que le rouge et 10 € de plus que le noir.
- Aline vient de Saint-Priest et la personne qui a acheté le pantalon blanc ne vient pas de Messimy.

→ Retrouvez les caractéristiques de chaque personne et répondez aux questions suivantes :

66 Qui a acheté le pantalon blanc ?

- a. Agathe b. Aline c. Amanda d. Anaëlle e. Alexia

67 Qui a acheté le pantalon bleu ?

- a. Agathe b. Aline c. Amanda d. Anaëlle e. Alexia

68 Qui vient de Chassieu ?

- a. Agathe b. Aline c. Amanda d. Anaëlle e. Alexia

69 Combien a dépensé Aline ?

- a. 35 € b. 40 € c. 45 € d. 50 € e. 55 €

- 70 Qui a dépensé le moins d'argent ?
 a. Agathe b. Aline c. Amanda d. Anaëlle e. Alexia
- 71 Quelle est la couleur du pantalon le plus cher ?
 a. bleu b. vert c. rouge d. blanc e. noir
- 72 Combien coûte le pantalon blanc ?
 a. 35 € b. 40 € c. 45 € d. 50 € e. 55 €
- 73 Quelle est la couleur du pantalon acheté par Aline ?
 a. bleu b. vert c. rouge d. blanc e. noir
- 74 La pantalon noir coûtait 50 € avant les soldes. Quel est le pourcentage de la remise effectuée ?
 a. 10 % b. 20 % c. 25 % d. 30 % e. 40 %
- 75 Amanda habite à Meyzieu qui se trouve à 20 km de Lyon. Elle a roulé à 80 km/h pour rejoindre ses amies. Combien de temps a-t-elle mis ?
 a. 15 min b. 4 min c. 20 min d. 16 min e. 8 min

Session 4

→ Pour les questions 76 à 80, indiquez le nombre de propositions fausses.

- 76 a. $342,3 + 589,05 = 931,35$
 b. $4,7 \times 3,9 = 12,63$
 c. $485 - 244,3 = 241,3$
 d. $486 \div 9 = 54$
 e. $9 - 6 + 4 - 15 = -8$
- 77 a. $0,3 \text{ dL} = 30 \text{ mL}$
 b. $45 \text{ g} = 0,045 \text{ kg}$
 c. $1,3 \text{ ha} = 130 \text{ dam}^3$
 d. $9 \text{ daL} = 90 \text{ dm}^3$
 e. $15\,000 \text{ cm}^2 = 150 \text{ m}^2$
- 78 a. $3,6 \text{ h} = 3 \text{ h } 36 \text{ min}$
 b. $10 \text{ m/s} = 36 \text{ km/h}$
 c. $5\,400 \text{ s} = 1 \text{ h } 30 \text{ min}$
 d. $3 \text{ h } 25 \text{ min } 15 \text{ s} = 12\,315 \text{ s}$
 e. $2 \text{ h } 45 \text{ min} = 2,75 \text{ h}$
- 79 a. $3/4 + 1/3 = 17/12$
 b. $5/6 \times 3/4 = 5/8$
 c. $2 - 2/3 = 1$
 d. $25/36 \times 48/35 = 20/21$
 e. $4/3 \div 2/5 = 3/10$
- 80 a. 25 % de 14 = 3,5
 b. 10 % de 4,2 = 0,42
 c. Le tiers du double de 6 = un sixième de 24
 d. 30 % de 18 = 6
 e. 3/5 correspond à 60 %
- 81 1 pantalon vaut autant que 4 tee-shirts et 1 chemise. 1 chemise vaut autant que 3 tee-shirts. Sachant que 1 pantalon vaut 105 €, combien vaut 1 tee-shirt ?
- 82 9 ouvriers fabriquent 6 chaises identiques en 3 heures, combien de temps faudra-t-il à 12 ouvriers pour fabriquer 2 chaises ?
 a. 30 min b. 45 min c. 1 h 00 d. 1 h 15 e. 1,5 h
- 83 Une solution de 400 mL est concentrée à 25 %, quel sera le volume de la solution si on la dilue de façon à obtenir une concentration de 20 % ?
 a. 450 mL b. 500 mL c. 550 mL d. 600 mL e. 650 mL

- 84 À l'entrée d'un village, les paysagistes de la mairie ont planté des arbres de chaque côté de la route longue de 300 mètres. Sachant qu'ils les ont espacés de 5 mètres, déterminez le nombre d'arbres utilisés.
- a. 60 b. 61 c. 120 d. 121 e. 122
- 85 Johan habite à Grenoble et se rend à Montluçon (à 370 km) pour rendre visite à sa sœur. Sa voiture consomme 7 litres pour 100 km et un litre d'essence coûte 1,40 €. Le péage pour un trajet est de 31,70 €, combien a-t-il dépensé en tout pour l'aller et le retour ?
- a. 67,96 € b. 112,48 € c. 115,80 € d. 125,42 € e. 135,96 €
- 86 Pour rendre visite à son oncle, un automobiliste parcourt 120 km à une vitesse moyenne de 90 km/h. Pour le retour, il roule à une vitesse moyenne de 100 km/h. Combien de temps a-t-il gagné sur le retour par rapport à l'aller ?
- a. 4 min b. 5 min c. 6 min d. 7 min e. 8 min
- 87 Un robinet a un débit de 48 mL/s, combien de litres s'écoulent en 15 minutes ?
- 88 Convertissez : 18 m/s = km/h
- 89 Un carré a une aire de 36 centimètres carrés, quel est son périmètre en centimètres ?
- 90 Karim décide d'effectuer le trajet Grenoble-Lyon (soit 100 km) en courant sur trois jours. Le premier jour, il parcourt les deux cinquièmes de la distance totale. Le deuxième jour, il parcourt la moitié de ce qui lui reste à courir. Déterminez quelle fraction de la distance totale il va parcourir le troisième jour.
- 91 Convertissez : 17,3 dm³ = cL
- 92 À quoi est égal 11 565 secondes ?
- a. 3 h 12 min 45 s b. 3 h 13 min c. 3 h 13 min 25 s
 d. 3 h 13 min 45 s e. 3 h 14 min
- 93 Avec une remise de 20 %, un sweat est vendu 48 €. Un pantalon qui coûtait 110 € est vendu avec une remise de 25 %. Quelle somme économise-t-on en achetant les deux articles en solde ?
- 94 Une fleuriste dispose de 75 tulipes jaunes et 45 tulipes rouges. Elle souhaite préparer le maximum de bouquets ayant tous la même composition en utilisant toutes les tulipes. Combien de tulipes jaunes mettra-t-elle dans chaque bouquet ?
- a. 3 b. 5 c. 15 d. 9 e. 25
- 95 Aurélien peut éplucher 20 carottes en 10 minutes tandis que Rayan épluche 40 carottes en 15 minutes. Environ combien de temps auraient-ils mis s'ils avaient épluché 100 carottes ensemble ?
- a. 12 minutes b. 20 minutes c. 21 minutes d. 25 minutes e. 30 minutes

Thomas, Éric, Clémence, Marie et Cécile ont passé un bac scientifique. Ils comparent les notes obtenues aux épreuves scientifiques et de langues. Ils se rendent alors compte que, dans chaque matière, personne n'a obtenu la même note. Ils effectuent donc un classement de 1 à 5 par matière (1 correspond à la meilleure note et 5 à la moins bonne).

→ Grâce aux indices donnés, retrouvez le classement de chacun dans chaque matière, complétez le tableau récapitulatif puis répondez aux questions.

Indices :

- Thomas n'a jamais eu deux fois le même classement et Marie n'est arrivée qu'une seule fois troisième.
- En maths, Cécile est deux places devant Éric.
- Éric a le même classement en SVT qu'en physique mais un classement plus faible en mathématiques.
- Thomas a le même classement en maths que Cécile en physique et qu'Éric en italien.
- Éric est mieux classé en maths que Clémence en anglais mais moins bien que Cécile en SVT.
- En SVT, Thomas est mieux classé que Marie mais moins bien qu'Éric.
- Clémence n'a jamais été première et Éric n'a jamais été dernier.
- Marie est arrivée première en anglais et Cécile est arrivée dernière en italien.
- En maths, Cécile a eu une meilleure note que Marie mais une note moins bonne que Thomas.
- Clémence n'est pas dernière en maths et Éric n'est pas premier en SVT.
- Thomas n'est pas arrivé quatrième en SVT et il mieux classé en anglais qu'en SVT.
- Cécile n'est jamais arrivée troisième et n'a pas été classé deux fois cinquième.
- Clémence est mieux classée en SVT que Thomas en physique mais a le même classement que Marie en physique.

	maths	physique	SVT	anglais	italien
Thomas					
Éric					
Clémence					
Marie					
Cécile					

- 96 Qui est premier en mathématiques ?
 a. Thomas b. Éric c. Clémence d. Marie e. Cécile
- 97 Qui est deuxième en physique ?
 a. Thomas b. Éric c. Clémence d. Marie e. Cécile
- 98 Qui est troisième en SVT ?
 a. Thomas b. Éric c. Clémence d. Marie e. Cécile
- 99 Qui est quatrième en anglais ?
 a. Thomas b. Éric c. Clémence d. Marie e. Cécile
- 100 Qui est cinquième en italien ?
 a. Thomas b. Éric c. Clémence d. Marie e. Cécile



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 20



Corrigés expliqués pas à pas

- 1 d. 2 c. G, K et W 3 e. « aurait » 4 b. 5 d. 6 b. « spécialement » avec 12 lettres 7 c.
8 a. « possède », « dessus », « passée », « possible », « sentiments », « assez » 9 a. 10 e. 30 « a » et 2 « à ».

Au lieu de résoudre ces masterminds de manière classique, testez les propositions de solution (voir méthode de résolution avec un QCM, p. 103).

- 11 a. 12 e. Complétez la solution avec la lettre D car c'est le seul élément de la base qui n'est pas utilisé dans le carré.
13 b. 14 c. 15 e. 16 d. 17 c. 18 c. 19 b. 20 a.

27 SALIVE

Chaque lettre de VALISE est remplacée par une lettre quelconque, on utilise ce même codage pour trouver le mot manquant : **SALIVE**.

- 22 O Il y a deux suites imbriquées, la première est constituée de nombres romains :

VIII H IV Q XV Q XI ?
8 4 15 11

La deuxième suite est l'initiale du nombre romain précédent écrit en lettres. Par exemple, le nombre 8 (Huit) commence par la lettre H, et le nombre 11 (Onze) commence par la lettre O.

- 23 45 Pour chaque nombre, le chiffre des dizaines correspond au nombre de voyelles dans le mot et le chiffre des unités correspond au nombre de consonnes. Marseille possède 4 voyelles et 5 consonnes.

- 24 29 $9 \quad 8 \quad 16 \quad 15 \quad 30 \quad ?$
 $-1 \quad \times 2 \quad -1 \quad \times 2$
Donc $30 - 1 = 29$.

- 25 89 $1 \quad 3 \quad 8 \quad 19 \quad 42 \quad ?$
 $\times 2 + 1 \quad \times 2 + 2 \quad \times 2 + 3 \quad \times 2 + 4$
Donc $42 \times 2 + 5 = 89$.

- 26 18 À l'intérieur de chaque carré, le nombre est égal à la somme des rangs des 4 lettres qui se trouvent autour du carré : $A + F + E + F = 1 + 6 + 5 + 6 = 18$.

- 27 48 Pour obtenir le nombre à l'intérieur du premier carré, on effectue $(3 + 4) \times (5 + 6) = 7 \times 11 = 77$.
En utilisant les mêmes opérations avec les nombres du troisième carré, on obtient :
 $(4 + 2) \times (5 + 3) = 6 \times 8 = 48$

- 28 b. Le nombre central est égal à la somme de tous les autres nombres :
 $20 = 2 + 4 + 1 + 5 + 2 + 1 + 3 + 2$

- 29 b. À partir de la deuxième ligne, chaque nombre est égal à la somme des chiffres des deux nombres qui se trouvent juste au-dessus.
Par exemple, en haut à droite : $14 = 3 + 3 + 4 + 4$
Le nombre à trouver est donc : $1 + 5 + 1 + 4 = 11$

- 30 S Il s'agit de deux suites imbriquées :
M P O O Q N ? : les lettres se suivent en - 1.
M P O O Q N ? : les lettres se suivent en + 2 donc la lettre suivante est : $Q + 2 = S$

- 31 c. Dans chaque carré, le produit des deux nombres du haut est égal à la somme des deux nombres du bas. Par exemple, dans le premier carré on a : $9 \times 4 = 16 + 20$
La solution est la proposition c. car $6 \times 4 = 8 + 16$.

- 32 b. Le nombre de voyelles augmente de 1 en 1, DROMADAIRE a cinq voyelles.



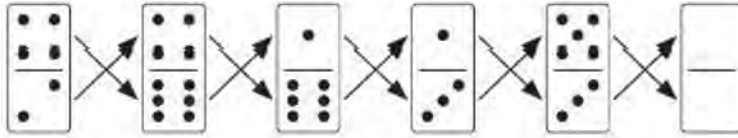
Il existe deux suites croisées. La première commence avec le roi de carreau et les cartes se suivent en - 2 : R V 9 7. La deuxième commence avec le 5 de carreau, les cartes se suivent en + 2 : 5 7 9. Donc, la carte suivante est un valet ($9 + 2 = V$). On retrouve les quatre couleurs dans chacune des deux lignes, la carte manquante est donc le **valet de cœur**.

- 33 a. Identifiez le déplacement des différents éléments : le carré noir se déplace de 3 cases autour de la figure dans le sens des aiguilles d'une montre, le rond se déplace au centre de la figure dans le sens des aiguilles d'une montre et le carré bicolore se déplace de deux cases autour de la figure dans le sens inverse des aiguilles d'une

montre. De plus, d'une figure à l'autre, la couleur des éléments alterne entre le blanc et le noir.



Les faces des dominos forment deux suites croisées en + 2 :



Pour les questions 36 à 40, utilisez l'ordre des notes dans la suite (et non l'ordre dans la gamme). Pour trouver plus facilement le raisonnement logique, remplacez les notes par des nombres :

fa	la	sol	do	mi	ré	si
1	2	3	4	5	6	7

36 ré sol mi si la do ?
3 5 7 2 4 ?

On a une suite en + 2. La solution est la 6^e note, soit **ré**.

37 mi fa sol do ré si la sol ?
1 3 4 6 7 2 3 ?

On a 2 suites imbriquées en +3. Pour la deuxième suite, on a $3 + 3 = 6$; $6 + 3 = 9$ soit la deuxième note et $2 + 3 = 5$.

La cinquième note est **mi**.

38 ré fa sol la do sol mi do ?
1 3 2 4 3 5 4 ?

La suite est en + 2, - 1 donc : $4 + 2 = 6$. La sixième note est **ré**.

39 sol do ré fa ?
mi sol fa ré
4 6 1 ?
5 3 1 6

En haut, on a une suite en + 2 et en bas, on a une suite en - 2, donc $1 + 2 = 3$. La 3^e note est **sol**.

40 ré do sol ré mi fa
la mi do si ?
4 3 6 5 1
2 5 4 7 ?

On a 2 suites croisées en +1 : $2+1 \rightarrow 3+1 \rightarrow 4+1 \rightarrow 5+1 \rightarrow 6$. La sixième note est **ré**.

41 d. 42 e. 43 b. Abscons signifie difficile à comprendre, confus. 44 e.

45 IGUANE

46 a. Le **yen** est la monnaie du **Japon** et la **roupie** celle de **l'Inde**. La solution est **Japon/roupie**.

47 b. Les cases noires se déplacent d'un rang vers le bas.

48 d. Le **pentagone** a 2 côtés de plus que le **triangle**, ainsi que l'**hexagone** comparativement au **carré**.

49 b. Chaque lettre est associée à son rang dans l'alphabet, cependant ce raisonnement n'est pas suffisant pour trouver la solution car cela est vérifié pour les propositions a, b, c et e.
On remarque aussi qu'il y a un écart de 2 entre C 3 et E 5. Si l'on applique ce raisonnement pour I 9, on trouve **K 11**.

50 a. La lettre correspond à l'initiale du nombre : $23 = \text{Vingt-trois}$ et $19 = \text{Dix-neuf}$.

51 c. 52 d. 53 d.

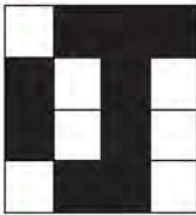
54 c. Les mots sont des anagrammes : ROMARIN MENTHE OMELETTE ANETH ORIGAN.
Omelette n'est pas une herbe aromatique.

55 e. **522** est le seul nombre qui n'est pas divisible par 4.
Un nombre est divisible par 4 lorsque le nombre formé par ses deux derniers chiffres est divisible par 4.

86



87



88



89



- 86 Départ = sud-ouest puis nord-ouest puis sud-est puis **nord-ouest**.
 87 15 min au nord-est puis 5 min au sud-ouest puis 15 min au nord-ouest puis 10 min au sud-est puis 5 min au nord-est puis 15 min au sud-est. L'avion a volé le plus longtemps au **sud-est** (25 minutes au total).

91 1×36 cases + 4×25 cases + 9×16 cases + 16×9 cases + 25×4 cases + 36×1 case.

86 a. 87 a. 88 c.

89 a. 90 d. 91 a. 92 d. 93 a. 94 d. 95 a.

96 2. b. et c. 97 1. e. 98 0. 99 3. a., c. et e. 100 1. d.

15 € Traduisez l'énoncé en équations avec pantalon = P, tee-shirt = T et chemise = C :
 $1 P = 4 T + 1 C$ avec $1 C = 3 T$ et $1 P = 105$.
 Remplacez C par 3 T et P par 105 dans la première équation : $4 T + 3 T = 105$.
 Donc $7 T = 105$ et $1 T = 105 \div 7 = 15$. Un tee-shirt coûte **15 €**.

b. Effectuez un double produit en croix :
 9 ouvriers \rightarrow 6 chaises \rightarrow 3 heures
 12 ouvriers \rightarrow 2 chaises \rightarrow ?
 $\frac{9 \times 2 \times 3}{12 \times 6} = 9 \div 12 = 0,75$.

Pour fabriquer 2 chaises, il faut 0,75 h = **45 minutes** pour les 12 ouvriers.

b. Le volume de la solution est inversement proportionnel à sa concentration, on utilise « un produit en ligne ».
 400 mL \rightarrow 25 %
 ? \rightarrow 20 %
 $\frac{400 \times 25}{20} = \frac{20 \times 20 \times 25}{20} = 500$.

Le volume de la solution concentrée à 20 % sera de **500 mL**.

e. Nombre d'intervalles = longueur totale \div longueur d'un intervalle.
 Sur une ligne droite, il y a toujours un arbre de plus que le nombre d'intervalles et n'oubliez pas que la route a deux côtés.
 $300 \div 5 = 60$. Sur un côté, il y a 60 intervalles, soit 61 arbres.
 $61 \times 2 = 122$. Les paysagistes ont planté **122 arbres** au total.

e. La consommation est proportionnelle à la distance parcourue, on utilise un produit en croix.
 7 litres \rightarrow 100 km
 ? litres \rightarrow 370 km
 $(7 \times 370) \div 100 = 25,9$; La voiture consomme 25,9 litres pour parcourir 370 km.
 $25,9 \times 1,4 = 36,26$ et $36,26 + 31,70 = 67,96$; Un trajet (essence + péage) coûte 67,96 €.
 $67,96 \times 2 = 135,92$, Johan doit donc payer **135,92 €** pour effectuer l'aller-retour à Montluçon.

e. On calcule le temps mis à l'aller et le temps mis au retour :
 90 km \rightarrow 60 min 100 km \rightarrow 60 min
 120 km \rightarrow ? 120 km \rightarrow ?
 $\frac{120 \times 60}{90} = \frac{3 \times 40 \times 2 \times 30}{3 \times 30} = 40 \times 2 = 80$ $\frac{120 \times 60}{100} = \frac{10 \times 12 \times 6 \times 10}{10 \times 10} = 12 \times 6 = 72$

L'automobiliste a mis 80 min à l'aller et 72 min au retour, il a donc gagné $80 - 72 =$ **8 minutes**.

- On peut utiliser un produit en croix : un débit de 48 mL/s signifie que 48 mL s'écoulent en une seconde.
 48 mL → 1 seconde
 ? mL → 15 minutes = $15 \times 60 = 900$ s
 $(48 \times 900) \div 1 = 43\,200$ mL = **43,2 L**.

64,8 km/h. **24 cm.**

$\frac{3}{10}$

Après avoir parcouru les deux cinquièmes du trajet, le deuxième jour Karim parcourt la moitié du reste soit :

$$\frac{1}{2} \text{ de } \frac{3}{5} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{1 \times 3}{2 \times 5} = \frac{3}{10}.$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$$

Les deux premiers jours, Karim a parcouru les sept dixièmes du trajet. Le troisième jour, il en parcourt donc les **trois dixièmes**.

1 730 cL

- a. $11\,565$ s + 60 = 192 min et reste **45 s**
 192 min + 60 = **3 h** et reste **12 min**
 $11\,565$ s = **3h 12 min 45 s**

39,5 €

Retrouvez le prix du sweat prix avant la remise :

Utilisez un produit en croix, sachant que le prix de départ représente toujours 100 %.

? € → 100 %

48 € → 80 %

$$(48 \times 100) \div 80 = 4800 \div 80 = 480 \div 8 = 60.$$

Le prix de départ du sweat était de 60 €, l'économie est donc de $60 - 48 = 12$ €.

Pour le pantalon :

25 % de 110 = 27,5. La remise est de 27,5 €.

$12 + 27,5 = 39,5$. L'économie totale est de **39,5 €**.

- b. Calculez le plus grand diviseur commun (PGCD) de 75 et 45 :

$$75 \div 45 = 1 \text{ et reste } 30$$

$$45 \div 30 = 1 \text{ et reste } 15$$

$$30 \div 15 = 2 \text{ et reste } 0.$$

Le PGCD est 15 donc la fleuriste peut faire au maximum 15 bouquets.

$75 \div 15 = 5$. Il y aura **5 tulipes jaunes** dans chaque bouquet.

- c. En une heure, Aurélien épluche $20 \times 6 = 120$ carottes et Rayan épluche $40 \times 4 = 160$ carottes. Donc ensemble, ils épluchent 280 carottes en une heure.

$$(100 \times 60) \div 280 \approx 21,43.$$

Il leur faut environ **21 minutes** pour éplucher 100 carottes ensemble.

- a. b. a. e. e.

Comptez un point par bonne réponse, notez le score obtenu et découvrez votre niveau à la page suivante :/100

SI VOUS AVEZ OBTENU...

→ Entre 0 et 40 points

Pour chaque chapitre, imprégnez-vous d'abord de la leçon « **Maîtrisez la méthode** », puis effectuez dans l'ordre les séries d'exercices proposées correspondantes aux trois niveaux de difficulté, en commençant par « **Pour débiter** ».

Après chaque série, relisez attentivement les **corrigés expliqués pas à pas** et refaites les exercices pour lesquels vous avez commis des erreurs.

→ Entre 41 et 70 points

Vous pouvez commencer directement par la série d'exercices « **Pour augmenter vos performances** ». Si vous faites trop d'erreurs, n'hésitez pas à consulter les **corrigés expliqués pas à pas**, ainsi que la leçon « **Maîtrisez la méthode** », avant d'effectuer les exercices « **Pour vous perfectionner** ».

→ Entre 71 et 100 points

Félicitations, vous avez déjà un bon niveau en tests psychotechniques ! Vous pouvez commencer directement par les exercices « **Pour vous perfectionner** ». Si vous maîtrisez moins un certain type de test, consultez la leçon « **Maîtrisez la méthode** » et tentez la série d'exercices plus abordable « **Pour augmenter vos performances** ».

→ Dans chaque chapitre, la série d'exercices « **Testez votre niveau** » permet d'identifier des besoins spécifiques par rapport à une catégorie de tests.

MAÎTRISEZ

LES TESTS D'ATTENTION ET DE CONCENTRATION



1	Dénombrer	26
2	Comparer, trouver les différences	36

1

Dénombrer



TESTEZ VOTRE NIVEAU



**+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE**

lienmini.fr/coachTP01



Durée : 15 minutes

Score obtenu/8

Observez le tableau suivant et répondez aux questions :

2	3	9	1	0	6	7	9	2	1	1	0	8	9	7	8	9	0	2	7	7	4	3	3	1	9	0	8	2	6
0	3	8	6	0	7	1	9	6	1	0	7	9	2	0	1	9	3	4	4	7	8	8	2	0	1	2	0	1	8
9	0	2	3	1	7	3	9	2	0	2	1	2	3	4	2	8	9	1	0	2	3	2	8	3	4	3	5	5	5
0	2	8	3	9	2	2	1	7	7	7	3	2	9	0	1	2	3	9	2	7	2	9	2	9	2	9	2	9	
0	2	7	3	9	3	0	3	7	6	6	7	0	0	0	1	1	2	3	8	2	8	1	2	9	0	3	2	1	1
0	2	3	8	3	7	2	2	2	8	2	8	1	0	1	0	2	9	9	2	0	1	8	6	2	9	1	8	1	9
8	9	0	2	2	2	1	7	1	8	1	2	2	9	6	2	3	3	0	2	7	2	6	2	1	8	2	6	0	7
5	5	7	1	9	2	7	1	0	0	7	7	4	1	3	2	0	0	0	2	3	5	4	2	9	8	6	3	2	0
6	5	4	7	9	9	2	0	1	8	8	2	8	1	8	1	2	6	2	9	2	9	2	7	7	3	3	8	8	2
1	2	3	8	5	4	2	9	7	2	0	3	6	5	7	8	2	9	1	0	2	6	2	5	2	8	2	8	8	8

- Combien de fois retrouve-t-on le chiffre 3 ?
a. 27 b. 28 c. 29 d. 30
- Combien de fois retrouve-t-on le chiffre 9 ?
a. 33 b. 34 c. 35 d. 36
- Quel est le chiffre le plus présent dans le tableau ?
a. 0 b. 2 c. 4 d. 7
- Combien de fois retrouve-t-on en ligne le nombre 10 ?
a. 5 b. 6 c. 7 d. 8
- Dans quelle ligne, la somme de tous les chiffres est-elle la plus petite ?
a. Ligne 2 b. Ligne 5 c. Ligne 7 d. Ligne 8
- Quel résultat obtient-on lorsqu'on multiplie entre eux tous les chiffres de la colonne 4 ?
a. 0 b. 143 554 c. 145 152 d. 543 268
- Combien de fois a-t-on au moins deux fois à la suite le même chiffre (en ligne) ?
a. 27 b. 28 c. 29 d. 30
- Combien de fois retrouve-t-on 2018 en ligne ?
a. 1 b. 2 c. 3 d. 4



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 34

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Dénombrer signifie compter.

La consigne classique est de compter des chiffres, des lettres, des symboles, des personnes, des objets qui se trouvent dans un tableau, un texte, un dessin. Dans des exercices plus élaborés, on peut également vous demander de trouver la valeur d'un élément en utilisant un codage ou d'effectuer des opérations.

Les exercices d'attention nécessitent peu de réflexion mais demandent beaucoup de concentration. Méfiez-vous, il suffit d'oublier un seul élément pour que la réponse soit fausse.

Compter des éléments : nombres, lettres ou symboles

Exemple 1 :

ABEEECABDDACEDBABBDE
BADCEDBBAAADDECABAAA
BAACDEBACDAACCEDBBAD
DEABBAADEBCCBACEDEED
ACEDDBBEEAABEBDCEECD

Combien de fois retrouve-t-on la lettre A ?

Les méthodes pour compter les éléments demandés sont simples et intuitives.

→ Méthode 1

Repérez les éléments demandés et comptez-les en même temps au fur et à mesure. En arrivant au bout du tableau, vous connaissez la réponse.

Une personne avec des aptitudes visuelles développées utilise naturellement cette méthode rapide et efficace.

Les personnes qui ne parviennent pas à repérer les éléments et à les compter simultanément peuvent procéder selon la méthode 2.

→ Méthode 2

En deux temps distincts, repérez les éléments demandés en les entourant puis comptez-les.

Cette méthode permet de séparer le repérage et le comptage, mais également de vérifier si certains éléments n'ont pas été oubliés grâce à une deuxième lecture.

Lorsque le tableau est grand, notez le nombre d'éléments trouvés au bout de chaque ligne en les additionnant au fur et à mesure, ce qui évitera d'effectuer une addition à la fin.

ABEEECABDDACEDBABBDE	4
BADCEDBBAAADDECABAAA	12 (4 + 8)
BAACDEBACDAACCEDBBAD	18 (12 + 6)
DEABBAADEBCCBACEDEED	22 (18 + 4)
ACEDDBBEEAABEBDCEECD	25 (22 + 3)

Il y a **25 A** dans le tableau.

Exemple 2 :

Voici le poème « Sensation » d'Arthur Rimbaud :

*Par les soirs bleus d'été, j'irai dans les sentiers,
Picoté par les blés, fouler l'herbe menue :
Rêveur, j'en sentirai la fraîcheur à mes pieds.
Je laisserai le vent baigner ma tête nue.*

*Je ne parlerai pas, je ne penserai rien :
Mais l'amour infini me montera dans l'âme,
Et j'irai loin, bien loin, comme un bohémien,
Par la Nature, heureux comme avec une femme.*

Dans ce poème :

1. Combien de fois a-t-on la lettre « e » ?
2. Combien de fois a-t-on la lettre « m » ?
3. Combien y a-t-il de mots ?

Compter des lettres dans un texte est un exercice difficile car le cerveau est plus habitué à la lecture des mots qu'au comptage de leurs lettres. Il faut donc essayer de ne pas lire pour ne pas oublier des lettres. Vous pouvez par exemple commencer le texte par la fin et revenir au début.

1. La lettre « e » doit être considérée comme une lettre et non comme un symbole, pensez donc à compter les lettres avec un accent ou une majuscule : « é », « è », « ê » ou « E ».

Dans ce poème, la lettre « e » est présente **54 fois**.

2. Il y a **15 lettres « m »**.

3. N'oubliez pas les mots d'une lettre comme « j' ». Un mot qui se répète est comptabilisé plusieurs fois car il n'est pas précisé « mots différents » dans la question.

Le poème est composé de **70 mots**.

Compter des personnes ou des objets correspondants aux caractéristiques demandées

Ces exercices paraissent moins difficiles que les précédents car ils sont moins visuels, mais soyez tout de même bien concentré.

Exemple :

Voici un extrait du fichier des candidats qui se sont inscrits au concours d'entrée à l'école de Saint-Egrève en 2018. Sur chaque fiche sont indiqués le prénom avec l'initiale du nom de famille, l'âge, le type de bac obtenu (P = professionnel, T = technologique et G = général) et le numéro du candidat.

Numéros	Prénoms	Type de bac	Âge
797	Nicolas G.	P	22 ans
842	Lucie L.	T	21 ans
650	Léa C.	G	18 ans
102	Elsa T.	G	19 ans
56	Laurent M.	G	19 ans
790	Léa D.	G	20 ans
679	Emma H.	T	18 ans

Numéros	Prénoms	Type de bac	Âge
502	Emmanuelle M.	P	47 ans
415	Paulina L.	G	23 ans
885	Clara W.	G	19 ans
929	Imen P.	G	35 ans
1005	Loris E.	G	19 ans
12	Betty L.	G	19 ans
65	Rémi F.	P	18 ans
890	Julia P.	G	31 ans

Combien de filles ont un bac général et sont âgées de moins de 30 ans ?

→ Méthode 1

Recherchez ligne par ligne et comptez les personnes qui possèdent les trois caractéristiques : fille, bac G, moins de 30 ans. Cette méthode permet de trouver la solution en une seule lecture.

→ Méthode 2

Vous pouvez chercher les caractéristiques une par une dans tout le tableau :

Trouvez les personnes qui ont un bac G (c'est la variable la plus facile à repérer visuellement).

Parmi ces personnes, gardez les filles et, enfin, parmi les filles qui ont un bac G, comptez celles qui ont moins de 30 ans.

Plusieurs lectures sont nécessaires mais cette méthode demande un peu moins de concentration.

Numéros	Prénoms	Type de bac	Âge
797	Nicolas G.	P	22 ans
842	Lucie L.	T	21 ans
650	Léa C.	G	18 ans
102	Elsa T.	G	19 ans
56	Laurent M.	G	19 ans
790	Léa D.	G	20 ans
679	Emma H.	T	18 ans
502	Emmanuelle M.	P	47 ans
415	Paulina L.	G	23 ans
885	Clara W.	G	19 ans
929	Imen P.	G	35 ans
1005	Loris E.	G	19 ans
12	Betty L.	G	19 ans
65	Rémi F.	P	18 ans
890	Julia P.	G	31 ans

Réponse : **6 filles** ont un bac général et ont moins de 30 ans.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Observez le tableau et répondez aux questions.

Durée : 10 minutes

LEUSAMLEUAASMESAMLULLAMASMUMUMULESAMULELUASSSMLAMASMALUELLUESA
 MSAMULELEMULSALAALSAMUELLUEMEMSSUEEMMASLUEMUUEMSAMUELMEULAMSSA
 MULESAMULELESAMEMALAMASMASUUUMALSAMALAMASELEMSMALSUELAMSLEUEL
 SSLAMASAMSSAMUELMSEELALALEMSMSEAAASMMELLESAAUULMMSEAMLLESMMAMSU
 LESMESMSULAMSLEMSLASMEEEELSSAEEMAMSUMESUASESESUAUUSMEMAMASUEMASM
 AMLAMASMEMELEMSMAMELSMAEMSMESAMUELSSLMAMEALMELAMASAMAMAAEU
 UEUSAMUELLEULEMSMELUSLEMSELAMASMMSSAASULEMSUENMEASMLLESLAMSLAMS
 LAMESLMALESMLAMULELSMELSSSMAMEULEMMELSAULEMMESLLAUSMALSUELLSLELS
 MLESSLEMMUUSSALSMALSMALSMULAMSLEAMESAMUELMSUEMASLMELLEMSLEMLSESM
 MSUAMALMSSAMUELSLLMEAASEELLAMASEMSLASMELSMELSAMSLUUELSMLAMASMSLE

Pour chaque question, la lecture du tableau se fera seulement en ligne.

1. Combien de fois retrouve-t-on le mot « SAMUEL » ?
2. Combien de fois la lettre « E » apparaît-elle ?
3. Combien de fois apparaît « LS » ?
4. Combien de fois peut-on lire le mot « LAMAS » ?
5. Combien de fois la lettre « U » apparaît-elle ?
6. Combien de fois apparaît « ELA » ?
7. Quelle lettre est présente une seule fois dans le tableau ?
8. Combien de fois a-t-on MUMU ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 34

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 15 minutes

Une association organise une brocante pour récolter des fonds pour les sans-abris. Lors de l'inscription, chaque participant doit donner certaines informations : son nom, son sexe, son âge, l'heure (**H**) à laquelle il pense arriver pour s'installer (l'heure limite étant 8 h 30) et le nombre de mètres qu'il souhaite réserver (**M**) (un multiple de 2).

Observez la liste des participants et répondez aux questions.

Nom : Bernard Sexe : M Âge : 27 H : 7 h M : 4	Nom : Commun Sexe : M Âge : 22 H : 7 h 30 M : 2	Nom : Martinez Sexe : F Âge : 33 H : 8 h M : 6	Nom : Martin Sexe : M Âge : 44 H : 8 h 15 M : 4	Nom : Bauer Sexe : F Âge : 18 H : 6 h 30 M : 4
Nom : Ménival Sexe : F Âge : 26 H : 6 h 45 M : 2	Nom : Funel Sexe : F Âge : 52 H : 8 h M : 2	Nom : Forte Sexe : M Âge : 29 H : 7 h 30 M : 4	Nom : Robin Sexe : F Âge : 34 H : 6 h 45 M : 6	Nom : Dubois Sexe : F Âge : 43 H : 7 h 45 M : 6
Nom : Mercato Sexe : M Âge : 21 H : 8 h 30 M : 8	Nom : Valier Sexe : M Âge : 22 H : 7 h 15 M : 4	Nom : Michel Sexe : F Âge : 35 H : 7 h 45 M : 2	Nom : Azeni Sexe : M Âge : 56 H : 8 h 15 M : 6	Nom : Baras Sexe : M Âge : 64 H : 6 h 30 M : 4
Nom : Lacet Sexe : M Âge : 36 H : 6 h 45 M : 2	Nom : Vallon Sexe : F Âge : 34 H : 7 h M : 2	Nom : Seigner Sexe : M Âge : 25 H : 7 h 15 M : 2	Nom : Armani Sexe : F Âge : 19 H : 7 h 30 M : 8	Nom : Store Sexe : M Âge : 27 H : 6 h 30 M : 6
Nom : Laporte Sexe : M Âge : 26 H : 7 h 00 M : 6	Nom : Cresson Sexe : F Âge : 46 H : 7 h 45 M : 2	Nom : Olive Sexe : M Âge : 50 H : 8 h 00 M : 2	Nom : Peurol Sexe : F Âge : 30 H : 7 h 15 M : 4	Nom : Hamda Sexe : M Âge : 39 H : 8 h M : 4

- Combien de participants ont un nom qui commence par une lettre comprise entre L et T incluses et ont au moins 30 ans ?
a. 7 b. 8 c. 9 d. 10 e. 11
- Combien de femmes ont moins de 28 ans et ont prévu d'arriver après 7 h 30 ?
a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4
- Combien de participants ont exactement trois voyelles dans leur nom et ont réservé au moins quatre mètres ?
a. 5 b. 6 c. 7 d. 8 e. 9
- Combien d'hommes ont entre 20 et 30 ans et ont prévu d'arriver avant 8 h 00 ?
a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 e. 7
- Combien de participants ont un âge impair et ont réservé exactement deux mètres ?
a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4
- Combien d'hommes ont plus de 40 ans et combien de femmes ont réservé moins de huit mètres et ont prévu d'arriver entre 7h00 et 7h30 inclus (additionnez les deux résultats trouvés) ?
a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 e. 7

7. Combien de participants ont prévu d'arriver après 7h00 et n'ont pas réservé six ou huit mètres ?
 a. 7 b. 8 c. 9 d. 10 e. 11
8. Quel est l'âge moyen des participants ?
 a. 32,5 ans b. 32,7 ans c. 33,2 ans d. 33,5 ans e. 34,3 ans
9. Combien de femmes ont réservé exactement deux mètres et combien de participants de moins de 35 ans ont au moins la lettre « e » dans leur nom de famille (additionnez les deux résultats trouvés) ?
 a. 16 b. 17 c. 18 d. 19 e. 20
10. Sachant que le prix des places est de 20 euros pour deux mètres, 35 euros pour quatre mètres, 45 € pour six mètres et 50 € pour huit mètres, combien la vente des places de la brocante a-t-elle rapporté ?
 a. 770 b. 800 c. 830 d. 860 e. 890



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 34

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 15 minutes

Voici un extrait du poème « Chant d'automne » de Charles Baudelaire :

« J'aime de vos longs yeux la lumière verdâtre,
 Douce beauté, mais tout aujourd'hui m'est amer,
 Et rien, ni votre amour, ni le boudoir, ni l'âtre,
 Ne me vaut le soleil rayonnant sur la mer. »

On veut classer tous les mots de ce texte dans l'ordre alphabétique.
 Les mots identiques se classent les uns à la suite des autres.

1. Quel est le rang de classement du mot « soleil » ?
 a. 28 b. 29 c. 30 d. 31 e. 32
2. Quel est le rang de classement du mot « Douce » ?
 a. 7 b. 8 c. 9 d. 10 e. 11
3. Quel est le rang de classement du mot « longs » ?
 a. 18 b. 19 c. 20 d. 21 e. 22
4. Quel est le rang de classement du mot « m' » ?
 a. 19 b. 20 c. 21 d. 22 e. 23
5. Quel est le rang de classement du mot « yeux » ?
 a. 33 b. 34 c. 35 d. 36 e. 37

Dans cet extrait :

6. Combien de fois retrouve-t-on la lettre « i » ?
a. 7 b. 8 c. 9 d. 10 e. 11
7. Combien de fois retrouve-t-on la lettre « r » ?
a. 12 b. 13 c. 14 d. 15 e. 16
8. Combien de lettres différentes de l'alphabet n'ont pas été utilisées dans cet extrait ?
a. 6 b. 7 c. 8 d. 9 e. 10
9. Combien de mots ont exactement deux voyelles et deux consonnes ?
a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 e. 7
10. Combien de fois retrouve-t-on « ou » à l'intérieur d'un mot ?
a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 e. 7



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 35



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Chaosudoku : remplissez la grille pour que chaque ligne, chaque colonne et chaque surface contiennent les chiffres de 1 à 9.

8							6	
	3			5	8			1
			6		9	7	5	
5	4				2			
1		4				8		5
			8				3	7
	1	5	9		3			
4			5	7			2	
	2							8



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 35



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. d. 2. b. 3. b. 4. d. 5. b. 6. c. 7. a. 8. c.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. 7 fois
2. 102 fois
3. 21 fois
4. 10 fois
5. 61 fois
6. 4 fois
7. La lettre N dans la septième ligne.
8. 1 fois

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. a. 7
2. a. 0
3. e. 9
4. e. 7
5. c. 2
6. d. $4 + 2 = 6$
7. e. 11
8. e. $858 \div 25 = 34,32$
9. a. $5 + 11 = 16$
10. c. 830

Pour vous perfectionner ★★★

Pour les questions 1 à 5 : écrivez toutes les lettres de l'alphabet puis, à côté de chacune d'elles, les mots du texte qui commencent par cette lettre.

Classez tous ces mots par ordre alphabétique et numérotez-les par ordre croissant. Vous obtenez alors le rang des mots, il ne reste plus qu'à répondre aux questions.

A aime = 1 amer = 2 amour = 3 âtre = 4 aujourd'hui = 5	B beauté = 6 boudoir = 7	C	D de = 8 douce = 9	E est = 10 et = 11	
F	G	H	I	J J' = 12	
K	L l' = 13 la = 14 la = 15 le = 16 le = 17 longs = 18 lumière = 19	M m' = 20 mais = 21 me = 22 mer = 23	N ne = 24 ni = 25 ni = 26 ni = 27	O	
P	Q	R rayonnant = 28 rien = 29	S soleil = 30 sur = 31	T tout = 32	
U	V vaut = 33 verdâtre = 34 vos = 35 votre = 36	W	X	Y yeux = 37	Z

1. c. 30 2. c. 9 3. a. 18 4. b. 20
5. e. 37 6. d. 10 7. b. 13 8. a. f, k, p, q, w, z
9. d. 6 : mais, tout, amer, rien, âtre, vaut.
10. c. 5 : douce, tout, aujourd'hui, amour, boudoir.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

8	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>7</u>	<u>3</u>	6	<u>9</u>
<u>6</u>	3	<u>9</u>	<u>4</u>	5	8	<u>2</u>	<u>7</u>	1
<u>2</u>	<u>8</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	9	7	5	<u>4</u>
5	4	<u>7</u>	<u>3</u>	<u>8</u>	2	<u>9</u>	<u>1</u>	<u>6</u>
1	<u>7</u>	4	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	8	<u>9</u>	5
<u>9</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	8	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	3	7
<u>7</u>	1	5	9	<u>6</u>	3	<u>4</u>	<u>8</u>	<u>2</u>
4	<u>9</u>	<u>8</u>	5	7	<u>6</u>	<u>3</u>	2	<u>3</u>
<u>3</u>	2	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>9</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	8

2

Comparer, trouver les différences



TESTEZ VOTRE NIVEAU



Durée : 10 minutes

Score obtenu/10

Pour chaque question, déterminez le nombre de différences entre la série de gauche et la série de droite.

1. BAACEDCDDEAABCCDACBB
a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

BAACEBCDDAAABCBDCCBB

2. MZEEAIOPMZEMPAIOOMMI
a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

ZZEEAOIPMZEMPAIOOMMI

3. 72382375528328552283
a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

72382375528328552283

4. 02768021865727108995
65487904295413086528
a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 e. 7

02788121865727108995
66487904285413086538

5. BA78BCD9D78AAB676C9D
787BA9BCCD789C9BAD76
a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

BA78BDC9D78ABB676C9D
787BA99CCD789C9BAD76

6. Mieux vaut tard que jamais.
a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

Mieux vaut tart que jamais.

7. Un sonnet sans défaut vaut seul
un long poème.
a. 7 b. 8 c. 9 d. 10 e. 11

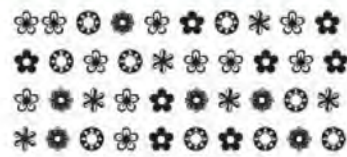
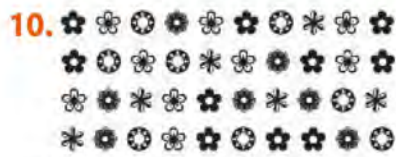
Une sonet sens défauts vaud seule
un lent poème.

8. ↗↘←↑↑↗↗↘→→↗←↗↘→
↗↗↑↘↘↘←↑↘↘↑←↗↑↘
↗↗↗↘↘←↘↗↘↓↑↓←↑↑
↗↑↘↓↘↓↘↓↘↗↘←↘↘
a. 3 b. 4 c. 5 d. 6 e. 7

↗↘←↑←↗↗↘→→←←↗↘→
↗↗↑↘←↘←↑↘↘↑←↗↑←
↗↗↗↘↘←↘↗↘↓↑↓↗↑↑
↗↑↘↓↘↓↘↓↘↗↘←↘↘

9. Ътѳтѳѳѳтѳтѳтѳтѳ
ѳтѳѳѳѳѳтѳтѳтѳѳѳ
a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

Ътѳтѳѳѳтѳтѳтѳтѳ
ЪтѳЪѳЪѳтѳтѳтѳѳѳ



- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 43

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Ces exercices reprennent le principe du jeu des 7 différences : il faut trouver les différences entre deux dessins.

Dans les tests d'aptitude, vous allez plutôt comparer des séries de lettres, de nombres ou de symboles.

Exemple 1 :

2 3 7 6 7 0 1 2 4 4 5 7 0 4 1	2 3 2 6 7 0 1 2 4 0 5 7 0 4 1
3 7 6 5 7 1 2 4 5 6 3 2 4 3 4	3 7 6 5 7 2 2 4 5 6 3 2 4 3 4

Pour chercher les différences, vos yeux font des allers-retours entre les deux séries.

Ne perdez pas le fil et restez concentré. Pour diminuer le nombre d'allers-retours, vous pouvez comparer les chiffres 2 par 2 ou 3 par 3.

2 3 7 6 7 0 1 2 4 4 5 7 0 4 1	2 3 2 6 7 0 1 2 4 0 5 7 0 4 1
3 7 6 5 7 1 2 4 5 6 3 2 4 3 4	3 7 6 5 7 2 2 4 5 6 3 2 4 3 4

Il y a 3 différences.

Exemple 2 :

AUEOYOE O	AUEOYOE O
IEOUEOU	IEOE <u>U</u> OU
EUYEAO	EUYEAO
OIAYO	OIAYO

Lorsque deux éléments sont inversés, comptez deux différences.

Si vous avez des difficultés pour ces exercices ou si les séries sont très grandes, n'hésitez pas à entourer les différences et à faire une deuxième lecture de vérification.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Pour chaque question, déterminez le nombre de différences entre la série de gauche et la série de droite.

Durée : 10 minutes

1. ABEDCCBAEDAABEDEDBCA

ABEBCCABEDABBEBEDEDCCA

2. 01696209792651552280

01696209772551552080

3. F2HG390H2G
33J03GH76K
7HFF1032GH

F2HH390H2H
33J03GH7K6
7HF1F232FH

4. ЪѠѡѢѣѤѥѦѧѨѩѪѫѬѭѮѯѰѱѲѳѴѵѶѷѸѹѺѻѼѽѾѿ

ЪѠѡѢѣѤѥѦѧѨѩѪѫѬѭѮѯѰѱѲѳѴѵѶѷѸѹѺѻѼѽѾѿ

5. ✿☼☼☼☼☼☼☼☼☼☼
☼☼☼☼☼☼☼☼☼☼

☼☼☼☼☼☼☼☼☼☼
☼☼☼☼☼☼☼☼☼☼

6. $\left\{ \begin{array}{l} \leftarrow \uparrow \downarrow \rightarrow \uparrow \leftarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \downarrow \\ \leftarrow \uparrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \downarrow \rightarrow \leftarrow \downarrow \uparrow \\ \downarrow \rightarrow \leftarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \uparrow \\ \downarrow \downarrow \leftarrow \downarrow \uparrow \leftarrow \downarrow \rightarrow \rightarrow \leftarrow \\ \downarrow \downarrow \rightarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow \\ \uparrow \rightarrow \leftarrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \downarrow \leftarrow \uparrow \\ \downarrow \leftarrow \uparrow \leftarrow \uparrow \downarrow \rightarrow \rightarrow \leftarrow \uparrow \\ \leftarrow \downarrow \leftarrow \leftarrow \rightarrow \downarrow \rightarrow \uparrow \downarrow \downarrow \\ \leftarrow \uparrow \downarrow \rightarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \end{array} \right.$

$\left\{ \begin{array}{l} \leftarrow \uparrow \downarrow \rightarrow \uparrow \leftarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \downarrow \\ \leftarrow \uparrow \leftarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \rightarrow \leftarrow \downarrow \downarrow \\ \downarrow \rightarrow \leftarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \uparrow \\ \downarrow \downarrow \leftarrow \downarrow \uparrow \leftarrow \downarrow \rightarrow \rightarrow \leftarrow \\ \downarrow \downarrow \rightarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow \\ \uparrow \rightarrow \leftarrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \uparrow \downarrow \leftarrow \uparrow \\ \downarrow \leftarrow \downarrow \leftarrow \uparrow \downarrow \leftarrow \rightarrow \leftarrow \uparrow \\ \leftarrow \downarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \downarrow \rightarrow \uparrow \downarrow \downarrow \\ \leftarrow \uparrow \downarrow \leftarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \end{array} \right.$

7. ↗↘←↑↑↗↗↘→→
↘←↑↓↘↑←↗↑↘
↑↓←↑↑↗↑↘↓↓

↗↘←↑↑↗↗↘→→
↘←↑↓↘↑←↘↑↘
↑↓←↑↑↗↑↘↓↓

8.]) { } <]])] <

]) { } <] [) [<

9. Ω μ ϑ ϑ ϑ Δ ¥ π μ μ π ϑ ¥ ¥ μ Ω Δ Ω æ Δ

Ω Ω ϑ ϑ ϑ Δ ¥ ¥ μ μ π ϑ ¥ ¥ Ω Ω Δ Δ π Δ

10. 4985765543
7889023076
1169220774

4985865243
7889032076
1169220774



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 43

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 10 minutes

Pour chaque question, plusieurs éléments (symboles, nombres, lettres...) sont alignés. La lecture se fait de la gauche vers la droite et du haut vers le bas.

Vous devez déterminer le nombre de propositions exactes parmi les quatre données. Vous répondrez alors :

- A. si toutes les propositions sont exactes,
- B. si toutes les propositions sont fausses,
- X. si une seule proposition est exacte,
- Y. si une seule proposition est fausse
- O. s'il y a autant de propositions exactes que de propositions fausses.

1. □△★▲○▽■△○☆

- a. Il y a plus de figures noires que de figures blanches.
- b. Au moins deux figures se trouvent entre deux ronds blancs.
- c. Il y a plus de figures à gauche du triangle noir qu'à sa droite.
- d. Le nombre total de figures est impair.

2. DDCABCAADBCBBACDBDDA

- a. La lettre D est la lettre qui se répète le plus.
- b. Au moins trois lettres différentes se répètent deux fois à la suite.
- c. On retrouve une fois le groupe ABC.
- d. La lettre B se trouve juste au milieu de deux D.

3. 05022341110055420133

- a. Il y a cinq chiffres différents.
- b. Il y a plus de 1 que de 2.
- c. La somme de tous les chiffres est égale à 42.
- d. Il y a plus de 4 que de 5.

4. D1F332E112

FFED3F12DF

- a. Dans les deux lignes, il y a autant de chiffres que de lettres.
- b. Dans la première ligne, la somme des rangs des lettres est supérieure à la somme des chiffres.
- c. Dans les deux lignes, chaque 2 est compris entre un autre chiffre et une lettre.
- d. La lettre F est l'élément qui se répète le plus dans les deux lignes.

5. ■□■▼◁▲▼□☆△■□▲☆☆

- a. Le nombre de figures noires est supérieur au nombre de figures blanches.
- b. Le nombre de figures à quatre côtés est supérieur au nombre de figures à trois côtés.
- c. Un carré blanc a autant de figures à sa gauche qu'à sa droite.
- d. Le triangle est la figure qui se répète le plus.

6. ☆♦♠□▼★☀️👦♦△

- a. Un triangle se trouve après cinq symboles.
- b. Une étoile blanche se trouve entre un carré blanc et un bonhomme de neige.
- c. À droite d'un soleil, il y a plus de symboles blancs qu'à sa gauche.
- d. Un pique se trouve juste à côté d'un losange noir et d'un triangle blanc.

7. RETUUQARETAQ

- a. Chaque lettre différente apparaît deux fois.
- b. En utilisant une fois chaque lettre, on peut écrire deux fois le mot quatre.
- c. Il y a plus de lettres entre les deux R qu'entre les deux A.
- d. Il y a au moins cinq lettres différentes entre les deux T.

8. 53700129871200925564

- a. La somme des cinq premiers chiffres est supérieure à la somme des cinq derniers chiffres.
- b. Le chiffre 0 est le chiffre qui se répète le plus.
- c. Il y a plus de chiffres à gauche du 8 qu'à sa droite.
- d. Quatre chiffres se répètent exactement deux fois.

9. ☉ * ✖ ☼ ✖ ✖ ✖ ☉ * ✖ ☉ ✖ * ☉

- a. Il y a six symboles différents.
- b. Chaque symbole différent se répète au moins trois fois.
- c. On retrouve deux fois un symbole qui côtoie deux symboles identiques.
- d. Le neuvième symbole est identique au treizième symbole.

10. 7K9H11E13A

- a. Les nombres forment une suite en + 2.
- b. Les lettres forment une suite en - 3.
- c. La somme de tous les chiffres est égale à 22.
- d. La somme des rangs de toutes les lettres est égale à 23.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 43

Pour vous perfectionner ★★ ★



M. X et M^{me} Y ont recopié le tableau original suivant mais ils ont fait des erreurs.

Durée : 15 minutes

Tableau original

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ligne 1	7,3	9,1	5,5	5	12,7	0,7	4,9	3,12	14,5	7,4
ligne 2	6,1	4,17	7,5	8,6	9,8	9,7	20,7	4,5	4,4	6,6
ligne 3	11,1	2,4	6,7	17,9	9,2	55	27,7	1,67	6,9	8
ligne 4	7,46	1,5	24	7,9	6,9	18,1	4,2	73	0,2	8,6
ligne 5	8,4	8,5	4,3	10	9,6	1,94	5,4	32,6	7,59	9,28
ligne 6	8,1	8,2	6,85	14,5	20	3,33	2,65	74	5,7	18
ligne 7	6,5	10,2	39	99,7	2,4	4,7	16,3	9,3	5,25	12,6
ligne 8	8,9	22,8	13,25	63,9	5,5	11,09	7,9	66	58,5	12,64
ligne 9	34,3	2,03	4,9	6,7	1,28	8,84	50	17,6	15,7	43,7
ligne 10	21	45	62	10,8	79,9	4,35	1,23	9,01	6	9,9

Copie de M. X

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ligne 1	7,3	9,1	5,5	5	12,7	0,7	4,9	3,12	14,5	7,4
ligne 2	6,1	4,17	7,5	8,6	9,8	9,7	20,7	4,5	4,4	6,6
ligne 3	11,1	2,4	6,7	17,9	9,2	55	27,7	3,6	6,9	8
ligne 4	7,64	1,5	24	7,9	6,9	18,1	4,2	73	0,2	8,6
ligne 5	8,4	8,5	10	4,3	9,6	2	5,4	32,6	7,59	9,28
ligne 6	8,1	8,2	6,85	14,5	20	3,33	2,65	74	5,7	18
ligne 7	6,5	1,02	39	99,7	2,4	5,7	16,3	9,3	5,25	12,6
ligne 8	8,9	22,8	13,5	63,9	5,5	11,09	7,9	66	58,5	1,2
ligne 9	34,3	2,03	4,9	6,7	1,28	8,84	50	17,6	15,7	43,7
ligne 10	21	45	62	10,8	79	4,35	1,23	9,01	6	9,9

Copie de M^{me} Y

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ligne 1	7,3	9,1	5,5	5	12,7	7	4,9	3,12	14,5	7,4
ligne 2	6,1	41	7,5	8,6	9,8	9,7	10,7	4,5	4,4	6,6
ligne 3	11,1	2,4	6,7	17,9	9,2	55	27,7	1,67	9,6	8
ligne 4	7,46	1,5	7,9	24	6,9	18,1	4,2	73	0,2	8,6
ligne 5	8,4	8,5	4,3	10	9,6	1,94	5,4	32,6	7,59	9,8
ligne 6	8,1	2,9	6,85	14,5	20	3,33	2,65	74	5,7	18
ligne 7	6,5	10,2	39	99,7	2,4	4,7	16,3	9,3	5,25	15
ligne 8	8,9	8,2	13,25	65	5,5	11,09	7,9	66	58,5	12,64
ligne 9	34,3	2,03	4,9	6,7	1,28	8,84	50	6,7	15,7	43,7
ligne 10	21	45	6,2	10,8	79,9	4,53	1,23	9,01	6,8	9,9

1. Combien y a-t-il d'erreurs dans les lignes paires de la copie de M. X ?

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

2. Combien y a-t-il d'erreurs dans les colonnes indiquées par une consonne de la copie de M^{me} Y ?

- a. 11 b. 12 c. 13 d. 14 e. 15

3. Dans quelle ligne de la copie de M. X y a-t-il le plus d'erreurs ?

- a. Ligne 4 b. Ligne 5 c. Ligne 7 d. Ligne 8 e. Ligne 10

4. Combien y a-t-il d'erreurs en tout dans les cases suivantes de la copie de M^{me} Y :

A2, A7, G10, I3, E4, B5, D8, C2, J2, B6, A10, D4, F3, H2, B7 ?

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

5. Au total, combien y a-t-il d'erreurs dans les colonnes B, E, F, I de la copie de M. X et dans les lignes 1, 5, 7, 9 de la copie de M^{me} Y ?

- a. 4 b. 5 c. 6 d. 7 e. 8

6. Combien y a-t-il d'erreurs dans les cases de la copie de M. X qui contiennent un nombre supérieur ou égal à 10 ?
 a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4
7. Combien y a-t-il d'erreurs dans les cases de la copie de M^{me} Y qui contiennent un nombre strictement inférieur à 10 ?
 a. 8 b. 9 c. 10 d. 11 e. 12
8. Au total, combien y a-t-il d'erreurs dans la copie de M. X ?
 a. 10 b. 11 c. 12 d. 13 e. 14
9. Quelle est la somme de toutes les erreurs de la copie de M^{me} Y ?
 a. 220,22 b. 223,33 c. 225,33 d. 227,23 e. 228,23
10. Dans quelle ligne du tableau original la somme des nombres est-elle la plus grande ?
 a. Ligne 6 b. Ligne 7 c. Ligne 8 d. Ligne 9 e. Ligne 10



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 43



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Sur le principe du **sudoku**, complétez la grille afin que chaque ligne, chaque colonne et chaque région contienne une seule fois les lettres données. Quel mot peut-on lire à l'avant-dernière ligne ?

			R				U
	T					A	
	S	I		A		E	
I				T	C		
C			E			R	
T			A	E			
	I				U		



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 43



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. e. 1. d. 3. a. 4. c. 5. e. 6. b. 7. b. 8. d. 9. e. 10. d.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. b. 2. c. 3. e. 4. a. 5. c. 6. d. 7. b. 8. b. 9. a. 10. c.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

- 1. **X.** Seule la proposition 2 est vraie.
- 2. **A.** Toutes les propositions sont vraies.
- 3. **O.** Les propositions 2 et 3 sont vraies.
- 4. **Y.** Les propositions 1, 2 et 4 sont vraies.
- 5. **O.** Les propositions 3 et 4 sont vraies.
- 6. **B.** Aucune proposition n'est vraie.
- 7. **A.** Toutes les propositions sont vraies.
- 8. **X.** Seule la proposition 2 est vraie.
- 9. **X.** Seule la proposition 3 est vraie.
- 10. **O.** Les propositions 1 et 3 sont vraies.

Pour vous perfectionner ★★★

1. d. 4 2. c. 13 3. b. Ligne 5 : 3 erreurs 4. d. 4 : I3, D8, B6, D4 5. e. 8 : 4 M. X et 4 Mme Y 6. d. 3 7. c. 10 8. a. 10 9. c. 225,33 10. e. Ligne 10 : 249,19

ASTUCE DU COACH :

Il est plus simple de trouver toutes les erreurs dans les deux copies avant de répondre aux questions.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

SURICATE

A	C	T	R	S	E	I	U
R	T	E	S	U	I	A	C
U	S	I	C	A	R	E	T
I	E	A	U	T	C	S	R
C	A	U	E	I	T	R	S
T	R	C	A	E	S	U	I
S	U	R	I	C	A	T	E
E	I	S	T	R	U	C	A

MAÎTRISEZ

LES TESTS DE LOGIQUE NUMÉRIQUE



1 Les suites de nombres	46
2 Les suites de lettres	54
3 Les suites alphanumériques et les suites de mots	62
4 Les suites dans des figures	70
5 Les dominos et les cartes	86
6 Les masterminds	100
7 Les intrus	112
8 Codage	120

7

Les suites de nombres



TESTEZ VOTRE NIVEAU



+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP02



Durée : 15 minutes

Score obtenu/10

Déterminez la valeur du point d'interrogation qui vient compléter logiquement les suites de nombres suivantes :

1. 24 20 ? 12 8 4

a. 12 b. 13 c. 14 d. 15 e. 16

3. 326 248 144 717 33 ?

a. 8 b. 9 c. 0 d. 2 e. 6

5. 6 7 16 51 208 ?

a. 461 b. 624 c. 1 040 d. 1 045 e. 416

7. 2 3 6 3 ? 12 5 3 15

a. 2 b. 4 c. 6 d. 8 e. 10

9. 14 15 22 16 17 ? 18 19 28

a. 18 b. 23 c. 25 d. 17 e. 15

2. 3 2 5 7 12 ?

a. 7 b. 14 c. 19 d. 21 e. 84

4. 15 10 17 7 19 4 ?

a. 23 b. 21 c. 25 d. 11 e. 1

6. 4 5 5 7 14 17 ?

a. 51 b. 17 c. 21 d. 34 e. 14

8. 11 13 17 19 23 27 ?

a. 26 b. 27 c. 28 d. 29 e. 30

10. 3 7 13 27 53 ?

a. 107 b. 56 c. 54 d. 90 e. 159



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 51

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Il existe deux types de logique :

- La **logique « classique »** c'est-à-dire appliquée aux suites les plus fréquentes.
- La **logique « spécifique »**, inhabituelle et qui est moins facilement identifiable.

La logique « classique »

→ Logique sur les écarts

Exemple : 5 6 8 11 15 ?

Notez les écarts entre chaque nombre, c'est-à-dire l'opération qui permet d'obtenir le nombre suivant (si vous avez le choix entre une multiplication et une addition, préférez la multiplication) :

5 6 8 11 15 ?
+1 +2 +3 +4

Les écarts augmentent de 1 en 1, la solution est $15 + 5 = 20$.

→ Deux suites imbriquées avec deux logiques distinctes

Exemple : 3 10 5 20 7 40 9 ?

Identifiez les deux suites imbriquées en considérant un nombre sur deux.

La première suite commence avec le nombre 3 : 3 10 5 20 7 40 9 ?

La seconde suite commence avec le nombre 10 : 3 10 5 20 7 40 9 ?

Notez les écarts pour chacune des deux suites :

3 +2 5 +2 7 +2 9 et 10 ×2 20 ×2 40 ×2 ?

Le nombre manquant appartient à la deuxième suite, la solution est $40 \times 2 = 80$.

→ Deux opérations successives entre chaque nombre

Exemple : 4 9 20 43 90 ?

Pour obtenir le nombre suivant, il faut effectuer deux opérations successives, généralement une multiplication suivie d'une addition ou d'une soustraction. Testez de préférence des petits nombres.

Notez les opérations entre chaque nombre :

4 ×2 +1 9 ×2 +2 20 ×2 +3 43 ×2 +4 90 ?

Identifiez la logique sur les écarts : la multiplication reste identique ($\times 2$) et le nombre additionné augmente de 1 à chaque fois.

La solution est $90 \times 2 + 5 = 180 + 5 = 185$.

→ Opérations avec les nombres de la suite

Exemple : 2 3 5 8 13 21 ?

Chaque nombre est égal à la somme des deux nombres qui le précèdent :

$2 + 3 = 5$; $3 + 5 = 8$; $5 + 8 = 13$; $8 + 13 = 21$

La solution est $13 + 21 = 34$.

La logique « spécifique »

Elle est plus rare et très différente d'une suite à une autre.

Exemple 1 : 2 3 5 7 11 13 ?

Ces nombres marquent le début de la suite des nombres premiers (un nombre premier a exactement deux diviseurs : 1 et lui-même).

Le prochain nombre premier est 17.

Exemple 2 : 214 185 156 127 ?

Ôtez 3 aux deux premiers chiffres de chaque nombre et ajoutez 1 au dernier chiffre.

$12 - 3 = 9$ et $7 + 1 = 8$, la solution est 98.

Exemple 3 : 4 9 16 25 36 ?

Ces nombres forment une suite de carrés parfaits, c'est-à-dire de carrés de nombres entiers.

$4 = 2^2$; $9 = 3^2$; $16 = 4^2$; $25 = 5^2$; $36 = 6^2$; la solution est $7^2 = 49$.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Complétez les suites de nombres suivantes de façon logique :

Durée : 10 minutes

- | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|----|----|----|----|-------|------|----|----|----|----|---|
| 1. 5 | 8 | 16 | 19 | 38 | ? | 2. 5 | 2 | 7 | 9 | 16 | ? | |
| 3. 3 | 7 | 15 | 31 | 63 | ? | 4. 7 | 8 | 10 | 13 | 17 | ? | |
| 5. 10 | 4 | 12 | 8 | 14 | 16 | ? | 6. 3 | 2 | 6 | 12 | 72 | ? |
| 7. 8 | 7 | 10 | 6 | 12 | ? | 8. 81 | 64 | 49 | 36 | 25 | ? | |



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 51

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Complétez les suites de nombres suivantes de façon logique :

Durée : 10 minutes

- | | | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|---|
| 1. 5 | -3 | 7 | -5 | 9 | ? | | | | |
| 2. 4 | 2 | 8 | | | | | | | |
| 6 | 1 | 6 | | | | | | | |
| 5 | 2 | 10 | | | | | | | |
| 7 | 3 | ? | | | | | | | |
| 3. -3 | -3 | -2 | -4 | -2 | -6 | -3 | ? | | |
| 4. 2 | 5 | 9 | 19 | 37 | ? | | | | |
| 5. 1 | 8 | 2 | 3 | 4 | 6 | 3 | 5 | | |
| | 9 | | 7 | | 25 | | ? | | |
| 6. 314 | 275 | 236 | 197 | ? | | | | | |
| 7. 7 | 8 | 8 | 7 | 9 | 18 | 16 | 19 | 57 | ? |

8.

5	8	9	2
7	6	8	3
3	2	5	14
9	8	2	?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 51

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 10 minutes

Complétez les suites de nombres suivantes de façon logique :

1. 5 10 14 ? 19 20

2.

3	2	1	5
4	3	3	9
2	8	5	11
9	1	7	?

3.

32	1	23	0	72	1	21	1	33	?
41	0	12	8	35	7	35	1	62	4

4. 4 5 11 34 137 ?

5.

$\frac{647}{854}$	$\frac{766}{973}$	$\frac{777}{678}$	$\frac{959}{887}$?
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---

a. $\frac{497}{578}$ b. $\frac{844}{565}$ c. $\frac{567}{444}$ d. $\frac{898}{997}$ e. $\frac{754}{556}$

6. 4 520 3 824 6 742 9 872 ?
a. 5 840 b. 4 756 c. 9 217 d. 1 226 e. 3 516

7.

						3					
						1		3			
				1		1		1		3	
			3		1	1		1		3	
		1	3		2	1		1		3	
1	1	1	3	1	2	2	?	1		3	

8. 3 2 1 5 4 3 3 9 5 2 1 ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 52



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Remplissez cette grille de sudoku avec les chiffres de 1 à 9.

Chaque chiffre doit se trouver qu'une seule fois dans une même ligne, dans une même colonne ou dans une même sous-partie.

9	4	2	7			3		8
6		7			9	4		
		3	4		6	9	1	
3							7	
5			3	4	7	2	9	
		4			8	1		
		8			3			
			2	9		7	8	
2	7					6		9



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 53

2. 21 Dans chaque ligne, le troisième nombre est égal au produit des deux premiers : $4 \times 2 = 8$; $6 \times 1 = 6$; $5 \times 2 = 10$ donc la solution est $7 \times 3 = 21$.

3. - 12 Notez les écarts entre chaque nombre :

-3 -3 -2 -4 -2 -6 -3 ?
 $\times 1$ $+ 1$ $\times 2$ $+ 2$ $\times 3$ $+ 3$

On alterne une multiplication avec une addition, les opérateurs allant croissant. La solution est : $-3 \times 4 = -12$.

4. 75 Déterminez deux opérations successives entre chaque nombre :

2 5 9 19 37 ?
 $\times 2 + 1$ $\times 2 - 1$ $\times 2 + 1$ $\times 2 - 1$

On alterne $\times 2 + 1$ et $\times 2 - 1$, la solution est $37 \times 2 + 1 = 74 + 1 = 75$.

5. 16 Pour chaque élément, le nombre en bas est égal au produit des deux nombres du haut + 1. (D'après le premier élément, on aurait pu penser que le nombre du bas est égal à la somme des deux autres nombres, mais ce calcul ne fonctionne pas pour les autres éléments.)

La solution est $3 \times 5 + 1 = 16$.

6. 158 Notez les écarts entre chaque nombre :

314 275 236 197 ?
 $- 39$ $- 39$ $- 39$

L'opération effectuée est toujours la même donc la solution est $197 - 39 = 158$.

7. 54 Notez les écarts entre chaque nombre :

7 8 8 7 9 18 16 19 57 ?
 $+ 1$ $\times 1$ $- 1$ $+ 2$ $\times 2$ $- 2$ $+ 3$ $\times 3$

On alterne addition, multiplication et soustraction en augmentant l'opérateur de 1 à chaque série. La solution est $57 - 3 = 54$.

8. 5 Dans chaque ligne et dans chaque colonne, la somme des nombres est égale à 24.
 Dans la dernière ligne : $9 + 8 + 2 + 5 = 24$.

Pour vous perfectionner ★★★

1. 17 Notez les écarts entre chaque nombre :

5 10 14 ? 19 20
 $+ 5$ $+ 4$ $+ 3$ $+ 2$ $+ 1$

Les écarts diminuent de 1 en 1, donc la solution est $14 + 3 = 17$.

2. 2 Dans chaque ligne, pour obtenir le dernier nombre, on multiplie les deux premiers nombres puis on soustrait le troisième.

Par exemple, dans la première ligne on a : $3 \times 2 - 1 = 5$.

La solution est $9 \times 1 - 7 = 2$.

3. 2 On additionne les quatre chiffres des deux premières colonnes et le résultat obtenu est écrit dans la troisième colonne. Le chiffre des dizaines se place en haut de la colonne et le chiffre des unités en bas.

Par exemple, pour $\begin{array}{ccc} 3 & 2 & 1 \\ 4 & 1 & 0 \end{array}$

$3 + 2 + 4 + 1 = 10$, on retrouve bien 1 en haut à droite et 0 en bas à droite.

Donc, pour $\begin{array}{ccc} 8 & 7 & ? \\ 6 & 3 & 4 \end{array}$: $8 + 7 + 6 + 3 = 24$

La solution est 2 car c'est le chiffre des dizaines de 24.

4. 686 Effectuez deux opérations successives entre chaque nombre :

4 5 11 34 137 ?
 $\times 1 + 1$ $\times 2 + 1$ $\times 3 + 1$ $\times 4 + 1$

La multiplication augmente de 1 en 1 et l'addition ne varie pas. La solution est $137 \times 5 + 1 = 686$.

- 5. d.** Dans chaque fraction, la somme des chiffres du numérateur est égale à la somme des chiffres du dénominateur.
 Par exemple pour $\frac{647}{854}$: $6 + 4 + 7 = 17$ et $8 + 5 + 4 = 17$.
 Or ce raisonnement n'est pas suffisant pour trouver la solution car on le retrouve dans toutes les propositions de solution. Les sommes augmentent également de deux en deux entre chaque élément. Pour le deuxième élément, on a $7 + 6 + 6 = 19$ et $9 + 7 + 3 = 19$. Pour le troisième élément, les deux sommes sont égales à 21 et pour le dernier elles sont égales à 23. La solution est $\frac{898}{997}$ car $8 + 9 + 8 = 9 + 9 + 7 = 25$.
- 6. a.** Pour chaque nombre, le produit des deux premiers chiffres est égal au nombre formé par les deux derniers chiffres. Par exemple pour 4520 on a : $4 \times 5 = 20$.
 La solution est **5 840** car $5 \times 8 = 40$.
- 7. 1** Il n'existe aucune logique de répétition ou sur les écarts.
 Sur la première ligne, il y a **une** fois 3, on écrit 1 3 sur la ligne en dessous car le nombre de répétitions est écrit en chiffre.
 Sur la deuxième ligne, il y a **une fois** 1 puis **une fois** trois, on écrit donc 1 1 1 3 sur la ligne en dessous.
 Sur la troisième ligne, il y a **trois** 1 à la suite puis **un** 3, on écrit **3 1 1 3** sur la ligne en dessous.
 La sixième ligne correspond à la lecture de la cinquième ligne : **un 1 un 3 un 2 deux 1 et un 3** c'est-à-dire 1 1 1 3 1 2 2 1 1 3.
- 8. 9** Multipliez les deux premiers nombres puis ôtez le troisième nombre au résultat pour obtenir le quatrième nombre : $3 \times 2 - 1 = 5$.
 Effectuez ensuite les mêmes opérations avec les nombres qui suivent : $4 \times 3 - 3 = 9$
 La solution est $5 \times 2 - 1 = 9$.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

9	4	2	7	<u>5</u>	<u>1</u>	6	<u>6</u>	8
6	<u>1</u>	7	<u>8</u>	<u>3</u>	9	4	<u>2</u>	<u>5</u>
<u>8</u>	<u>5</u>	3	4	<u>2</u>	6	9	1	<u>7</u>
3	<u>6</u>	<u>9</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>8</u>	7	<u>4</u>
5	<u>8</u>	<u>1</u>	3	4	7	2	9	<u>6</u>
<u>7</u>	<u>2</u>	4	<u>9</u>	<u>6</u>	8	1	<u>5</u>	<u>3</u>
<u>1</u>	<u>9</u>	8	<u>6</u>	<u>7</u>	3	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>2</u>
<u>4</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	2	9	<u>5</u>	7	8	<u>1</u>
2	7	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	6	<u>3</u>	9

2

Les suites de lettres



TESTEZ VOTRE NIVEAU



+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP02



Durée : 15 minutes

Score obtenu/10

Déterminez la valeur du point d'interrogation qui vient compléter logiquement les suites de lettres suivantes :

1. G H J M Q ?

a. R b. S c. T d. U e. V

3. A B C E H M ?

a. N b. U c. V d. I e. O

5. D E G J N ?

a. O b. F c. S d. T e. K

7. N O M ? R E

a. A b. I c. P d. B e. N

9. D D H

F I O

J L V

L N ?

a. Z b. A c. D d. M e. W

2. C D E E G F ?

a. F b. G c. H d. I e. J

4. DG EJ FM GP ?

a. HT b. HS c. IS d. IT e. HI

6. M N P Q R S T ?

a. V b. S c. Q d. O e. W

8. GI FH EG DF ?

a. BG b. BE c. GD d. DG e. CE

10. B Y V ? P M

a. W b. B c. J d. O e. K



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 59

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Comme pour les suites de nombres, deux types de logiques sont possibles : la **logique « classique »** et la **logique « spécifique »**.

Raisonnez directement avec les lettres ou, si cela vous est plus facile, remplacez chaque lettre de la suite par son rang dans l'alphabet et utilisez certaines logiques étudiées pour les suites de nombres.

Pour gagner du temps, écrivez toutes les lettres de l'alphabet en les numérotant :

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
X	Y	Z																				
24	25	26																				

La logique « classique »

→ Logique sur les écarts

Exemple : D F I K N ?

Méthode 1

Notez les lettres manquantes entre les lettres de la suite :

D E F GH I J K LM N ?

Les lettres se suivent dans l'alphabet en sautant une fois une lettre et une fois deux lettres. Après la lettre N, on saute la lettre O, la solution est donc la lettre **P**.

Méthode 2

Remplacez chaque lettre par son rang dans l'alphabet et notez les écarts entre chaque nombre :

4 6 9 11 14 ?
+2 +3 +2 +3

Les écarts alternent en +2 et +3, la solution est $14 + 2 = 16$ soit la lettre **P**.

→ Deux logiques distinctes avec deux suites imbriquées

Exemple : F L G N H P I ?

Considérez une lettre sur deux. La première suite commence avec la lettre F :

F L **G** N **H** P **I** ?

Les lettres se suivent en +1.

La deuxième suite commence avec la lettre L :

F **L** G N H **P** I ?

Les lettres se suivent en +2, la solution est $P + 2 = \mathbf{R}$.

→ Opérations avec les rangs des lettres

Exemple : B D F J P ?

Remplacez les lettres par leur rang dans l'alphabet :

2 4 6 10 16 ?

À partir du troisième nombre, chaque nombre est égal à la somme des deux nombres qui le précèdent : $2 + 4 = 6$; $4 + 6 = 10$; $6 + 10 = 16$; la solution est $10 + 16 = 26$ soit le rang de la lettre **Z**.

La logique « spécifique »

Il faut bien la mémoriser car elle est plus difficilement identifiable.

Exemple 1 : L M M J V S ?

Pas de logique concernant le rang des lettres, ce sont les initiales des jours de la semaine :

Lundi, **M**ardi, **M**ercredi, **J**eudi, **V**endredi, **S**amedi, la solution est donc la lettre **D** (**D**imanche).

Exemple 2 :

I II III IV V ?

Dans cet exemple, reconnaissez une suite de nombres romains correspondant à

1 2 3 4 5 ?

La solution est 6 soit **VI** en nombre romain.

ASTUCE DU COACH :

Un nombre romain est écrit avec des lettres qui ont chacune une valeur déterminée :

I = 1 ; V = 5 ; X = 10 ; L = 50 ; C = 100 ; D = 500 ; M = 1000

Exemple 3 : B A T E A ?

Les lettres forment le mot « bateau », il manque donc la lettre **U**.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débuter ★☆☆



Complétez les suites de lettres suivantes de façon logique :

Durée : 15 minutes

1. V W Y B F ?

2. F F G E H D ?

3. A A B
D E I
L I U
M F ?

4. ABC BDF CFI DHL ?

5. M P R U W ?

6. X XI XII XIII XIV ?

7. C O N C O ? R S

8. N R V Z D H ?

9. M B K D I F ?

10. G I N P U ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 59

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Complétez les suites de lettres suivantes de façon logique :

Durée : 10 minutes

1. C D G B E G F G ? 2. D G I J M O ?

3. V C I E N N G T ? 4. J F M A M ?

5. F V G VI ? VII I 6. FHIG JLMK NPQO ?

7. Z N L
V G O
F E A
R O ?

8. S N J G ?

9. D G G F J E ? ?

10. NF CQ SA JJ L?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 60

Pour vous perfectionner ★★ ★



Complétez les suites de lettres suivantes de façon logique :

Durée : 10 minutes

1. DEGF FGIH HIKJ JKML ?

2. L L O K R J ?

3. J F O L U E E U T ?

4. XX V X D IV Q IX ?

5. A L K J
B M ? I
C N O H
D E F G

6. FKH MEG TCB QA?

7. U D T Q C S ?

8. B C F G J K ?

9. HK BE MP VY E?

10. BCE HLT DRV ODS AE?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 60



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Mots codés : reconstituez la grille, sachant que chaque lettre est toujours remplacée par le même nombre.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	P			O																					
2	6	1	18	9	15	7	9		9	18	9		18	7											
	4	9	1	18	16	3	6	11		2	11	6	20	9											
1	5	11	9	16	11		6	8	16	1		8	9	13											
22	6	11	11	5	12		3	5	11	11	9	17													
6	8	7	1	9	8	9	12	18		10	5	7	9	18											
14	6	12	16	14	7	11	9		4	7	12		10	9											
	18	5	12	20	1		4	9	7		18	7	22	6											
20	11	6	14	9		3	6	20	7	9	1		16	11											
1	9	6	7		6	12	14	13	9		22	11	9	1											
3	6	11	16	1	9	1		2	6	11	8	9	1												



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 61



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. e. 2. d. 3. b. 4. b. 5. c. 6. a. 7. d. 8. e. 9. a. 10. c.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. **K** Notez les lettres manquantes entre chaque lettre :

V W Y B F ?
 X ZA CDE

Le nombre de lettres manquantes augmente de 1 en 1, la solution est $F + 5 = \mathbf{K}$.

2. **D** En considérant une lettre sur deux, identifiez deux suites imbriquées :

F **F** **G** **E** **H** ?

et

F **F** **G** **E** **H** ?

Les lettres de la première suite se suivent en + 1 et celles de la deuxième suite se suivent en - 1. La lettre à trouver appartient à la deuxième suite donc $E - 1 = \mathbf{D}$.

3. **S** Dans chaque ligne, le rang de la troisième lettre est égal à la somme des rangs des deux premières lettres :
 $M(13) + F(6) = \mathbf{S}(13 + 6 = 19)$.

4. **EJO** Les premières lettres de chaque trigramme se suivent en + 1, les deuxièmes lettres se suivent en + 2 et les troisièmes lettres se suivent en + 3.
La solution est : $D + 1, H + 2, L + 3 = \mathbf{EJO}$.

5. **Z** Notez les lettres manquantes entre chaque lettre :

M P R U W ?
 NO Q ST V

Il manque une fois deux lettres, une fois une lettre. La solution est $W(XY) = \mathbf{Z}$.

6. **XV** Remarquez une suite de nombres romains :

X XI XII XIII XIV ?
10 11 12 13 14

La solution est $15 = \mathbf{XV}$.

7. **U** La lettre **U** termine le mot CONCOURS.

8. **L** Notez les lettres manquantes entre chaque lettre :

N R V Z D H ?
 OPQ STU WXY ABC EFG

Il manque à chaque fois 3 lettres, la solution est $H(IJK) = \mathbf{L}$.

9. **G** En considérant une lettre sur deux, identifiez deux suites imbriquées :

M **B** **K** **D** **I** **F** ?

et

M **B** **K** **D** **I** **F** ?

Les lettres de la première suite se suivent en - 2 et les lettres de la deuxième suite se suivent en + 2. La lettre manquante appartient à la première suite, la solution est $I - 2 = \mathbf{G}$.

10. **W** Notez les lettres manquantes entre chaque lettre :

G I N P U ?
 H JKLM O QRST

Il manque une fois une lettre et une fois quatre lettres. La solution est $U(V) = \mathbf{W}$.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

- 1. M** Remplacez les lettres par leur rang dans l'alphabet. Toutes les trois lettres, le rang de la lettre est égal à la somme des rangs des deux lettres qui la précèdent :
- | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | D | G | B | E | G | F | G | ? |
| 3 | 4 | 7 | 2 | 5 | 7 | 6 | 7 | |
- $3 + 4 = 7$; $2 + 5 = 7$; $6 + 7 = 13$ soit le rang de la lettre **M**.
- 2. P** Notez les lettres manquantes entre chaque lettre :
- | | | | | | | |
|----|---|----|---|---|---|---|
| D | G | I | J | M | O | ? |
| EF | H | KL | N | | | |
- Il manque deux lettres, puis une lettre puis aucune lettre et on recommence. La solution est $O + 1 = P$.
- 3. T** Considérez une lettre sur deux et identifiez deux suites imbriquées :
- V C I E N N G T ?**
et
V C I E N N G T ?
- En complétant la première suite avec la lettre **T**, on obtient le mot **VINGT**. Les lettres de la deuxième suite forment le mot **CENT**.
- 4. J** Les lettres sont les initiales des mois de l'année : Janvier **F**évrier **M**ars **A**vril **M**ai.
La solution est donc **J** pour **J**uin.
- 5. H** Identifiez deux suites imbriquées :
- F V G VI ? VII I**
et
F V G VI ? VII I
- Dans la première suite, les lettres se suivent en + 1. Dans la deuxième suite, des nombres romains se suivent en + 1. La lettre manquante appartient à la première suite, la solution est $G + 1 = H$.
- 6. RTUS** Dans chaque groupe, 4 lettres se suivent dans l'ordre suivant : 1342.
La solution est **RTUS**.
- 7. C** Dans chaque ligne, le rang de la première lettre est égal à la somme des rangs des deux autres lettres. La solution est $R(18) = O(15) + C(3)$.
- 8. E** Remplacez les lettres par leur rang dans l'alphabet et notez les écarts :
- | | | | | |
|----|----|----|---|---|
| 19 | 14 | 10 | 7 | ? |
| -5 | -4 | -3 | | |
- Les écarts diminuent de 1 en 1. La solution est $7 - 2 = 5$, soit le rang de la lettre **E**.
- 9. MD** Considérez une lettre sur deux et identifiez deux suites imbriquées :
- D G G F J E ? ?**
et
D G G F J E ? ?
- Les lettres de la première suite se suivent en + 3 et les lettres de la deuxième suite se suivent en - 1 : $J + 3 = M$ et $E - 1 = D$, la solution est **MD**.
- 10. H** Remplacez chaque lettre par son rang dans l'alphabet :
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 146 | 317 | 191 | 12? |
|-----|-----|-----|-----|
- Pour chaque couple, la somme des rangs est égale à 20. Dans le dernier couple, il manque 8 qui est le rang de la lettre **H**.

Pour vous perfectionner ★★★

- 1. LMON** Les lettres se suivent dans l'ordre suivant :
- | | | | |
|---------|---------|---------|------|
| 1 2 4 3 | 3 4 6 5 | 5 6 8 7 | |
|---------|---------|---------|------|
- La solution est **LMON**.

2. U Considérez une lettre sur deux et identifiez deux suites imbriquées :

L L O K R J ?

et

L L O K R J ?

Les lettres de la première suite se suivent en + 3 et les lettres de la deuxième suite se suivent en - 1. La lettre manquante appartient à la première suite, la solution est $R + 3 = U$.

3. R Considérez une lettre sur deux et identifiez deux suites imbriquées :

J F O L U E E U T ?

et

J F O L U E E U T ?

Les lettres de la première suite forment le mot JOUET et dans la deuxième suite, il manque la lettre R pour former le mot FLEUR.

4. N Identifiez deux suites imbriquées :

XX V X D IV Q IX ?

et

XX V X D IV Q IX ?

La première suite est formée des nombres romains suivants : 20 10 4 9.

En les écrivant en lettres, on obtient : Vingt Dix Quatre Neuf.

Les lettres de la deuxième suite sont les initiales de ces mots : V D Q

La solution est donc N pour Neuf.

5. P En commençant en haut à gauche, les lettres se suivent en spirale (A B C D E F G H I J K L M N O). La solution est la lettre P.

6. G Remplacez chaque lettre par son rang dans l'alphabet :

6 11 8 13 5 7 20 3 2 17 1 ?

La somme de chaque triplet est égale à 25. Il manque 7 dans le dernier triplet qui correspond au rang de la lettre G.

7. S Les lettres de la suite sont les initiales des chiffres écrits en lettres : Un Deux Trois Quatre Cinq Six. La solution est S, l'initiale du chiffre Sept.

8. N Remplacez les lettres par leur rang dans l'alphabet et notez les écarts entre chaque nombre :

2 3 6 7 10 11 ?

+1 +3 +1 +3 +1

Les écarts alternent en + 1 et + 3, la solution est $11 + 3 = 14$ soit le rang de la lettre N.

9. H Les couples de lettres ne se suivent pas. Cependant, il manque deux lettres entre les lettres de chaque couple. La solution est $E(FG) = H$.

10. F Remplacez chaque lettre par son rang dans l'alphabet :

2 3 5 8 12 20 4 18 22 15 4 19 1 5 ?

Dans chaque triplet, le troisième nombre est égal à la somme des deux autres nombres.

La solution est $1 + 5 = 6$ qui correspond au rang de la lettre F.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

P	A	S	T	E	Q	U	E	E	T	E	T	U	
	F	E	S	T	I	V	A	L	P	L	A	G	E
S	O	L	E	I	L	A	M	I	S	M	E	R	
B	A	L	L	O	N	V	O	L	L	E	Y		
A	M	U	S	E	M	E	N	T	J	O	U	E	T
C	A	N	I	C	U	L	E	F	U	N	J	E	
	T	O	N	G	S	F	E	U	T	U	B	A	
G	L	A	C	E	V	A	G	U	E	S	I	L	
S	E	A	U	A	N	C	R	E	B	L	E	S	
V	A	L	I	S	E	S	P	A	L	M	E	S	

3

Les suites alphanumériques et les suites



TESTEZ VOTRE NIVEAU

+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP03



Durée : 15 minutes

Score obtenu/10

Complétez les suites suivantes de façon logique :

1. D 4 I 9 O 15 U ?
a. 16 b. 18 c. 19 d. 21 e. 23
2. 18 V 9 S 4,5 P ?
a. 9 b. 2,25 c. 2 d. 1,5 e. 1
3. LAPIN MOULIN NOURRITURE OISEAU ?
a. PAPIER b. NOISETTES c. ÉCUREUIL d. KIWI e. TABLE
4. BALLON ABOMINABLE CABAT TIMBALE ?
a. CARTABLE b. ESPIÈGLE c. CONTENANT d. JETABLE e. JOUET
5. AB 3 EF 11 TU 41 NO ?
a. 5 b. 9 c. 29 d. 51 e. 60
6. CHIEN ÉLÉPHANT GIRAFE IGUANE ?
a. CHAT b. LION c. KOALA d. HÉRISSON e. CASTOR
7. 4 Q 7 S 12 D 28 ?
a. H b. V c. D d. Q e. U
8. Dentiste 3 Jongleur 3 Secrétaire 5 Vétérinaire ?
a. 2 b. 3 c. 4 d. 5 e. 6
9. CD(0) MQ(3) TV(1) AL(?)
a. 2 b. 3 c. 8 d. 10 e. 11
10. Billet 2 Grimace 7 Caisse 3 Zoo ?
a. 5 b. 14 c. 25 d. 26 e. 31



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 68

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Lettres et nombres

Deux possibilités : la suite de nombres et la suite de lettres sont indépendantes ou il existe une relation logique entre les nombres et les lettres.

→ Deux suites imbriquées indépendantes

Exemple :

D 8 F 7 H 6 J 5 ?

Il n'existe pas de lien logique entre les lettres et les nombres. La suite de lettres et la suite de nombres sont donc indépendantes et utilisent chacune une logique différente.

Les nombres 8 7 6 5 se suivent en -1 et les lettres se suivent en $+2$.

La solution est donc $J + 2 = L$.

→ Deux suites liées

Les nombres utilisés correspondent généralement au rang des lettres dans l'alphabet.

Pour gagner du temps, écrivez toutes les lettres de l'alphabet en les numérotant :

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
X	Y	Z																				
24	25	26																				

Exemple 1 :

M 13 J 10 T 20 G ?

Chaque nombre correspond au rang dans l'alphabet de la lettre qui le précède. La solution est **7** car G est la 7^e lettre de l'alphabet.

Exemple 2 :

EF 11 TD 24 IN 23 EP ?

Chaque nombre est égal à la somme des rangs des deux lettres qui le précèdent.

E = 5 et P = 16 donc la solution est $5 + 16 = 21$.

Exemple 3 :

10 D 8 H 21 V 7 ?

Dans ce cas, le nombre ne correspond pas au rang de la lettre qui suit. La logique utilisée est moins classique car la lettre est l'initiale du nombre qui précède, écrit en lettres.

D est l'initiale de **D**ix, H est l'initiale de **H**uit, V est l'initiale de **V**ingt et un donc la solution est **S** qui est l'initiale de **S**ept.

Suites avec des mots

Intéressez-vous au sens des mots ou pour un raisonnement logique numérique, comptez dans chaque mot le nombre de lettres, de voyelles ou de consonnes.

Exemple 1 :

SUBLIME JOLI RADIEUX SEDUISANT ?

a. RAVISSANT b. EXÉCRABLE c. INGRAT d. VANITEUX e. ORGUEILLEUX

Tous les mots de la suite sont des synonymes de beau, la solution est donc a. **RAVISSANT**.

Exemple 2 :

Glaçon 4 Coquille 4 Invitation 5 Crêpes ?

Chaque nombre correspond au nombre de consonnes qui composent le mot précédent.

La solution est 4 car **Crêpes** a 4 consonnes.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 15 minutes

Complétez les suites suivantes de façon logique :

1. NATHAN = 2 LUC = 1 MARC = 1 JEAN = ?

2. 7 H 8 K 10 N 13 Q ?

3. 9 N 12 D 25 V 34 ?

4. BÉCASSE CIGOGNE ÉPERVIER HÉRON ?

a. SOURIS b. MARSOUIN c. GRUE d. BOLET e. HERMINE

5. DP (20) RC (21) LM (25) IO (24) KN (?)

6. N 2 R 4 V 8 Z 16 ?

7. BUREAU VŒU CAILLOU CORAIL ?

a. RAIL b. CHACAL c. HIBOU d. PNEU e. CLOU

8. TABLE ÉCLIPSE LUMIÈRE COUTEAU ?

a. ANAGRAMME b. PHOTOGRAPHE c. ORTHOGRAPHIÉES d. EXPERT e. OISEAUX

9. V VI VII VIII IX ?

a. X b. V c. IV d. IX e. XX

10. ANCOLIE TULIPE ŒILLET PIVOINE ?

a. ROSE b. CHARDON c. BLEUET d. PRIMEVÈRE e. MARGUERITE



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 68

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Complétez les suites suivantes de façon logique :

Durée : 10 minutes

1. GRECS EXPERT PATIENT JACHERES ?
 a. EXPLOSION b. ÉMINCER c. REQUINS d. LOCOMOTION e. JOUET
2. V 22 J 10 R 18 C ?
3. D 3 G 6 M 12 P ?
4. EF(11) AI(10) BG(9) HD(?)
5. DIRECTEUR ÉTUDIANT UNITÉ XYLOPHONE ?
 a. UN b. DEUX c. TROIS d. QUATRE e. CINQ
6. PAUL = 50 LUC = 36 JULES = ?
7. MMUUIINAL NOBEZR GNRTEA VERIUC ?
 a. LETAM b. EEMRURC c. MEEDLLIA d. MAALCRE e. STOLEV
8. PAYS REPAS POIDS SOURIS ?
 a. BONBONS b. CORPS c. LIVRES d. AÏEUX e. CORAUX
9. LI 3 PL 4 KB 9 VQ ?
10. U 19 F 4 P 14 H ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 68

Pour vous perfectionner ★★★



Complétez les suites suivantes de façon logique :

Durée : 10 minutes

1. K 21 P 26 G 17 ? 27
2. NOUGAT NUAGEUSE PERFECTION SANCTIONNENT ?
 a. SYMPATIQUES b. OMELETTE c. TOMATE d. GÉNÉREUX e. GÉNÉRALISATION
3. U 8 D 10 T 12 Q 14 C 16 ?

4. LEANA = 1 MÉLINE = 2 JADE = 1 TINA = ?

5. VI S IX N XX V XII ?

6. LUTIN CLAIRIÈRE PALIER FRÊLE ?

a. MÉLANCOLIE b. ESCALIER c. NAIN d. LÉGALITÉ e. CAMEL

7. 6 3 4 6 5 4 8 ?

8. LUMIÈRE URANUS NEPTUNE ESPACE ?

a. TERRE b. ÉTOILE c. PLANÈTE d. OCÉANS e. LUNE

9. Important 22 Possible 31 Prudent 34 Aimable ?

10. un 4 deux 16 trois 25 quatre ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 69



RÉVISEZ AVEC DES JEUX

Retrouvez les valeurs des symboles qui se trouvent dans chaque fubiki pour que le total de chaque ligne et de chaque colonne soit respecté. Chaque symbole a une valeur différente.

1.

			= 19
			= 16
			= 10
= 12	= 20	= 13	

= =

= =

2.

C	E	B	= 10
D	A	I	= 14
N	B	D	= 20

= 21 = 8 = 15

C =

E =

B =

D =

A =

I =

N =



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 69



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. d. 2. b. 3. a. 4. d. 5. c. 6. c. 7. b. 8. e. 9. d. 10. d.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

- 2 Chaque nombre indique le nombre de voyelles dans le nom. JEAN possède **2 voyelles**.
- 17 La suite de nombres et la suite de lettres sont indépendantes.
Les lettres se suivent en + 3 : H (+ 3) K (+ 3) N (+ 3) Q
Les écarts entre les nombres augmentent de 1 à chaque fois : 7 (+ 1) 8 (+ 2) 10 (+ 3) 13.
La solution est donc $13 + 4 = 17$.
- T Chaque lettre est l'initiale du nombre qui précède écrit en lettres.
 $34 =$ Trente-quatre, la solution est **T**.
- c. Ne cherchez une logique alphanumérique mais considérez le sens des mots donnés. Ce sont tous des oiseaux, la réponse est donc **GRUE**.
- 25 Chaque nombre est égal à la somme des rangs des deux lettres.
 $K + N = 11 + 14 = 25$.
- D La suite de nombres et la suite de lettres sont indépendantes.
Les nombres se suivent en $\times 2$: $2 (\times 2)$ $4 (\times 2)$ $8 (\times 2)$ 16.
Les lettres se suivent en + 4 : N (+ 4) R (+ 4) V (+ 4) Z
La solution est $Z + 4 = D$. Après la lettre Z, recommencez l'alphabet au début.
- c. Tous les mots de la liste prennent un x au pluriel. Seul **HIBOU** suit cette règle d'orthographe.
- c. Le nombre de voyelles augmente de 1 d'un mot à l'autre. TABLE possède 2 voyelles, ÉCLIPSE en possède 3, LUMIÈRE en possède 4 et COUTEAU en possède 5. On cherche donc un mot avec 6 voyelles : **ORTHOGRAPHIÉES**.
- a. Voici une suite de nombres romains : V = 5 VI = 6 VII = 7 VIII = 8 IX = 9 ?
Le nombre suivant est donc **X = 10**.
- c. Ces noms de fleur ont un point commun, ils contiennent tous trois consonnes. Seul **BLEUET** possède cette caractéristique.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

- a. Le nombre de lettres augmente de 1 en 1 : GRECS = 5 ; EXPERT = 6 ; PATIENT = 7 ; JACHÈRES = 8. Le mot suivant est un mot de 9 lettres : **EXPLOSION**.
- 3 Chaque nombre correspond au rang de la lettre qui le précède. La lettre C est la **troisième** lettre de l'alphabet.
- 15 Chaque nombre est égal au rang - 1 dans l'alphabet de la lettre qui le précède.
P est la seizième lettre, la solution est donc $16 - 1 = 15$.
- 12 Chaque nombre est égal à la somme des rangs des deux lettres.
 $H + D = 8 + 4 = 12$.
- b. Les initiales des mots de la suite forment le mot **DEUX** :
DIRECTEUR ÉTUDIANT UNITÉ XYLOPHONE
- 67 Chaque nombre est égal à la somme des rangs de toutes les lettres du nom correspondant.
 $JULES = J + U + L + E + S = 10 + 21 + 12 + 5 + 19 = 67$.

7. **b.** Pour chaque élément, remettez les lettres dans le bon ordre pour trouver un nom de métal. On obtient alors ALUMINIUM, BRONZE, ARGENT et CUIVRE. La solution est donc **EEMRURC** car on trouve le mot MERCURE.
8. **b.** Tous les mots de la liste ont la même orthographe au singulier et au pluriel. Seul **CORPS** vérifie cette règle.
9. **5** $I + 3 = L$; $L + 4 = P$; $B + 9 = K$ donc $Q + 5 = V$.
10. **6** Chaque nombre est égal au rang - 2 de la lettre qui le précède dans l'alphabet. H est la huitième lettre, la solution est donc $8 - 2 = 6$.

Pour vous perfectionner ★★

1. **Q** Chaque nombre est égal au rang + 10 de la lettre qui le précède dans l'alphabet. $27 - 10 = 17$ soit le rang de la lettre **Q**.
2. **e.** Le nombre de lettres augmente de 2 en 2 d'un mot à l'autre de la suite.
 NOUGAT = 6 NUAGEUSE = 8 PERFECTION = 10 SANCTIONNENT = 12
 On cherche un mot de 14 lettres : **GÉNÉRALISATION**.
3. **S** La suite de nombres et la suite de lettres sont indépendantes.
 Les nombres se suivent en + 2 : 8 (+ 2) 10 (+ 2) 12 (+ 2) 14 (+ 2) 16.
 Les lettres sont les initiales des premiers chiffres écrits en lettres :
 U = **Un** ; D = **Deux** ; T = **Trois** ; Q = **Quatre** ; C = **Cinq**, donc la solution est **S = Six**.
4. **0** Chaque nombre correspond au nombre de E dans le nom correspondant. TINA n'a aucun E, la solution est **0**.
5. **D** Deux suites sont imbriquées :
 La première suite est une liste de nombres romains donnés aléatoirement :
VI S X N XX V XII ?
 Dans la deuxième suite, chaque lettre est l'initiale du nombre romain qui précède, écrit en lettres : XII = **Douze** ;
 la solution est la lettre **D**.
6. **b.** Dans le mot LUTIN, la lettre L est en première position. Dans CLAIRIÈRE, elle se trouve en deuxième position ; dans PALIR, elle est en troisième position ; dans FRÊLE, elle se trouve en quatrième position. La solution est ESCALIER avec la lettre L en cinquième position.
7. **4** Il y a deux suites imbriquées, considérez un nombre sur deux.
 La première suite commence avec 6 et continue avec des nombres donnés aléatoirement :
6 3 4 6 5 4 8 ?
 On remplace chaque chiffre de cette suite par son écriture en lettres :
SIX 3 QUATRE 6 CINQ 4 HUIT ?
 Chaque nombre de la deuxième suite correspond au nombre de lettres du mot qui le précède.
 HUIT possède 4 lettres, la solution est donc **4**.
8. **e.** Les initiales des mots de la suite forment le mot LUNE :
LUMIERE URANUS NEPTUNE ESPACE.
9. **A** Chaque nombre correspond à la somme des rangs des deux premières lettres du mot qui le précède. Par exemple, pour Important 22 : $I + M = 9 + 13 = 22$, donc pour Aimable on a :
 $A + l = 1 + 9 = 10$.
10. **36** Chaque nombre est égal au nombre de lettres au carré du mot qui le précède.
 Quatre a 6 lettres donc la solution est $6^2 = 36$.



RÉVISEZ AVEC DES JEUX

1. $\square = 8$ $\blacksquare = 6$ $\ominus = 2$ $\blacksquare = 5$
2. C = 3 E = 5 B = 2 D = 4 A = 1 I = 9 N = 14
 Êtes-vous tombé dans le piège ? Chaque nombre correspond au rang de la lettre dans l'alphabet.

CONSEIL DU COACH :
 Utilisez des équations ou sinon des hypothèses.

4

Les suites dans des figures



TESTEZ VOTRE NIVEAU



+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP04



Durée : 20 minutes

Score obtenu/10

Complétez les suites de façon logique.

1.

1	12	11	10
2	13	?	9
3	14	15	8
4	5	6	7

a. 13 b. 14 c. 15 d. 16 e. 17

2.

3	6
8	
2	5

4	3
11	
8	7

9	2
15	
13	6

7	6
?	
6	5

a. 12 b. 13 c. 17 d. 26 e. 30

3.

6	2	4	3	8	2	3	7
	16		14		20		?

a. 14 b. 18 c. 20 d. 22 e. 26

4.

4	3
V	
7	8

2	5
K	
3	1

4	6
?	
2	8

a. E b. T c. I d. M e. A

5.

25	10
9	6

7	18
5	6

7	16
19	42

5	6
17	6

?

a.

18	49
17	14

b.

36	15
14	7

c.

11	10
6	27

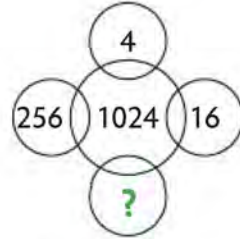
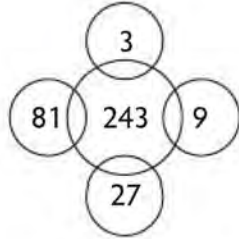
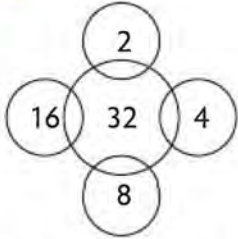
d.

21	5
41	15

e.

6	2
18	10

6.



a. 32 b. 128

c. 64 d. 32

e. 36

7.



a.



b.



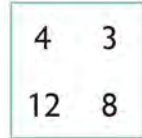
c.



d.



e.



8.



a. 1

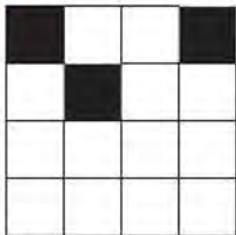
b. 2

c. 3

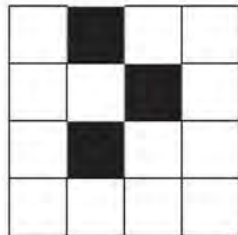
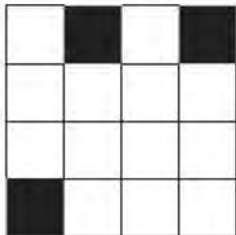
d. 4

e. 5

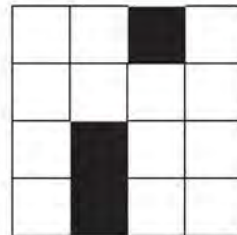
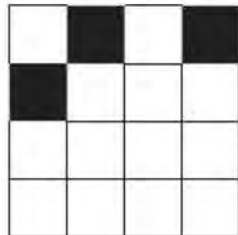
9.



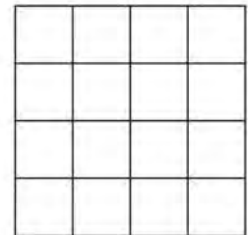
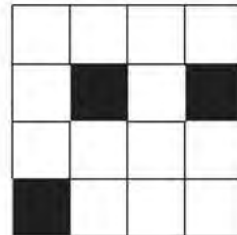
a.



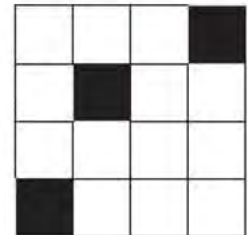
b.



c.



d.



10.



- a. V b. D c. Z d. T e. S



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 82

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



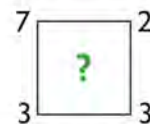
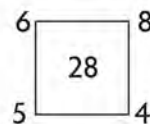
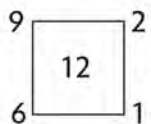
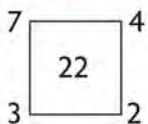
MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Lorsque les suites se trouvent dans des figures géométriques (carrés, triangles, ronds ou autres), vous pouvez utiliser les raisonnements logiques étudiés dans les parties précédentes concernant les suites de nombres, de lettres ou les suites alphanumériques.

Raisonnement logique avec des opérations

Un raisonnement logique prédomine : le nombre le plus grand est généralement le résultat d'opérations effectuées avec les autres nombres donnés. Lorsqu'il y a des lettres, remplacez-les par leur rang dans l'alphabet.

Exemple 1 :



Partez du principe que le nombre à l'intérieur du carré est obtenu en effectuant des opérations avec les nombres qui se trouvent autour. Dans le premier carré, comment obtenir 22 avec les nombres 7, 4, 3 et 2 ?

Le premier réflexe est de les additionner : $7 + 4 + 3 + 2 = 16$. Cependant le résultat n'est pas égal à 22.

En effectuant les opérations suivantes, on trouve : $(7 \times 4) - (3 \times 2) = 28 - 6 = 22$.

On a effectué la différence entre le produit des deux nombres du haut et le produit des deux nombres du bas.

Il n'existe pas de méthode précise pour trouver les calculs à effectuer mais, plus vous vous exercerez, plus il vous sera facile de trouver la solution.

Attention, un raisonnement logique est valide si on peut l'appliquer sur toutes les figures de la suite.

Dans la deuxième figure : $(9 \times 2) - (6 \times 1) = 18 - 6 = 12$.

Dans la troisième figure : $(6 \times 8) - (5 \times 4) = 48 - 20 = 28$. Dans les deux cas, on retrouve bien le nombre central. On peut donc utiliser ces opérations pour la dernière figure :

$(7 \times 2) - (3 \times 3) = 14 - 9 = 5$.

La valeur à trouver est **5**.

Exemple 2 :

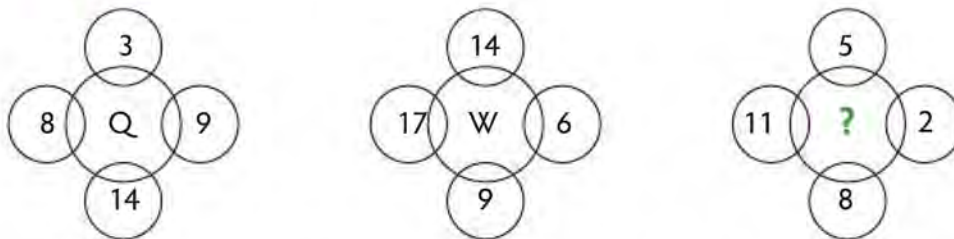
4	2	7	5	6	3	3	4
	7		34		17		?

Dans chaque triangle, le nombre du bas est le plus grand, il est probablement obtenu en effectuant des opérations avec les autres nombres.

Effectuez le produit des deux nombres du haut et soustrayez 1 pour obtenir le nombre du bas. Par exemple dans la première figure : $4 \times 2 - 1 = 8 - 1 = 7$.

Pour trouver le nombre manquant, on effectue $(3 \times 4) - 1 = 12 - 1 = 11$. La solution est **11**.

Exemple 3 :



Remplacez chaque lettre par son rang dans l'alphabet : $Q = 17$ et $W = 23$.

Dans la première figure, on cherche à obtenir 17 avec les autres nombres :

$3 + 8 + 9 + 14 = 34$ soit le double de 17.

Dans la deuxième figure : $14 + 17 + 9 + 6 = 46$ soit le double de 23.

La somme des nombres qui se trouvent autour du cercle est le double du rang de la lettre qui se trouve à l'intérieur.

Dans la troisième figure : $5 + 11 + 8 + 2 = 26$ et $26 \div 2 = 13$.

La solution est donc la lettre **M** qui est la 13^e lettre de l'alphabet.

Raisonnement logique avec des nombres qui se suivent

Exemple :

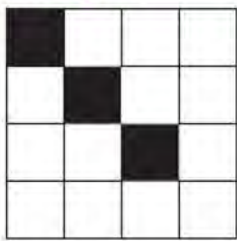
2 7 4 12	3 6 6 10	4 5 8 8	5 4 10 6	?
a.	b.	c.	d.	e.
4 4 12 6	46 4 10 4	6 3 12 4	4 3 10 4	6 3 11 4

Cet exemple est différent des précédents car, dans chaque carré, le nombre le plus grand n'est pas le résultat d'opérations effectuées avec les autres nombres.

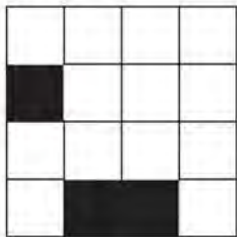
En effet, d'un carré à l'autre, les nombres se suivent : les nombres en haut à gauche se suivent en $+ 1$ ($2 - 3 - 4 - 5 - 6$) ; ceux en haut à droite se suivent en $- 1$ ($7 - 6 - 5 - 4 - 3$) ; ceux en bas à gauche se suivent en $+ 2$ ($4 - 6 - 8 - 10 - 12$) ; ceux en bas à droite se suivent en $- 2$ ($12 - 10 - 8 - 6 - 4$). La solution est donc la proposition **c**.

Raisonnement logique avec des matrices

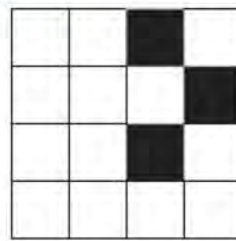
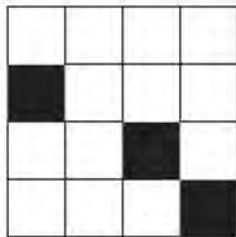
Exemple :



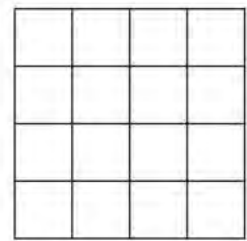
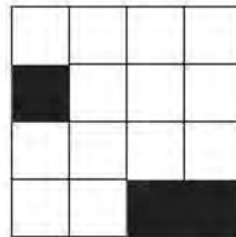
a.



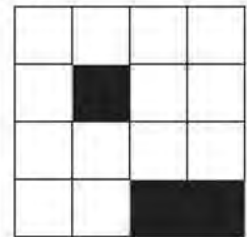
b.



c.



d.



Pour ce type d'exercice, il n'y a ni nombres ni lettres, il faut donc identifier le déplacement de chaque élément, c'est-à-dire ici des cases noires.

D'une figure à l'autre, la case noire en haut à gauche se déplace d'une case vers le bas en diagonale, elle se retrouvera donc tout en bas à droite. La case noire de la deuxième colonne se déplace d'une case vers la droite, elle se retrouvera alors dans la deuxième ligne à gauche. La troisième case noire monte verticalement d'une case pour terminer en bas de la troisième colonne. La solution est donc la proposition **c**.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Complétez les suites suivantes de façon logique :

Durée : 15 minutes

1.	1	23	21	19
	3	25	?	17
	5	27	29	15
	7	9	11	13

2.

7	7	7
3	2	6
6	6	6
4	3	12
5	5	5
5	3	?

- a. 15 b. 12 c. 9 d. 21 e. 14

3.

36	10
11	14

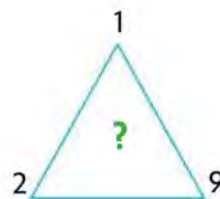
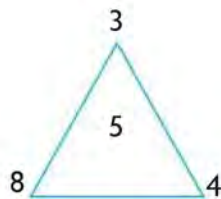
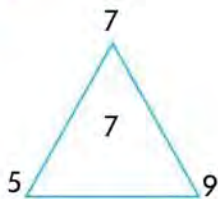
44	23
12	8

23	7
7	8

34	17
?	7

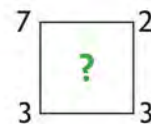
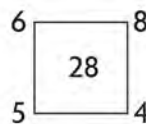
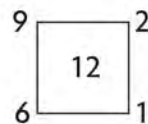
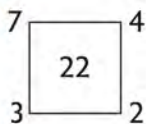
- a. 5 b. 6 c. 7 d. 8 e. 9

4.

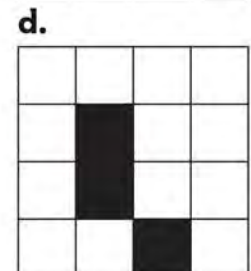
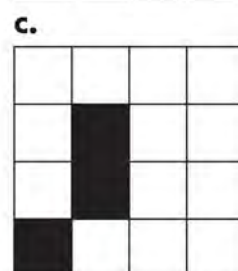
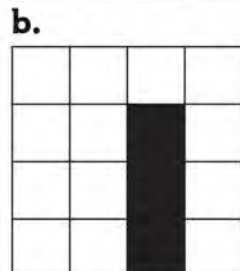
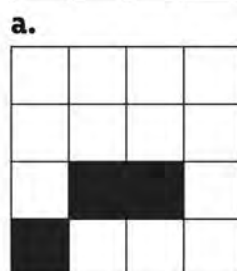
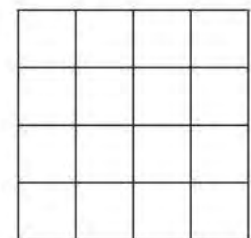
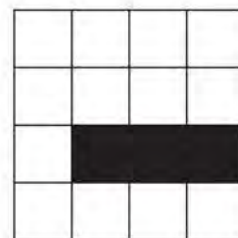
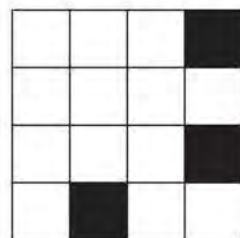
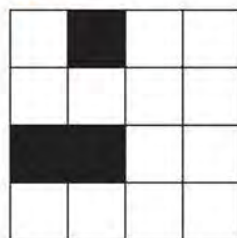


- a. 7 b. 9 c. 8 d. 3 e. 4

5.



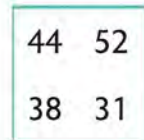
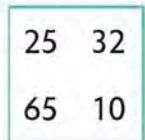
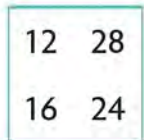
6.



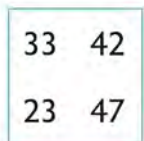
7.



8.



a.



b.



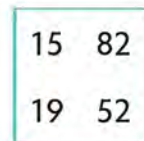
c.



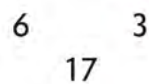
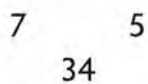
d.



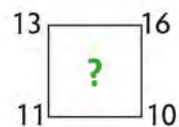
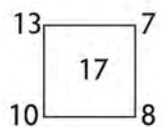
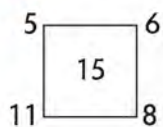
e.



9.



10.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 82

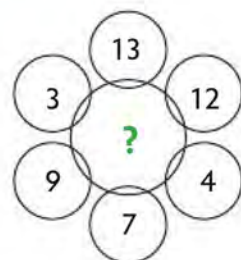
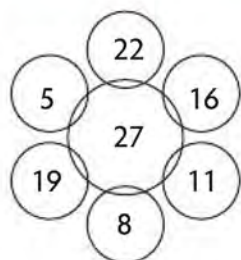
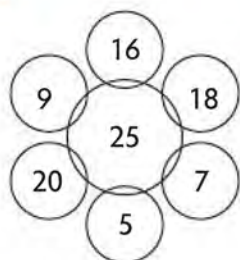
Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Complétez les suites suivantes de façon logique :

Durée : 15 minutes

1.



a. 29

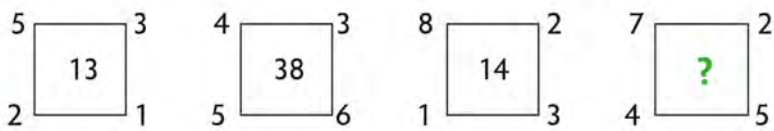
b. 16

c. 18

d. 23

e. 25

2.



3.

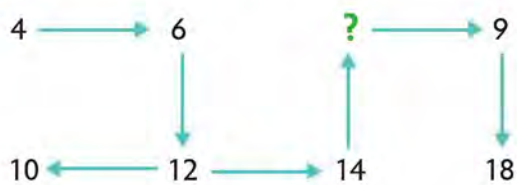
3	6	9	2
4	8	2	16
6	4	8	3
8	5	4	?

- a. 10 b. 12 c. 14 d. 16 e. 18

4.

5	9	7	7
6	4	3	7
4	3	6	1
8	7	6	?

5.



- a. 6 b. 7 c. 8 d. 9 e. 10

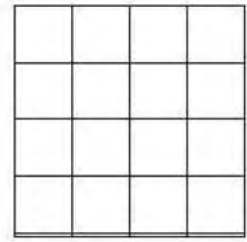
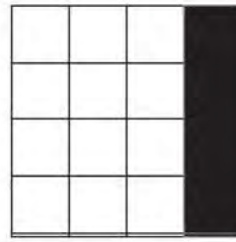
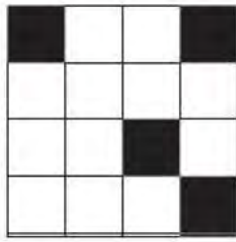
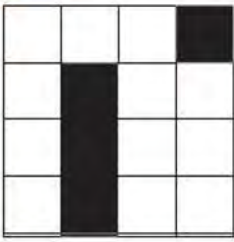
6.

5	3	8	2
1	7	6	4
4	6	4	4
8	2	0	?

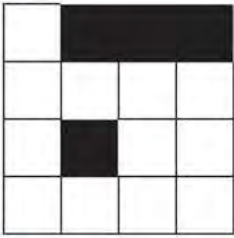
7.



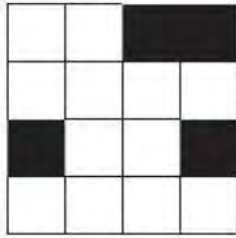
8.



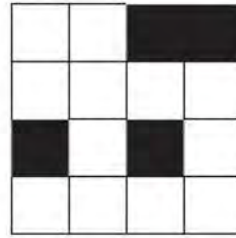
a.



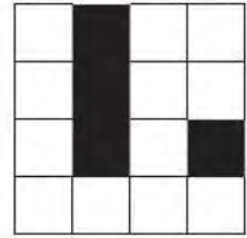
b.



c.



d.



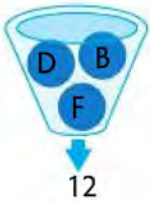
9. 5 4
A

9 7
B

10 7
C

12 ?
D

10.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 83

Pour vous perfectionner ★★★



Durée : 15 minutes

Complétez les suites suivantes de façon logique :

1.

12
2 2
26

18
3 2
56

9
4 7
43

14
3 5
?

a. 47

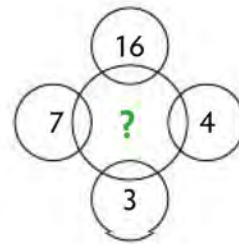
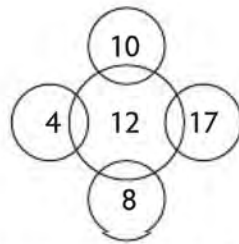
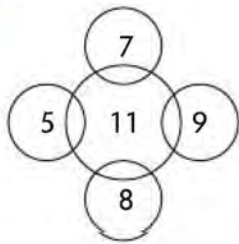
b. 53

c. 65

d. 73

e. 112

2.



- a. 20 b. 13 c. 10 d. 11 e. 30

3.

8	6
15	17

a.

6	4
12	8

5	7
16	14

b.

1	2
10	10

4	1
10	13

c.

3	4
13	11

9	7
16	18

d.

8	3
17	12

?

e.

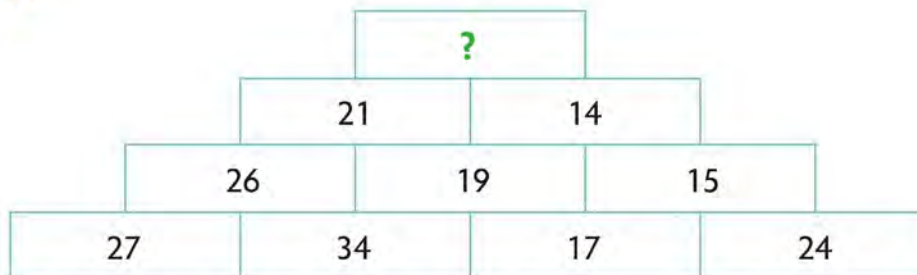
7	2
11	16

4.

2	3	4	3	35
1	7	?	6	64
3	1	2	5	28
4	5	2	6	72

- a. 6 b. 3 c. 4 d. 1 e. 2

5.

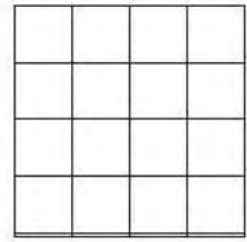
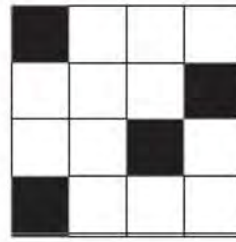
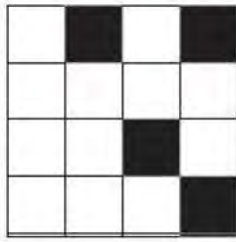
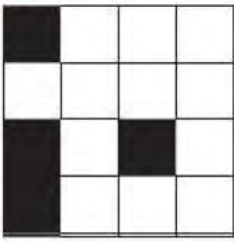


- a. 294 b. 35 c. 8 d. 6 e. 7

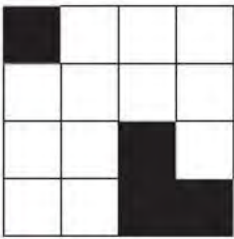
6.

3	2	1	5
5	4	3	17
8	3	4	20
2	5	2	?

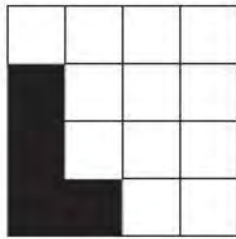
7.



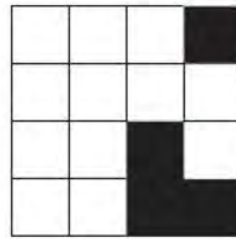
a.



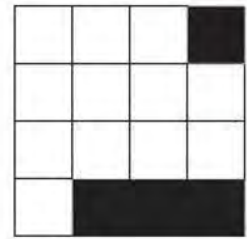
b.



c.



d.



8. Déterminez de façon logique les valeurs de X et Y.

8
5

10
4

12
9

5
2

7
6

9
8

3
7

5
1

X
Y

a. X = 8 et Y = 6 b. X = 3 et Y = 8 c. X = 7 et Y = 7 d. X = 8 et Y = 8 e. X = 7 et Y = 8

9.

620
3 4
25

?
5 2
34

a. 41 b. 68 c. 158 d. 226 e. 340

10.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 83



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Retrouvez dans la grille tous les mots de la liste. Ils peuvent être écrits dans tous les sens mais sans jamais se croiser. Les lettres restantes permettront de découvrir un mot caché.

AVIRON	MARATHON	EQUITATION	YOGA	JUDO
BADMINTON	TWIRLING	RUGBY	SKI	
CROSSFIT	ZUMBA	SURF	TIR	
ESCRIME	TENNIS	SQUASH	COURSE	
GOLF	NATATION	BOXE	APNEE	
KARATE	BASEBALL	SURF	CATCH	

G	E	M	I	R	C	S	E	B	C	R	O	U	Q	S
O	O	Y	A	P	N	O	N	C	O	U	S	A	S	H
L	G	U	Z	E	E	H	M	A	S	R	S	T	I	R
F	A	M	S	A	V	T	A	R	E	A	F	I	T	D
N	O	B	K	B	I	O	D	U	L	R	I	W	T	N
B	T	A	I	A	R	O	N	J	I	N	G	A	H	O
A	N	I	M	D	L	T	C	A	T	E	L	A	T	I
S	U	R	F	N	C	A	H	R	E	Q	U	T	A	N
E	S	T	E	N	N	I	S	A	U	G	I	T	A	T
B	A	L	L	B	O	X	E	K	R	B	Y	N	O	I



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 85



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. d. 2. a. 3. c. 4. b. 5. b. 6. c. 7. d. 8. c. 9. a. 10. e.

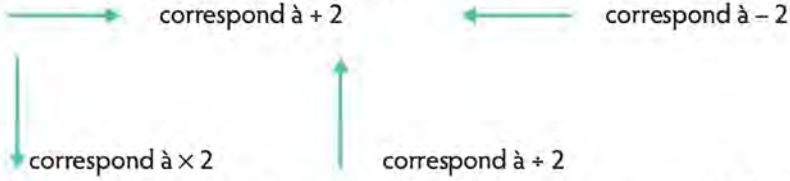


ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

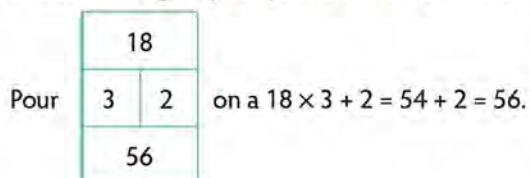
1. **31** En partant en haut à gauche, les nombres forment une suite en + 2 en forme d'escargot.
 $29 + 2 = 31$
2. **a.** Une ligne sur deux, il y a trois fois le même chiffre. Pour les autres lignes, le nombre de la troisième colonne est obtenu en multipliant les nombres des deux premières colonnes.
 $3 \times 2 = 6$; $4 \times 3 = 12$ donc $5 \times 3 = 15$
3. **e.** Dans chaque carré, le plus grand nombre (en haut à gauche) est égal à la somme + 1 des trois autres nombres.
 Par exemple dans le premier carré, on a :
 $10 + 11 + 14 + 1 = 36$
 Donc dans le dernier carré on effectue :
 $9 + 7 + 17 + 1 = 34$
4. **e.** Le nombre à l'intérieur d'un triangle est égal à la valeur moyenne des trois autres nombres qui se trouvent à l'extérieur.
 Par exemple, pour le premier triangle on a : $(5 + 7 + 9) \div 3 = 21 \div 3 = 7$.
 Pour trouver la solution, effectuez : $(2 + 1 + 9) \div 3 = 4$
5. **5.** Pour obtenir le nombre à l'intérieur du carré, effectuez la différence du produit des deux nombres du haut et du produit des deux nombres du bas :
 $(7 \times 2) - (3 \times 3) = 14 - 9 = 5$
6. **d.** D'une figure à l'autre, la case noire de la première ligne se déplace de deux cases autour du carré dans le sens des aiguilles d'une montre, la case noire de la première colonne se déplace horizontalement d'une case vers la gauche et la troisième case noire descend puis remonte verticalement d'une case.
7. **60** Le nombre sortant est égal au produit des trois nombres qui se trouvent dans l'entonnoir :
 $3 \times 4 \times 5 = 60$
8. **b.** Dans chaque carré, la somme de tous les chiffres du haut est égale à la somme de tous les chiffres du bas.
- | | |
|----|----|
| 54 | 45 |
| 24 | 48 |
- vérifie cette logique car $5 + 4 + 4 + 5 = 2 + 4 + 4 + 8 = 18$.
9. **11** Pour obtenir le nombre du bas, multipliez les deux nombres du haut et soustrayez 1 au résultat :
 $3 \times 4 - 1 = 11$
10. **20** Au premier carré, les nombres forment une suite en commençant en haut à gauche :
 $5 + 1 \rightarrow 6 + 2 \rightarrow 8 + 3 \rightarrow 11 + 4 \rightarrow 15$.
 Au deuxième carré, le raisonnement est identique en commençant avec le nombre en haut à droite. Donc, au troisième carré, commencez avec le nombre en bas à droite :
 $10 + 1 \rightarrow 11 + 2 \rightarrow 13 + 3 \rightarrow 16 + 4 \rightarrow 20$

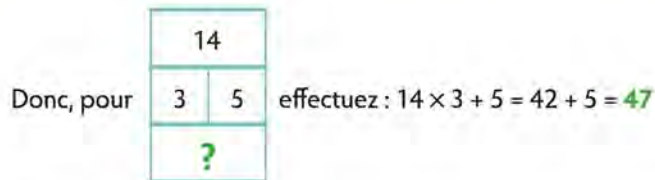
Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. **b.** Dans chaque figure, pour obtenir le nombre central, divisez par 3 la somme de tous les nombres qui se trouvent autour du grand cercle. Par exemple, dans la première figure on a $(16 + 18 + 7 + 5 + 20 + 9) \div 3 = 75 \div 3 = 25$.
Donc pour trouver le nombre manquant, effectuez : $(13 + 12 + 4 + 7 + 9 + 3) \div 3 = 48 \div 3 = 16$
2. **38.** Le nombre au centre du carré est égal à la somme du produit des deux nombres à gauche et du produit des deux nombres à droite du carré. $(7 \times 4) + (2 \times 5) = 28 + 10 = 38$
3. **a.** Sur chaque ligne, le produit des nombres des deux premières colonnes est égal au produit des nombres des deux dernières colonnes :
 $3 \times 6 = 9 \times 2$; $4 \times 8 = 2 \times 16$; $6 \times 4 = 8 \times 3$ donc la solution est **10** car $8 \times 5 = 4 \times 10$.
4. **9.** Dans chaque ligne, la somme des deux premiers nombres est égale à la somme des deux derniers nombres : $8 + 7 = 6 + 9$.
5. **b.** Chaque flèche correspond à une opération précise :

 Pour trouver la valeur manquante, divisez 14 par 2 ou soustrayez 2 à 9. La solution est **7**.
6. **8** La somme de chaque ligne et de chaque colonne est égale à 18. La solution est **8** (dernière ligne : $8 + 2 + 0 + 8 = 18$).
7. **54** Pour les nombres opposés diamétralement, on a inversé le chiffre des dizaines avec celui des unités. **54** est, dans ce système, l'inverse de 45.
8. **c.** La case noire de la première ligne ne bouge pas. Celle de la deuxième ligne monte en diagonale vers la gauche, celle de la troisième ligne se déplace d'une case vers la droite, et celle de la quatrième ligne se déplace de deux cases dans le sens antihoraire autour du carré.
9. **J** La différence des deux nombres correspond au rang de la lettre dans l'alphabet : $12 - 2 = 10$ soit le rang de la lettre **J**.
10. **26** Dans chaque entonnoir, le nombre sortant est égal à la somme des rangs dans l'alphabet des trois lettres. Par exemple, dans le premier entonnoir :
 $D + B + F = 4 + 2 + 6 = 12$.
 Dans le troisième entonnoir, on a :
 $I + L + E = 9 + 12 + 5 = 26$.

Pour vous perfectionner ★★★

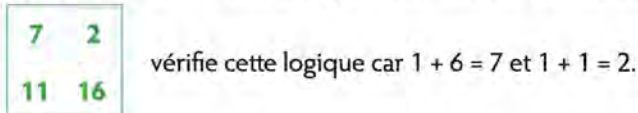
1. **a.** Dans chaque figure, pour obtenir le nombre du bas, multipliez le nombre du haut par le nombre de gauche de la deuxième ligne, puis ajoutez le nombre de droite de la deuxième ligne.





- 2. a.** Dans chaque figure, le nombre central est égal à la différence des produits des nombres opposés. Par exemple, dans la première figure, on a : $(7 \times 8) - (8 \times 5) = 56 - 40 = 16$.
Donc, pour trouver le nombre manquant, effectuez : $(16 \times 3) - (7 \times 4) = 48 - 28 = 20$

- 3. e.** Dans chaque carré, le nombre en haut à gauche est égal à la somme des chiffres du nombre en bas à droite et le nombre en haut à droite est égal à la somme des chiffres du nombre en bas à gauche.



- 4. e.** Sur chaque ligne, le nombre de la dernière colonne est obtenu en effectuant le produit de la somme des nombres des deux premières colonnes par la somme des nombres des colonnes 3 et 4. Par exemple, à la première ligne on a :
 $(2 + 3) \times (4 + 3) = 5 \times 7 = 35$.
La solution est **2** car $(1 + 7) \times (2 + 6) = 8 \times 8 = 64$.

- 5. d.** Généralement, dans ce type de pyramide, chaque nombre est obtenu en effectuant des opérations avec les deux nombres qui se trouvent juste en dessous.
Par exemple :



Pour obtenir 26, multipliez entre eux les chiffres du nombre 27, multipliez entre eux les chiffres du nombre 34, puis additionnez les résultats obtenus : $2 \times 7 = 14$ et $3 \times 4 = 12$ donc $14 + 12 = 26$. Pour trouver la solution avec les nombres 21 et 14, effectuez :
 $2 \times 1 + 1 \times 4 = 2 + 4 = 6$

- 6. 8** Dans chaque ligne, pour obtenir le dernier nombre, multipliez les deux premiers nombres et soustrayez le troisième nombre au résultat :
 $2 \times 5 - 2 = 10 - 2 = 8$
- 7. c.** La case noire de la première ligne alterne avec l'angle opposé du carré. Dans la troisième ligne, la première case noire se déplace de trois cases dans le sens horaire autour du carré, et la deuxième ne bouge pas. La case noire de la quatrième ligne alterne avec l'angle opposé du carré.
- 8. e.** Dans chaque ligne, les chiffres du haut se suivent en $+ 2$, donc $X = 7$. Pour les chiffres du bas, le troisième chiffre est égal à la somme des deux premiers donc $Y = 7 + 1 = 8$.
- 9. c.** Dans le premier rectangle : on obtient le 6 de **620** en multipliant 3 avec le chiffre des dizaines de **25** ($3 \times 2 = 6$) et on obtient le 20 de **620** en multipliant 4 avec le chiffre des unités de **25** ($4 \times 5 = 20$).
En appliquant ce même raisonnement dans le deuxième rectangle, on obtient : $5 \times 3 = 15$ et $2 \times 4 = 8$ soit le nombre **158**.
- 10. 19** Pour obtenir le nombre sortant, multipliez les deux nombres du haut puis ajoutez le troisième nombre :
 $6 \times 2 + 7 = 19$



RÉVISEZ AVEC UN JEU

HANDBALL

G	E	M	I	R	C	S	E	<u>B</u>	C	R	O	U	Q	S
O	O	Y	A	P	N	O	N	C	O	U	S	A	S	H
L	G	U	Z	E	E	H	M	A	S	R	S	T	I	R
F	A	M	S	A	V	T	A	R	E	<u>A</u>	F	I	T	<u>D</u>
N	O	B	K	B	I	O	D	U	L	R	I	W	T	N
B	T	A	I	A	R	O	N	J	I	N	G	<u>A</u>	<u>H</u>	O
A	N	I	M	D	<u>L</u>	T	C	A	T	E	<u>L</u>	A	T	I
S	U	R	F	<u>N</u>	C	A	H	R	E	Q	U	T	A	N
E	S	T	E	N	N	I	S	A	U	G	I	T	A	T
B	A	L	L	B	O	X	E	K	R	B	Y	N	O	I

5

Les dominos et les cartes



TESTEZ VOTRE NIVEAU



+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP05

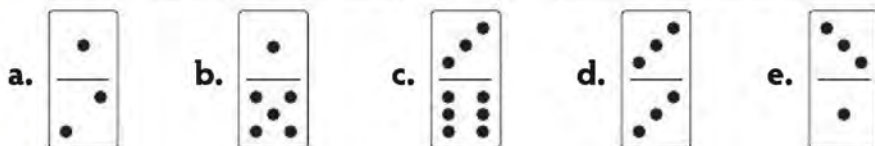
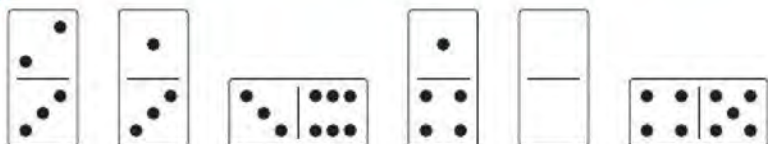


Durée : 15 minutes

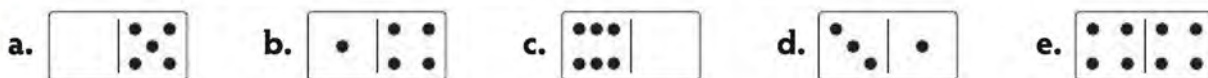
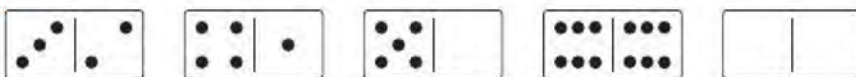
Score obtenu/8

Trouvez le domino manquant (le domino blanc).

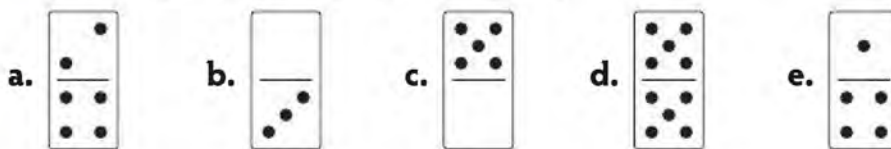
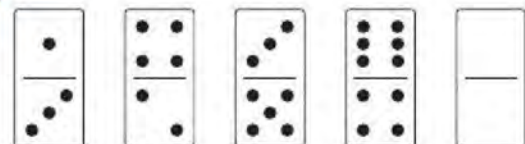
1.



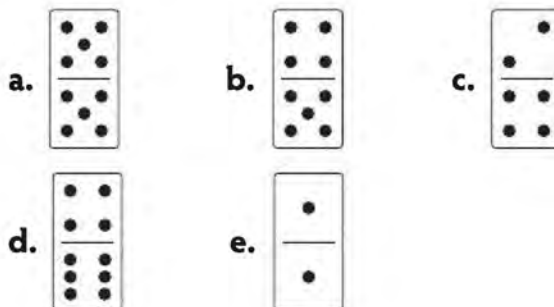
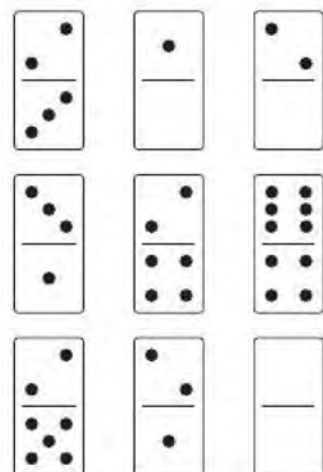
2.



3.



4.



5.



- a. b. c. d. e.

6.



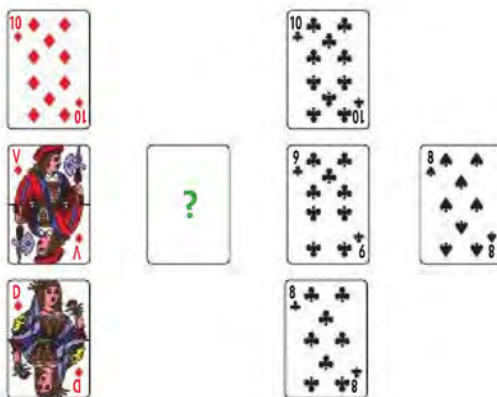
- a. b. c. d. e.

7.



- a. b. c.
d. e.

8.



- a. b. c.
d. e.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 96

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

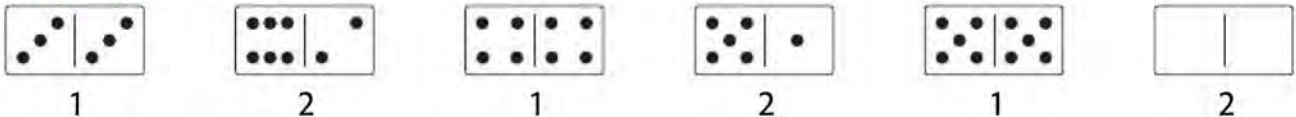
Les dominos

Les valeurs possibles d'une face de domino sont 0, 1, 2, 3, 4, 5 et 6. Dans les exercices, vous pouvez utiliser les raisonnements étudiés avec les suites de nombres pour trouver le domino manquant (suites, opérations, symétries).

Un domino possède deux faces, donc **il existe souvent deux suites de nombres qui utilisent chacune une logique différente**. Les valeurs se suivent numériquement « en boucle » : après 6, on trouve de nouveau 0.

→ Les valeurs des faces se suivent

Exemple 1 :

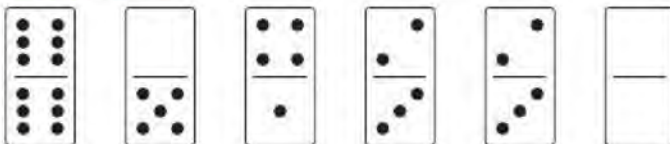


Les dominos forment deux suites imbriquées : la suite 1 est formée de dominos doubles et les faces augmentent de 1 en 1.

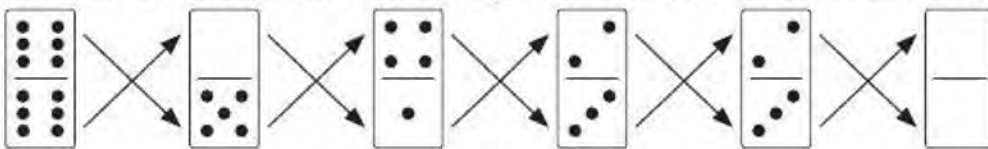
Dans la suite 2, les valeurs de chaque face diminuent de 1 en 1. Sur les faces de gauche, on a 6, 5, 4 et sur les faces de droite on a 2, 1, 0.

Le domino manquant est

Exemple 2 :



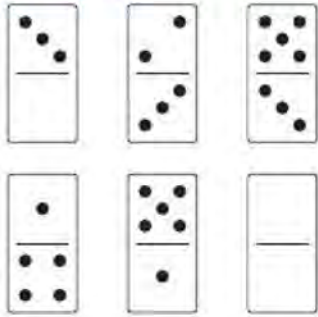
Il y a deux suites croisées : la première commence en haut à gauche et se poursuit en diagonale en -1 et l'autre commence en bas à gauche et se poursuit sur l'autre diagonale en $+1$.



$2 - 1 = 1$ et $3 + 1 = 4$ donc le domino manquant est


→ Opérations avec les valeurs des faces

Exemple :



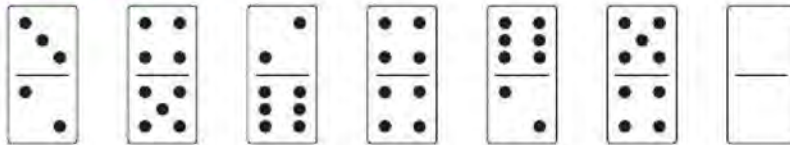
Dans chaque ligne, la somme des valeurs des faces des deux premiers dominos est égale à la valeur de la face du troisième domino.

Ligne 1 : $3 + 2 = 5$; ligne 2 : $0 + 3 = 3$; ligne 3 : $1 + 4 = 5$ et ligne 4 : $4 + 1 = 5$.

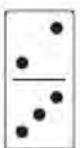
Donc le domino manquant est .

→ Symétries

Exemple :



On retrouve les mêmes dominos mais inversés à droite et à gauche du domino double qui joue un peu le rôle d'un centre de symétrie.

Le domino manquant est donc .

Les cartes

Un jeu comprend 52 cartes réparties suivant les valeurs : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, valet, dame, roi, as et sur quatre couleurs : cœur, carreau, trèfle et pique.

Dans une suite de cartes, vous devez identifier la valeur de la carte manquante ainsi que sa couleur, deux raisonnements logiques sont donc à trouver.

Exemple 1 :



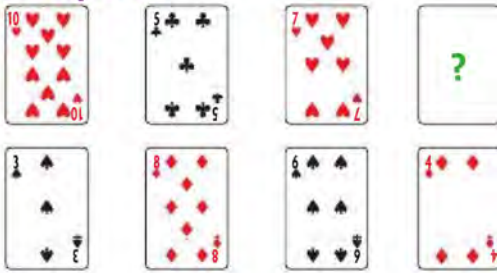
Deux suites de cartes sont imbriquées. Les valeurs des cartes de la suite 1 se suivent en + 2 : 8 – 10 – Dame donc la carte cherchée est un as.

Les valeurs des cartes de la suite 2 se suivent en – 1 : Dame – Valet – 10.

Les cartes qui ont une valeur numérique sont des piques et les cartes à figure sont des cœurs.

La carte manquante est donc **l'as de pique**.

Exemple 2 :



Dans chaque colonne, la somme des valeurs des deux cartes est égale à 13 :

$10 + 3 = 13$; $5 + 8 = 13$; $7 + 6 = 13$, donc, en dernière colonne, on a $4 + 9 = 13$.

Dans la première ligne, on alterne cœur et trèfle et, dans la deuxième ligne, on alterne pique et carreau. La carte manquante est donc le **9 de trèfle**.



ENTRAÎNEZ-VOUS

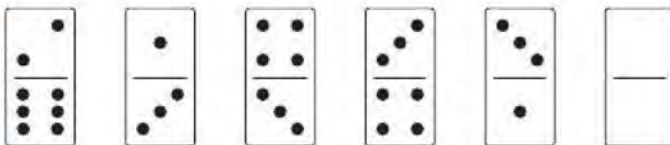
Pour débiter ★☆☆



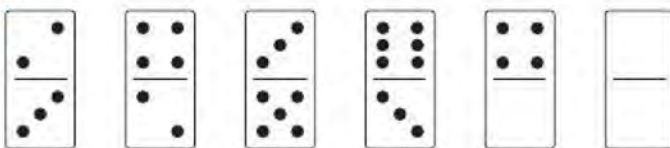
Durée : 15 minutes

Trouvez le domino manquant (le domino blanc).

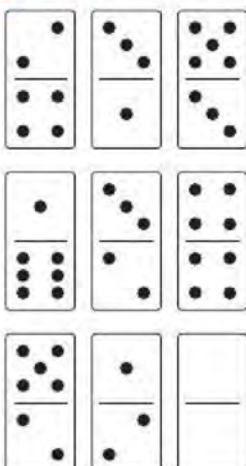
1.



2.



3.



4.



Trouvez la carte manquante.

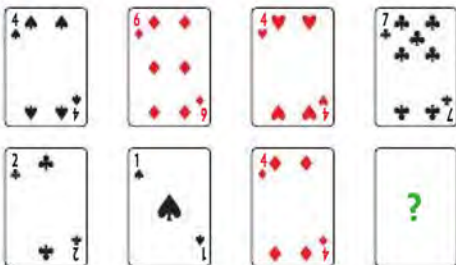
5.



6.



7.



8.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 96

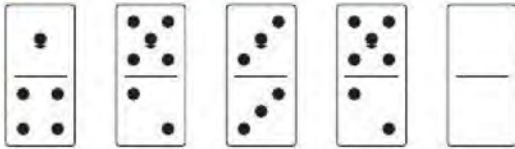
Pour augmenter vos performances ★★☆☆



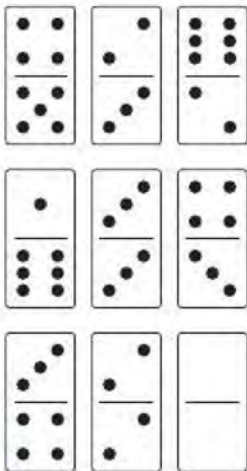
Durée : 15 minutes

Trouvez le domino manquant (le domino blanc).

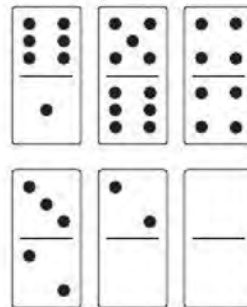
1.



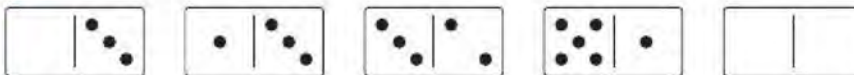
2.



3.



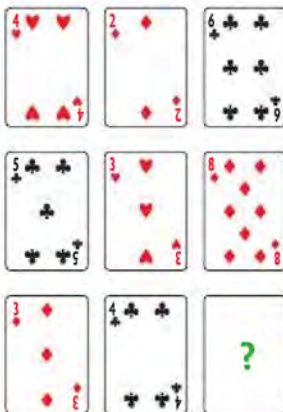
4.



- a. b. c. d. e.

Trouvez la carte manquante.

5.



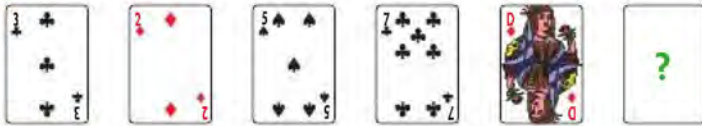
6.



7.



8.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 97

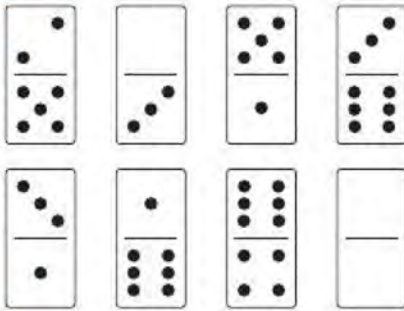
Pour vous perfectionner ★★ ★



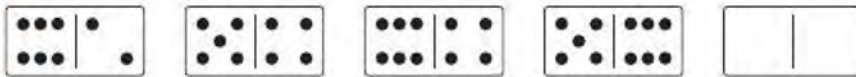
Durée : 15 minutes

Trouvez le domino manquant (le domino blanc).

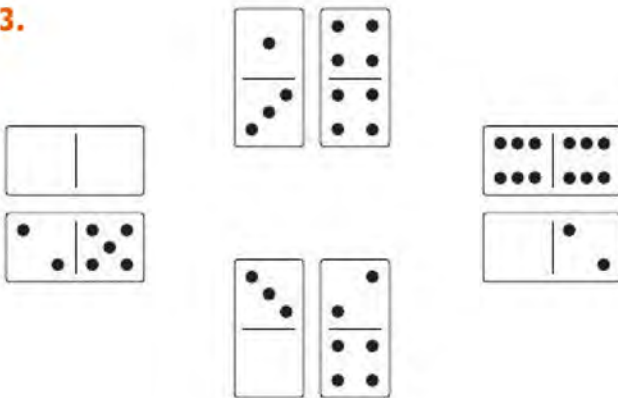
1.



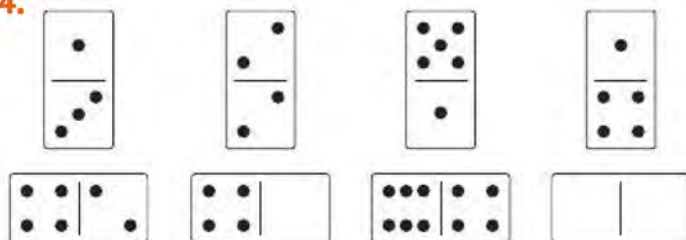
2.



3.



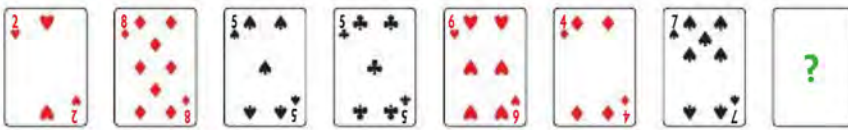
4.



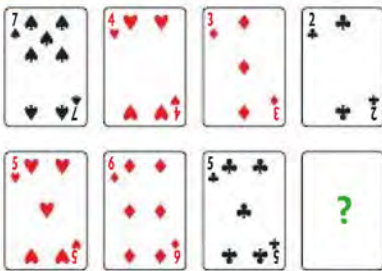
- a. b. c. d. e.

Trouvez la carte manquante.

5.



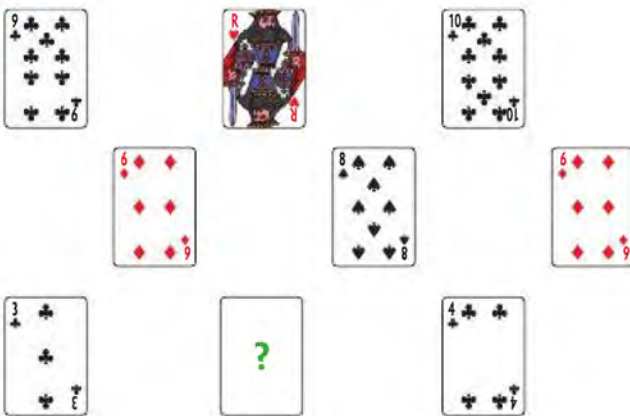
6.



7.



8.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 98



RÉVISEZ AVEC DES JEUX

1. Avec le code donné, retrouvez le nom d'un chanteur français en 8 lettres, correspondant au nombre : 46435323.

Par exemple pour le chiffre 4, vous avez le choix entre les lettres M, C et L.

1 U H A

2 R I J

3 O T E

4 M C L

5 V G U

6 D A E

2. Retrouvez le proverbe caché :

R	M	R	A	E	L	I	P	P	A	E	E	S	M	S	L	U	T	O
H																		E
E																		M
I																		E
Q																		S
V																		S
U																		A
E																		J
I																		P
R																		C
R																		E
K																		F
O	N	U	U	L	M	E	O	N	N	A	O	M	U	A	E	S	E	S



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 99



**+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE**

lienmini.fr/coachTP06



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. e. 2. a. 3. c. 4. b. 5. d. 6. b. 7. b. 8. c.




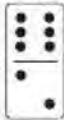
ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

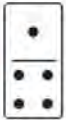
1.



Les trois dominos de gauche sont les symétriques des trois dominos de droite. Le domino manquant est donc le

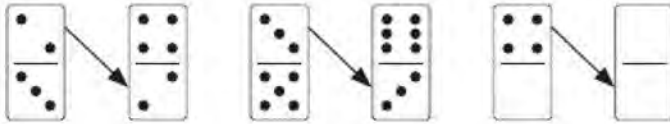
symétrique de , c'est-à-dire .

2.

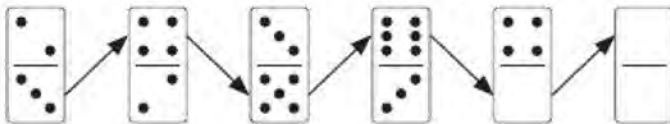


Il y a deux suites en diagonale.

Dans la première suite, les faces se répètent 2 par 2 et augmentent de 1 en 1 : on obtient donc 4 sur la face du bas.



Dans la deuxième suite, les faces se suivent en +1 : on obtient $0 + 1 = 1$ sur la face du haut.



3.



Dans chaque ligne, additionnez les faces du haut des 2 premières colonnes et soustrayez les faces du bas pour obtenir les faces du domino de la troisième colonne : $5 + 1 = 6$ sur la face du haut et $2 - 2 = 0$ sur la face du bas.

4.



Les faces de gauche de chaque domino se suivent en +1 : $3 - 4 - 5 - 6$ donc **0**.

Les faces de droite de chaque domino se suivent en -2 : $2 - 0 - 5 - 3$ donc **1**.

5.



Deux suites sont imbriquées : la première commence avec le valet de cœur et les cartes se suivent en -2 : $V - 9 - 7$. La deuxième commence avec le dix de pique et les cartes se suivent en -1 : $10 - 9 - 8$.

Les couleurs cœur-pique-carreau-trèfle se répètent. La carte manquante est donc le **8 de pique**.



Dans chaque ligne, la valeur de la troisième carte est égale à la somme des valeurs des deux cartes précédentes. Ligne 1 : $7 + 5 = 12 =$ dame ; ligne 2 : $3 + 5 = 8$; ligne 3 : $4 +$ valet $= 4 + 11 = 15$ soit le 2. (Le roi étant la treizième carte, on recommence la suite au début : $13 + 2 = 15$.)
De plus, dans chaque ligne, trois couleurs sont présentes : pique, cœur et carreau. Dans la troisième ligne, il manque un carreau, soit le **2 de carreau**.

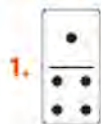


Par colonne, lorsqu'on additionne les valeurs des deux cartes, on obtient : $6 (4 + 2)$, $7 (6 + 1)$, $8 (4 + 4)$. Il faut donc un total de 9 dans la dernière colonne : $7 + 2 = 9$.
Les 4 couleurs sont dans chaque ligne, la solution est le **2 de cœur**.



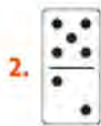
L'écart entre les valeurs de chaque carte augmente de 1 en 1 : $9 + 1 = 10$, $10 + 2 = 12 =$ dame, $dame + 3 = 2$, $2 + 4 = 6$ donc $6 + 5 = 11$ soit un valet. Les couleurs trèfle, pique, carreau se répètent, la carte manquante est donc le **valet de carreau**.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

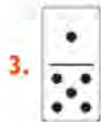


Le domino double représente un axe de symétrie vertical, on retrouve les mêmes dominos à gauche et à droite.

La solution est



Dans chaque ligne : en haut, la valeur du troisième domino est égale à la somme des valeurs des deux premiers dominos et en bas, elle est égale à la différence des valeurs des deux premiers dominos : $3 + 2 = 5$ et $4 - 2 = 2$.



Sur les 2 lignes de dominos, les faces du haut se suivent en $- 1$ et les faces du bas se suivent en $- 2$. Sur la face du haut on a $2 - 1 = 1$ et sur la face du bas on a $0 - 2 = 5$.

4. b. La somme des deux faces de chaque domino forme une suite en $+ 1$:
 $0 + 3 = 3$; $1 + 3 = 4$; $3 + 2 = 5$; $5 + 1 = 6$. Il faut donc un total de 7 sur les deux faces du domino manquant. La seule proposition possible est car $1 + 6 = 7$.



Dans chaque ligne, la valeur de la troisième carte est égale à la somme des valeurs des deux premières cartes : $4 + 2 = 6$, $5 + 3 = 8$ donc $3 + 4 = 7$. Les couleurs cœur, carreau et trèfle se trouvent dans chaque ligne et dans chaque colonne, la solution est donc le **sept de cœur**.



Lorsqu'on additionne les valeurs de chaque ligne ou de chaque colonne, on obtient un total de 12. Dans la deuxième ligne, il manque donc 4 car $2 + 6 + 4 = 12$. De plus, chaque ligne et chaque colonne contient deux trèfles et un pique. Il manque donc un trèfle soit le **4 de trèfle**.

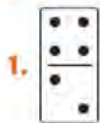


Considérez une carte sur trois car trois suites sont imbriquées et, dans chaque suite, les valeurs des cartes se suivent en -1 . Les couleurs pique, carreau, trèfle se répètent, la carte manquante est le $6 - 1 =$ **5 de pique**.



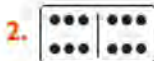
La valeur d'une carte est égale à la somme des valeurs des deux cartes précédentes : $3 + 2 = 5$; $2 + 5 = 7$; $5 + 7 = 12 =$ Dame (le valet est la 11^e carte, la dame est la 12^e et le roi la 13^e) ; $12 + 7 = 19$ soit la carte 6 (Après le roi, on reprend au début avec l'as). Trois couleurs se répètent : trèfle, carreau, pique. La carte manquante est le **6 de pique**.

Pour vous perfectionner ★★★



Dans chaque colonne, les faces du haut se suivent en $+1$ et les faces du bas se suivent en $+3$.

$3 + 1 = 4$ et $6 + 3 = 9$, la solution est :



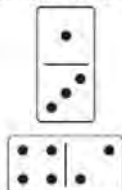
En additionnant les faces de chaque domino, on obtient 8, 9, 10 et 11. Le domino manquant doit donc avoir un total de 12.



Partez des dominos du haut et tournez dans le sens horaire. Sur les faces extérieures, alternez $+3$ et $+2$ ($1-4-6-2-4-0-2-5$) et, sur les faces intérieures, alternez $+1$ et $+2$ ($3-4-6-0-2-3-5-6$).

La solution est

4. a. Pour chaque élément composé d'un domino vertical et d'un domino horizontal, la valeur de la face de gauche du domino horizontal est égale à la somme des valeurs des deux faces du domino vertical, tandis que la valeur de la face de droite est égale à la différence des valeurs des deux faces du domino vertical. Par exemple :



$$4 = 1 + 3 \quad 2 = 3 - 1$$

Le domino manquant est donc car $4 + 1 = 5$ et $4 - 1 = 3$.



Deux par deux, les valeurs des cartes font un total de 10 : $2 + 8 = 10$, $5 + 5 = 10$, $6 + 4 = 10$ donc $7 + 3 = 10$. Les 4 couleurs se répètent (cœur, carreau, pique, trèfle). La carte manquante est donc le **3 de trèfle**.



Lorsqu'on additionne les valeurs des deux cartes de chaque colonne, on obtient : 12 ($7 + 5$) pour la colonne 1, 10 ($4 + 6$) pour la colonne 2 et 8 ($3 + 5$) pour la colonne 3. Les sommes diminuent de 2 en 2, il faut un total de 6 dans la quatrième colonne. Il manque donc le 4 ($2 + 4 = 6$). De plus, on retrouve les 4 couleurs dans chaque ligne, la solution est le **4 de pique**.



Les valeurs des cartes sont identiques deux par deux. Le cœur est associé au carreau et le trèfle est associé au pique. Le 9 de trèfle est une carte seule, il manque donc le **9 de pique**.



$6 + 3 = 9$ et $4 + 6 = 10$. La valeur de la carte à trouver est 5 car $5 + 8 = 13$, qui correspond au roi. De plus, d'une colonne à l'autre, les couleurs se répètent dans cet ordre : trèfle, carreau, cœur, pique, trèfle... La solution est donc le **5 de cœur**.



RÉVISEZ AVEC DES JEUX

1. CALOGERO
2. Pierre qui roule n'amasse pas mousse.

6

Les masterminds



TESTEZ VOTRE NIVEAU



+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP07



Durée : 20 minutes

Score obtenu/10

Les 6 lettres **B D M Y E S** constituent la base du raisonnement. Vous devez trouver la bonne combinaison de lettres, conforme à toutes les informations données pour un même carré de lettres.

1. M D a une lettre commune bien placée
M Y a une lettre commune mal placée
a. D Y b. Y D c. M D d. Y M e. D M
2. M E D a deux lettres communes bien placées
B M D a une lettre commune bien placée
Y B M a une lettre commune bien placée
a. E Y D b. E D Y c. Y E D d. Y D E e. D E Y
3. M Y E a deux lettres communes mal placées
S B M a deux lettres communes mal placées
D E M a deux lettres communes mal placées
M S D a deux lettres communes mal placées
a. E B M b. D M S c. E M S d. B S M e. Y S M
4. D B M E a trois lettres communes mal placées
B M D E a trois lettres communes mal placées
E D B S a trois lettres communes mal placées
S E M D a trois lettres communes mal placées
a. M S E B b. M S D B c. M D S B d. E M S D e. E S B D
5. M D Y a une lettre commune bien placée
B Y D a une lettre commune bien placée et une lettre commune mal placée
M Y S a une lettre commune bien placée
a. M D S b. Y S D c. B Y M d. S D M e. B D S
6. M E D S a deux lettres communes bien placées
S Y D M a deux lettres communes bien placées et une lettre commune mal placée
S M D B a deux lettres communes bien placées et une lettre commune mal placée
M S D E a deux lettres communes bien placées
a. M E S B b. S Y B D c. M B E S d. M Y D B e. D Y M B
7. Y D M a deux lettres communes bien placées
D M E a deux lettres communes mal placées
M S D a trois lettres communes mal placées
a. M E D b. S D M c. Y M D d. B Y D e. D M E

8. Y B S D E a quatre lettres communes mal placées
 B S M Y D a quatre lettres communes mal placées
 S Y B D M a quatre lettres communes mal placées
 M E D B Y a quatre lettres communes mal placées
 E D M S B a quatre lettres communes mal placées
- a. DYSEM b. DMYES c. YSMDB d. MDYBS e. SDEYM

9. M E Y a une lettre commune bien placée
 Y S D a une lettre commune mal placée
 D Y E a une lettre commune mal placée
 S M D a une lettre commune bien placée
- a. MSE b. YDS c. SEB d. MDB e. BSD

10. Y D S E a une lettre commune bien placée et une lettre commune mal placée
 M B Y S a deux lettres communes bien placées
 S E Y B a deux lettres communes mal placées
- a. MBYS b. MDYS c. DEYS d. DBME e. MBDE



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 109

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Les masterminds sont proposés dans de nombreux tests et concours.

Objectif :

En regardant la position des différentes lettres dans le carré et les définitions données pour chaque ligne, vous devez trouver la bonne combinaison. Il existe également des exercices avec des chiffres ou des symboles.

Principes :

- Une seule solution est possible.
- Une lettre ne peut pas se répéter dans la solution.
- Lorsqu'on élimine (ou on garde) une lettre, il faut l'éliminer (ou la garder) dans tout le mastermind.
- Lorsqu'il manque une lettre dans la solution, on complète par celle de la base qui n'a pas été utilisée dans le mastermind.

Pour trouver la solution, vous devez :

1. Déterminer les lettres qui appartiennent à la solution et éliminer les autres lettres.
2. Placer les lettres gardées dans le bon ordre.

« Bien placée » ou « BP » ou « lettre commune bien placée » signifie que la lettre gardée est à la bonne place.

« Mal placée » ou « MP » ou « lettre commune mal placée » signifie que la lettre gardée n'est pas à la bonne place.

CONSEIL DU COACH :

Ne soyez pas déstabilisé par le mot « commune », il signifie que la lettre concernée se trouve dans la solution.

Méthode par élimination

Trois règles permettent d'éliminer les lettres qui n'appartiennent pas à la solution.

Ces règles d'élimination dépendent des définitions données par ligne et de la position des lettres dans le mastermind.

→ Règle n°1 : une lettre ne peut pas être bien placée dans deux colonnes différentes

Exemple :

B	D	M	2 BP
D	Y	M	2 BP
B	E	Y	1 BP + 1 MP

Dans les deux premières lignes, éliminez la lettre D qui ne peut pas être bien placée dans deux colonnes différentes. Les autres lettres des deux premières lignes sont bien placées dans la solution. La dernière ligne n'apporte pas d'information supplémentaire, la solution est **B Y M**.

→ Règle n° 2 : une lettre ne peut pas être mal placée dans toutes les colonnes

Exemple :

D	B	M	2 MP
M	D	Y	2 MP
Y	M	B	2 MP

Éliminez la lettre M qui ne peut pas être mal placée dans toutes les colonnes.

Il reste les lettres D et B dans la première ligne, les lettres D et Y dans la deuxième ligne et les lettres Y et B dans la troisième ligne. Les lettres gardées sont toutes mal placées donc elles doivent changer de colonne. La lettre D ne se trouve ni dans la première ni dans la deuxième colonne, on a : __ D. La lettre Y ne se trouve ni dans la première ni dans la troisième colonne, on a : _ Y D. Et la lettre B vient compléter la solution, la réponse est donc **B Y D**.

→ Règle n° 3 : dans une même colonne, une lettre ne peut pas être à la fois bien placée et mal placée

Exemple :

E	B	D	1 BP
S	Y	D	1 MP
E	M	Y	1 MP

On élimine les lettres D et E qui ne peuvent pas être bien placées et mal placées dans la même colonne. D'après la première ligne, la lettre B est bien placée dans la deuxième colonne :

_ B _ . On élimine ensuite la lettre Y pour ne garder qu'une seule lettre dans la deuxième ligne et qu'une seule lettre dans la troisième ligne. Les lettres S et M sont mal placées, la seule réponse possible est donc **M B S**.

ASTUCE DU COACH :

Les lettres à éliminer sont souvent les lettres qui se répètent le plus. Cette astuce est pratique car on peut l'utiliser quelles que soient les définitions et la position des lettres dans le carré.

Méthode avec un QCM

Lorsqu'il s'agit d'un QCM, on peut tester directement les propositions de solution.

Exemple : E S B Y 2 BP
 S E B Y 2 BP
 E D B Y 2 BP + 1MP

- a. DEBY b. DSBY c. DMBY d. MDBY e. SEBY

Le principe est de comparer les propositions de solution une par une avec chaque ligne du mastermind.

Proposition a. DEBY : dans la première ligne, les lettres B et Y sont bien placées et la lettre E est mal placée. Ce qui ne correspond pas à la définition de la première ligne : 2 lettres bien placées. La proposition a. n'est donc pas la solution.

Proposition b. DSBY : dans la première ligne, les 3 lettres S, B et Y sont bien placées, ce n'est pas non plus la bonne solution.

Proposition c. DMBY : dans la première et dans la deuxième ligne, les lettres B et Y sont bien placées. Dans la troisième ligne, les lettres B et Y sont bien placées et la lettre D est mal placée. Toutes les définitions correspondent, donc la solution est la proposition c. Inutile de vérifier les autres propositions.

Cette méthode est répétitive mais le raisonnement est plus simple.

Méthode par hypothèse

Dans certains tests, il n'y a pas de propositions de solution. Si on ne peut utiliser ni les règles d'élimination ni l'astuce, il faut commencer avec une hypothèse.

Exemple : N S F Une lettre bien placée
 N S U Une lettre bien placée et une lettre mal placée
 U F K Une lettre bien placée et une lettre mal placée

→ **Première hypothèse : dans la première ligne, la lettre bien placée est la lettre S**

On élimine donc les lettres N et F.

Dans la deuxième ligne, il reste les lettres S et U. D'après la première ligne, la lettre S est bien placée dans la deuxième colonne, la lettre U est donc mal placée dans la troisième colonne, on a alors US_.

Dans la troisième ligne, une seule possibilité : la lettre U est bien placée dans la première colonne et la lettre K est bien placée dans la troisième colonne. On ne peut pas avoir deux lettres bien placées dans la troisième ligne, donc l'hypothèse de départ est fautive et la lettre S ne fait pas partie de la solution.

→ **Deuxième hypothèse : dans la première ligne, la lettre bien placée est la lettre N**

On élimine donc les lettres S et F.

Dans la deuxième ligne, il reste les lettres N et U. La lettre N est bien placée dans la première colonne, la lettre U est donc mal placée dans la troisième colonne, on a alors NU_.

Dans la dernière ligne, il reste les lettres U et K, la lettre U ne peut pas être bien placée dans la première colonne car la place est déjà prise par la lettre N. La lettre U est donc la lettre à la mauvaise place et par conséquent la lettre K est à la bonne place.

L'hypothèse est vérifiée dans toutes les lignes, la solution est : **NUK**.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 20 minutes

Soit un ensemble de 6 éléments constituant la base du raisonnement : **A-C-T-I-O-N**

Trouvez la bonne combinaison de lettres, conforme à toutes les informations données pour un même carré de lettres.

- 1.**
- | | | | | |
|---|---|---|---|-------------|
| A | N | I | O | 2 BP |
| A | T | I | N | 2 BP |
| A | T | O | N | 1 BP + 1 MP |
| C | O | N | A | 1 BP + 1 MP |
- a.** ANOI **b.** ANTC **c.** COIN **d.** CTIO **e.** TINA
- 2.**
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|------|
| N | O | T | C | I | 5 MP |
| N | C | I | O | T | 5 MP |
| I | O | N | C | T | 5 MP |
| O | C | T | N | I | 5 MP |
| T | I | N | O | C | 5 MP |
- a.** CTOIN **b.** CIONT **c.** NOCIT **d.** NCTIO **e.** TCNOI
- 3.**
- | | | | | |
|---|---|---|---|------|
| N | O | T | I | 2 BP |
| I | C | T | O | 2 BP |
| O | N | A | I | 2 MP |
| O | T | N | I | 2 MP |
- a.** NITA **b.** OTAN **c.** INTA **d.** TACN **e.** NCTA
- 4.**
- | | | | | |
|---|---|---|---|-------------|
| N | A | O | T | 2 BP + 1 MP |
| N | A | C | O | 3 MP |
| A | I | O | T | 3 BP |
- a.** AION **b.** NIOT **c.** ACOT **d.** CION **e.** COIN
- 5.**
- | | | | |
|---|---|---|-------------|
| T | I | A | 1 BP |
| T | I | O | 1 BP + 1 MP |
| O | A | C | 1 BP + 1 MP |
- a.** TIO **b.** TOC **c.** TNC **d.** COI **e.** CNI

À partir de maintenant, les chiffres 0 2 4 5 7 8 deviennent la base du raisonnement.

6. 2 7 5 a un chiffre commun bien placé
 5 4 2
 et 0 7 4 ont un chiffre commun bien placé et un chiffre commun mal placé
a. 705 **b.** 247 **c.** 045 **d.** 780 **e.** 570

7. 8 2 7 5 4
 5 8 2 7 4
 2 5 4 7 8
 5 7 4 2 8
 et 8 4 5 7 2 ont quatre chiffres communs mal placés
a. 40587 **b.** 72458 **c.** 80754 **d.** 45278 **e.** 70845

8. 8 7 2 0 a deux chiffres communs bien placés
 2 0 4 8 a deux chiffres communs mal placés
 0 4 7 2 a deux chiffres communs mal placés
 0 7 2 4 a deux chiffres communs bien placés
a. 8754 **b.** 8745 **c.** 7845 **d.** 7854 **e.** 7458

9. 7 8 0 2
 et 8 7 0 2 ont deux chiffres communs bien placés
 7 4 0 2 a deux chiffres communs bien placés et un chiffre commun mal placé.
a. 4702 **b.** 4502 **c.** 5702 **d.** 5802 **e.** 4802

10. 5 2 0
 2 5 4
 0 7 5
 et 4 0 8 ont un chiffre commun mal placé
a. 287 **b.** 802 **c.** 057 **d.** 782 **e.** 524



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 109

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 20 minutes

Soit un ensemble de 6 éléments constituant la base du raisonnement : T-U-L-I-P-E

Trouvez la bonne combinaison de lettres, conforme à toutes les informations données pour un même carré de lettres.

1. T U L 1 BP
P E L 2 MP
T L E 1 MP

2. I T E 2 MP
L T U 2 MP
P T L 2 MP
T E I 2 MP

3. E U P L 2 BP
U L P T 2 BP
L U I P 2 MP
I U T L 2 MP

4. T E I 1 MP
E T L 1 BP
I L P 1 BP + 1 MP

5. L U I P 2 BP
L E I P 2 BP + 1 MP
T P I U 1 BP + 1 MP

À présent, les éléments ☆ * ✱ ✲ ✳ ✴ remplacent les lettres.

6. ✱ ✱ ☆ a un élément commun bien placé
✱ ✱ ✱ a un élément commun bien placé et un élément commun mal placé
✱ ☆ ✱ a un élément commun bien placé et un élément commun mal placé
a. ✱ ✱ ✱ b. ✱ ✱ ✱ c. ✱ ✱ ☆ d. ✱ ✱ ☆ e. ✱ ✱ ✴

7. ✱ ✱ ✱ ✴ a deux éléments communs bien placés et un élément commun mal placé
✱ ✴ ✱ ✱ a deux éléments communs bien placés et un élément commun mal placé
✱ ✱ ☆ ✱ a un élément commun bien placé et deux éléments communs mal placés
✴ ✱ ✱ ✱ a un élément commun bien placé et deux éléments communs mal placés
a. ✱ ✱ ✱ ✱ b. ✱ ✱ ✱ ✱ c. ✱ ✱ ✱ ✱ d. ✱ ✱ ☆ ✱ e. ☆ ✱ ✱ ✱

8. ✴ ✱ ☆ a un élément commun bien placé et un élément commun mal placé
☆ ✴ ✱ a un élément commun bien placé et un élément commun mal placé
✴ ✱ ☆ a un élément commun bien placé et un élément commun mal placé
a. ☆ ✴ ✱ b. ✱ ✴ ☆ c. ✱ ✱ ✴ d. ✴ ☆ ✱ e. ✱ ✱ ✴

9. ✱ ✱ ✴ a un élément commun bien placé
✱ ✱ ✴ a un élément commun bien placé et un élément commun mal placé
✱ ☆ ✱ a un élément commun bien placé et un élément commun mal placé
a. ✱ ☆ ✴ b. ✱ ✱ ☆ c. ☆ ✱ ✴ d. ✱ ☆ ✱ e. ✴ ☆ ✱

10. * + * ☆ a deux éléments communs mal placés
 ☆ * * + a deux éléments communs mal placés
 ☆ * + * a un élément commun bien placé et un élément commun mal placé
 * * * + a un élément commun bien placé et un élément commun mal placé
- a. * * * * b. * ☆ * + c. * * ☆ + d. * * ☆ * e. * ☆ * *



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 109

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 20 minutes

Soit un ensemble de 6 éléments constituant la base du raisonnement : 0- 3- 4- 5- 7- 9.

Trouvez la bonne combinaison de chiffres, conforme à toutes les informations données pour un même carré de chiffres.

- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 1. | 0 | 5 | 4 | 1 élément bien placé | |
| | 3 | 7 | 5 | 1 élément bien placé | |
| | 3 | 4 | 9 | 1 élément bien placé | |
| 2. | 9 | 7 | 0 | 4 | 2 éléments bien placés |
| | 9 | 3 | 0 | 5 | 2 éléments bien placés et 1 élément mal placé |
| | 3 | 7 | 9 | 4 | 2 éléments bien placés |
| 3. | 4 | 5 | 7 | 2 éléments mal placés | |
| | 9 | 0 | 4 | 2 éléments mal placés | |
| | 3 | 7 | 4 | 2 éléments mal placés | |
| | 4 | 9 | 3 | 2 éléments mal placés | |
| 4. | 3 | 0 | 9 | 7 | 3 éléments mal placés |
| | 0 | 7 | 3 | 5 | 3 éléments mal placés |
| | 5 | 7 | 0 | 9 | 3 éléments mal placés |
| | 7 | 9 | 3 | 0 | 3 éléments mal placés |
| 5. | 0 | 7 | 4 | 5 | 3 éléments bien placés |
| | 9 | 7 | 4 | 5 | 2 éléments bien placés |
| | 4 | 5 | 0 | 3 | 3 éléments mal placés |
| 6. | 4 | 9 | 5 | 1 élément bien placé et 1 élément mal placé | |
| | 9 | 7 | 5 | 1 élément bien placé | |
| | 3 | 9 | 4 | 1 élément bien placé et 1 élément mal placé | |
| | 3 | 7 | 9 | 1 élément bien placé | |

7.

3	4	9	0
7	0	4	9
5	3	0	4
5	7	0	3

 3 éléments mal placés
2 éléments mal placés
2 éléments bien placés et 1 élément mal placé
3 éléments bien placés
8.

0	7	9
7	9	0
0	9	4

 1 élément bien placé et 2 éléments mal placés
1 élément bien placé et 2 éléments mal placés
2 éléments bien placés
9.

9	4	0
3	7	9
7	9	0

 1 élément bien placé et 1 élément mal placé
1 élément bien placé et 1 élément mal placé
1 élément bien placé et 1 élément mal placé
10.

0	3	4	5
0	3	5	7
9	3	4	0
0	9	4	5

 2 éléments bien placés et 1 élément mal placé
1 élément bien placé et 1 élément mal placé
1 élément bien placé et 2 éléments mal placés
1 élément bien placé 2 éléments mal placés



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 109



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Dans ce tableau, placez les chiffres de 1 à 9 pour obtenir un carré magique.

La somme des nombres de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale est égale au même nombre.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 111



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. b. 2. c. 3. c. 4. a. 5. e. 6. d. 7. b. 8. b. 9. c. 10. e.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

Utilisez la méthode « avec un QCM ».

1. d. 2. a. 3. e. 4. c. 5. b. 6. c. 7. e. 8. a. 9. b. 10. d.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

- EUP** Éliminez les lettres L et T qui ne peuvent pas être bien placées et mal placées dans la même colonne (règle 3). Dans la première ligne, la lettre U est bien placée dans la deuxième colonne. D'après les deux dernières lignes, la lettre E est mal placée dans la deuxième et dans la troisième colonnes, elle se trouve donc dans la première. Il reste la lettre P à placer, la solution est **EUP**.
- ELT** On ne peut pas éliminer la lettre T car, dans ce cas, il resterait cinq lettres à placer pour trois emplacements. La lettre T se trouve donc dans la troisième colonne car elle est mal placée dans les deux autres. Si on garde la lettre E, elle se trouve dans la première colonne car elle est mal placée dans les deux autres. Ensuite, en regardant la deuxième et la troisième lignes, on ne peut pas éliminer la lettre L car sinon il resterait les lettres P et U à placer pour un seul emplacement. La solution est **ELT**.
- EIPT** En regardant les deux premières lignes, on élimine les lettres U et L qui ne peuvent pas être bien placées dans deux colonnes différentes (règle 1). On a alors E _ P T. Il reste la lettre I à placer, la solution est **EIPT**.
- IUL** Partez d'une hypothèse car on ne peut utiliser ni les règles d'élimination ni l'astuce : dans la deuxième ligne, on garde la lettre L bien placée dans la troisième colonne et on élimine les lettres E et T. D'après la première ligne, on garde la lettre I qui est mal placée dans la troisième colonne. Dans la troisième ligne, on ne peut pas garder la lettre P car L est la lettre mal placée et I est la lettre bien placée. On utilise la dernière lettre de la base qui n'a pas été utilisée pour compléter la combinaison, la solution est **IUL**.
- LTIE** Partez d'une hypothèse car on ne peut utiliser ni les règles d'élimination ni l'astuce : dans la première ligne, la lettre L est bien placée dans la première colonne et la lettre I est bien placée dans la troisième colonne. On élimine donc les lettres U et P et d'après la deuxième ligne, la lettre E est mal placée dans la deuxième colonne, on a alors L _ I E. Dans la quatrième ligne, il reste la lettre T à placer, la solution est alors **LTIE**.

Pour les masterminds suivants, utilisez la méthode « avec un QCM ».

6. b. 7. c. 8. b. 9. a. 10. d.

Pour vous perfectionner ★★★

- 079** D'après la règle 1, on élimine les chiffres 5 et 4. Sur la première ligne, le chiffre 0 est bien placé dans la première colonne. On élimine le chiffre 3 qui ne peut pas être également bien placé dans la première colonne, il reste donc le chiffre 7 dans la deuxième colonne et le chiffre 9 dans la troisième colonne : la solution est **079**.

2. 3705 En regardant la première et la troisième lignes, on élimine le chiffre 9 (règle 1). Dans la deuxième ligne, on garde les chiffres 3, 0 et 5. D'après la première ligne, le chiffre 0 est bien placé dans la troisième colonne et d'après la troisième ligne, le chiffre 3 est bien placé dans la première colonne : 3 _ 0 _ . Dans la deuxième ligne, le chiffre 3 est mal placé donc le chiffre 5 est bien placé dans la quatrième colonne. Le chiffre 7 est bien placé dans la deuxième colonne, la solution est **3705**.

3. 749 On ne peut pas éliminer le chiffre 4 car sinon il resterait cinq chiffres à placer pour trois emplacements. D'après les définitions, le chiffre 4 se trouve donc dans la deuxième colonne. Le chiffre 3 ne peut aller que dans la deuxième colonne, on l'élimine car la place est déjà prise par le chiffre 4. D'après les deux dernières lignes, il faut garder les chiffres 7 et 9. Le chiffre 7 est mal placé dans les deux dernières colonnes et le chiffre 9 est mal placé dans les deux premières colonnes. La solution est donc **749**.

4. 9573 On élimine le chiffre 0 car il se trouve dans toutes les colonnes (règle 2). Le seul emplacement possible du chiffre 7 est la troisième colonne, celui du chiffre 9 est la première colonne. On place ensuite le chiffre 5 dans la deuxième colonne puis le chiffre 3 dans la quatrième colonne. La solution est **9573**.

5. 0735 Partez d'une hypothèse car on ne peut utiliser ni les règles d'élimination ni l'astuce : dans la première ligne, si on élimine le chiffre 4, on a 0 7 _ 5. D'après la dernière ligne, il faut garder aussi le chiffre 3 donc la solution est **0735**.

6. 345 On élimine le chiffre 9 car il ne peut pas être bien placé à la fois dans la première et dans la troisième colonnes (règle 1). D'après les lignes 1 et 3, il faut garder les chiffres 4, 5 et 3. On élimine donc le chiffre 7 dans les deux autres lignes. D'après la deuxième ligne, le chiffre 5 est bien placé dans la troisième colonne et d'après la quatrième ligne, le chiffre 3 est bien placé dans la première colonne. La solution est **345**.

7. 5903 Partez d'une hypothèse car on ne peut utiliser ni les règles d'élimination ni l'astuce : si, dans la dernière ligne, on élimine le chiffre 7, on a alors 5 _ 0 3. En considérant la troisième ligne, on élimine le chiffre 4, et d'après les deux premières lignes, c'est le chiffre 9 qui vient compléter la solution : **5903**.

8. 097 D'après les deux premières lignes, on sait que les chiffres 0, 7 et 9 constituent la solution. Dans la troisième ligne, on élimine donc le chiffre 4 et on obtient **097**.

9. 749 Partez d'une hypothèse car on ne peut utiliser ni les règles d'élimination ni l'astuce : si on élimine le chiffre 3 dans la deuxième ligne, alors les chiffres 7 et 9 font partie de la solution et on élimine le chiffre 0. Il faut maintenant faire une autre hypothèse pour le placement des chiffres.

Hypothèse 1 : 7 est mal placé dans la première colonne et 9 est bien placé dans la deuxième colonne. Donc, dans la deuxième ligne, 9 est mal placé dans la troisième colonne et 7 est bien placé dans la deuxième colonne. On a deux chiffres bien placés au même endroit donc l'hypothèse 1 est fautive.

Hypothèse 2 : 7 est bien placé dans la première colonne et 9 est mal placé dans la deuxième colonne. Dans la deuxième ligne, 7 est mal placé dans la deuxième colonne et 9 est bien placé dans la troisième colonne. Et dans la première ligne, 9 est mal placé dans la première colonne et 4 est bien placé dans la deuxième colonne. La solution est donc **749**.

10. 4395 Ce mastermind est construit avec 6 chiffres différents : 0, 3, 4, 5, 7, 9, or la solution est constituée de 4 chiffres, il faut donc éliminer 2 chiffres différents. D'après les définitions, il faut éliminer un chiffre dans les lignes 1, 3 et 4 et deux chiffres dans la ligne 2. La seule possibilité est d'éliminer le même chiffre dans toutes les lignes et un autre dans la deuxième ligne.

On élimine le chiffre 0 car c'est le seul qui se répète dans toutes les lignes. D'après les deux dernières lignes, il faut garder les chiffres 9, 3, 4 et 5 donc on élimine le chiffre 7 dans la deuxième ligne. Pour déterminer le placement des chiffres dans la solution, il faut utiliser une hypothèse. Dans la ligne 2, si le chiffre 3 est bien placé dans la deuxième colonne alors le chiffre 5 est mal placé dans la troisième colonne. D'après la ligne 3, le chiffre 4 est mal placé dans la troisième colonne, donc dans la ligne 1, le chiffre 5 est bien placé dans la quatrième colonne. La solution est donc **4395**.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

<u>6</u>	<u>1</u>	<u>8</u>
<u>7</u>	<u>5</u>	<u>3</u>
<u>2</u>	<u>9</u>	<u>4</u>

On trouve 15 en additionnant les chiffres de chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale.

7

Les intrus



TESTEZ VOTRE NIVEAU

+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP08



Durée : 15 minutes

Score obtenu/10

Parmi les propositions trouvez l'intrus.

1. a. HEESCIM b. NTAAPNLO c. TUANMAE d. SSUACTTEHE e. BEAULTA
2. a. 633 b. 351 c. 421 d. 414 e. 204
3. a. $\frac{135}{603}$ b. $\frac{634}{921}$ c. $\frac{827}{683}$ d. $\frac{987}{888}$ e. $\frac{436}{247}$
4. a. ZYSQ b. KNT0 c. OZHM d. AQDE e. SZQC
5. a. agrume b. octave c. intervalle d. pétale e. antidote
6. a. 23 b. 29 c. 31 d. 39 e. 47
7. a. FFROIE b. RRREEUT c. PBEIOH d. GOINAESS e. RCUOGEA
8. a. JAPPER b. COASSER c. PEPIER d. MUTER e. BLATERER
9. a.

	5	
4	5	3
	8	

 b.

	7	
2	3	2
	1	

 c.

	8	
1	4	2
	6	

 d.

	7	
4	6	9
	4	

 e.

	3	
4	5	5
	8	
10. a. ELEVES b. SECRETAIRE c. BERGER d. CAMARADE e. ACROBATE



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 117

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Les propositions peuvent être des nombres, des lettres, des mots, des figures ou des symboles et possèdent une caractéristique commune. **L'intrus est l'élément qui ne possède pas cette caractéristique commune.**

L'intrus est un nombre

Intéressez-vous aux règles de divisibilité ou effectuez des opérations avec les chiffres du nombre.

Exemple 1 :

a. 720 b. 918 c. 271 d. 423 e. 882

Un seul nombre n'est pas divisible par 9.

Un nombre est divisible par 9 lorsque la somme de ses chiffres est un multiple de 9.

Par exemple, 720 est divisible par 9 car $7 + 2 + 0 = 9$.

271 ne respecte pas cette règle ($2 + 7 + 1 = 10$), l'intrus est donc la proposition **c**.

Exemple 2 :

a. 6455 b. 8659 c. 4316 d. 2956 e. 9888

La somme des deux chiffres de gauche est égale à la somme des deux chiffres de droite. Par exemple, pour 6455 on a $6 + 4 = 5 + 5$.

La proposition **e**. est l'intrus car elle ne possède pas cette caractéristique : $9 + 8 \neq 8 + 8$.

L'intrus est un groupe de lettres ou un mot

Avec des lettres, intéressez-vous à leur rang dans l'alphabet ou essayez de former des anagrammes. Si ce sont des mots, intéressez-vous à leur signification, aux lettres communes, au nombre de voyelles ou de consonnes, ainsi qu'aux règles d'orthographe.

Exemple 1 :

a. CEAI b. FFBD c. KCDA d. ECGC e. BJE A

Pour chaque proposition, additionnez les rangs dans l'alphabet des différentes lettres.

$$C + E + A + I = 3 + 5 + 1 + 9 = 18$$

$$F + F + B + D = 6 + 6 + 2 + 4 = 18$$

$$K + C + D + A = 11 + 3 + 4 + 1 = 19$$

$$E + C + G + C = 5 + 3 + 7 + 3 = 18$$

$$B + J + E + A = 2 + 10 + 5 + 1 = 18.$$

L'intrus est **c. KCDA** car c'est la seule somme qui n'est pas égale à 18.

Exemple 2 :

a. LEOONR b. AIETLI c. AOINNTRS d. IETNOORMUI e. TIITAH

Les propositions données sont des anagrammes, il faut retrouver les mots correspondants :

a. OLERON b. ITALIE c. SANTORIN d. NOIRMOUTIER e. TAHITI

L'intrus est **b. AIETLI** (ITALIE) qui n'est pas un nom d'île.

Exemple 3 :

a. arrogant b. prétentieux c. bêcheur d. modeste e. dédaigneux

Dans cet exemple, intéressez-vous au sens des mots. Ce sont des synonymes du mot orgueilleux, excepté **modeste** qui est un antonyme. L'intrus est donc la proposition **d**.

Exemple 4 :

a. couleurs b. piscines c. usages d. archipels e. raisons

Tous les mots possèdent 3 voyelles sauf le mot couleurs qui en possède 4. L'intrus est la proposition **a**.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Parmi les propositions trouvez l'intrus.

Durée : 15 minutes

1. a. 663 b. 819 c. 324 d. 774 e. 567
2. a. QCNI b. TAEQR c. REETL d. ZOUED e. TSRIO
3. a. PICODON b. BIGUINE c. CALYPSO d. JIVE e. POGO
4. a. AGRUME b. APHTE c. TENTACULE d. AUTOROUTE e. GLOBULE
5. a. ENBAAN b. ROIPEUR c. GRANOE d. CRISEE e. MOMEPE
6. a.

	4	
2	3	6
	12	

 b.

	1	
7	2	9
	2	

 c.

	8	
4	2	8
	16	

 d.

	5	
2	4	8
	20	

 e.

	7	
3	6	18
	42	
7. a. $4 \begin{smallmatrix} 10 \\ 7 \end{smallmatrix}$ b. $9 \begin{smallmatrix} 7 \\ 7 \end{smallmatrix}$ c. $11 \begin{smallmatrix} 7 \\ 9 \end{smallmatrix}$ d. $8 \begin{smallmatrix} 14 \\ 11 \end{smallmatrix}$ e. $6 \begin{smallmatrix} 4 \\ 5 \end{smallmatrix}$
8. a. Janvier b. Juillet c. Août d. Novembre e. Décembre
9. a.

4	6	12
3	2	1

 b.

6	8	2
4	3	12

 c.

5	10	2
6	3	15

 d.

9	12	6
4	3	6

 e.

5	10	9
8	4	3
10. a. Angora b. Cachemire c. Damas d. Tissu e. Tulle



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 117

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

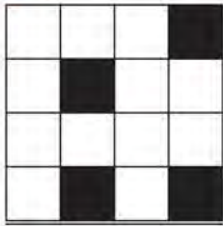


Parmi les propositions, trouvez l'intrus.

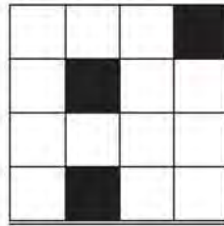
Durée : 15 minutes

1. a. DEVLAAN b. PLEITU c. ETEULB d. NEEADRG e. HJENACIT
2. a. 981 b. 743 c. 625 d. 909 e. 431
3. a. WS 6 b. RB 16 c. VL 10 d. JD 6 e. SK 8

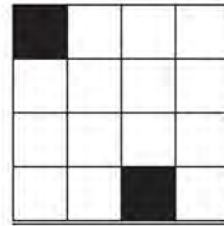
4. a.



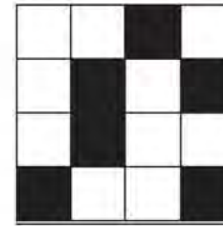
b.



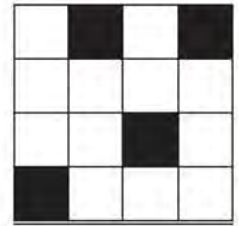
c.



d.



e.



5. a. 26785

b. 64567

c. 39528

d. 44884

e. 34498

6. a. LOTUB

b. MEEDSU

c. ERIPAR

d. LOUME

e. HRIUET

7. a. F5

b. P15

c. V20

d. J9

e. O14

8. a. Nathan

b. Lucas

c. Paul

d. Julien

e. Robert

9. a. 121

b. 456

c. 275

d. 440

e. 583

10. a.

E	A	P
L	U	E

b.

E	I	U
S	S	C

c.

T	S	E
R	E	D

d.

E	N	A
U	G	L

e.

E	N	A
H	C	H



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 117

Pour vous perfectionner ★★★



Durée : 15 minutes

Parmi les propositions trouvez l'intrus.

1. a. KNHM

b. RQMT

c. QDHM

d. OTMH

e. ZBSD

2. a. NAIPO

b. ABUTEA

c. LOINVO

d. TULEF

e. RATIGEU

3. a. croix

b. cas

c. os

d. villes

e. fils

4. a. 516

b. 728

c. 384

d. 442

e. 308

5. a.

4	8
12	5

b.

15	8
3	9

c.

2	10
6	8

d.

7	12
16	4

e.

3	7
8	5

6. a. 64

b. 121

c. 196

d. 224

e. 324

7. a. 54

b. 66

c. 87

d. 77

e. 39

8. a. 3412

b. 6318

c. 9109

d. 7536

e. 9654

9. a. PABNO

b. GABBI

c. AABZM

d. NBACI

e. FABDP

10. a. $(4,3,6) = (1,0,1)$

b. $(8,2,5) = (1,1,0)$

c. $(7,4,9) = (0,1,0)$

d. $(2,8,6) = (1,1,1)$

e. $(5,7,2) = (1,1,0)$



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 118



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Remplissez cette grille de sudoku avec les chiffres de 1 à 9.

Chaque chiffre doit se trouver qu'une seule fois dans une même ligne, dans une même colonne ou dans une même sous-partie.

1	6		5	2			4	
4		7		8				1
5					4			
	3			9			2	
7			6		8			3
	5			4			6	
			1					2
2				7		6		9
	7			6	2		1	5



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 119



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. e. 2. c. 3. b. 4. a. 5. b. 6. d. 7. e. 8. d. 9. c. 10. c.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. a. L'intrus est **663** car c'est le seul nombre qui n'est pas divisible par 9.
2. c. Les propositions sont des anagrammes. On trouve :
a. CINQ b. QUATRE c. **LETTRE** d. DOUZE e. TROIS
LETTRE est l'intrus car c'est le seul mot qui ne désigne pas un nombre.
3. c. Le **CALYPSO** est un style de musique et les autres mots sont des danses.
4. b. Le mot **APHTE** est l'intrus. Pour tous les autres mots, **U** est la troisième lettre en partant de la fin.
5. b. Les propositions sont des anagrammes. On trouve :
a. BANANE b. **POIREAU** c. ORANGE d. CERISE e. POMME
L'intrus est **POIREAU**, qui n'est pas un fruit mais un légume.
6. b. En ligne, le nombre de droite est égal au produit des deux premiers nombres. En colonne, le nombre du bas est égal au produit des deux nombres au-dessus. Par exemple, pour la proposition de solution a :

	4	
2	3	6
	12	

: $2 \times 3 = 6$ et $4 \times 3 = 12$.

- Ce raisonnement ne fonctionne pas avec la proposition de solution **b.** car $7 \times 2 \neq 9$.
7. b. Sauf pour $9 \frac{7}{7}$, le nombre du bas est égal à la moitié de la somme des deux nombres du haut.
8. d. **Novembre** est le seul mois à ne pas avoir 31 jours.
9. e. On obtient toujours le même résultat lorsqu'on multiplie les deux nombres dans chaque colonne du tableau.

Par exemple, pour la proposition **a.**,

4	6	12
3	2	1

on a : $4 \times 3 = 6 \times 2 = 12 \times 1 = 12$.

Ce raisonnement ne fonctionne pas pour

5	10	9
8	4	3

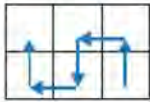
car $5 \times 8 = 10 \times 4 \neq 9 \times 3$.

10. d. Les autres propositions sont des types de tissus.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. d. Les propositions sont des anagrammes. On trouve :
a. LAVANDE b. TULIPE c. BLEUET d. **GRENADE** e. JACINTHE
La **grenade** n'est pas une fleur mais un fruit.
2. c. Le premier chiffre de chaque nombre est égal à la somme des deux autres chiffres. Par exemple, pour la proposition **a.** $981 : 9 = 8 + 1$.
Seul **625** ne vérifie pas cette règle car $6 \neq 5 + 2$.

3. a. Sauf pour **WS 6**, le nombre est égal à la différence des rangs des deux lettres. Par exemple, pour RB 16, on a $R - B = 18 - 2 = 16$. Selon cette logique, on aurait dû avoir WS 4.
4. b. Le nombre de cases noires est pair tandis que, pour la proposition b., il est impair.
5. c. Pour chaque nombre, la somme de tous les chiffres est égale à 28 et, pour **39528**, la somme est égale à $3 + 9 + 5 + 2 + 8 = 27$.
6. b. Les propositions sont des anagrammes. On trouve :
 a. BULOT b. **MEDUSE** c. PRAIRE d. MOULE e. HUITRE
 La **méduse** n'est pas un coquillage.
7. c. Sauf pour **V20**, le nombre correspond au rang dans l'alphabet de la lettre moins 1. V est la 22^e lettre de l'alphabet.
8. d. **Julien** est l'intrus car il possède 3 voyelles tandis que les autres prénoms en ont 2.
9. b. **456** est le seul nombre à ne pas être divisible par 11. Pour un nombre de 3 chiffres, si la somme du premier chiffre et du troisième chiffre est égale au chiffre du milieu, alors le nombre est divisible par 11. Par exemple, pour 275 : $2 + 5 = 7$.
10. c. Dans chaque tableau, un mot apparaît en commençant la lecture en bas à droite :



On obtient : a. ÉPAULE b. CUISSE c. **DÉSERT** d. LANGUE e. HANCHE
 Le **désert** n'est pas une partie du corps.

Pour vous perfectionner ★★

1. b. En remplaçant chaque lettre qui suit dans l'alphabet, on obtient :
 a. LOIN b. **SRNU** c. REIN d. PUNI e. ACTE
SRNU n'a pas de signification.
2. b. Les propositions sont des anagrammes. On trouve :
 a. PIANO b. **BATEAU** c. VIOLON d. FLUTE e. GUITARE
 Le **bateau** n'est pas un instrument de musique.
3. d. Tous les mots sauf **villes** ont la même orthographe au singulier et au pluriel.
4. d. Tous les nombres sauf **442** sont divisibles par 4. Un nombre est divisible par 4 si le nombre formé par ses deux derniers chiffres est divisible par 4. Par exemple, **516** est divisible par 4 car **16** est divisible par 4.
5. b. Le produit des deux nombres de la diagonale qui commence en haut à gauche est égal à la somme des deux nombres de l'autre diagonale.

Par exemple, pour la proposition a. :

4	8
12	5

$4 \times 5 = 8 + 12 = 20$. Ce qui n'est pas le cas pour

15	8
3	9

6. d. **224** est le seul nombre à ne pas être un carré parfait, c'est-à-dire le carré d'un nombre entier.
 $64 = 8^2$; $121 = 11^2$; $196 = 14^2$; $324 = 18^2$.
7. d. **77** est le seul nombre à ne pas être divisible par 3. Un nombre est divisible par 3 lorsque la somme de ses chiffres est un multiple de 3. Par exemple, 87 est divisible par 3 car $8 + 7 = 15$ et 15 est un multiple de 3.
8. d. Pour chaque nombre, le produit des deux premiers chiffres est égal au nombre formé par les deux derniers chiffres. Par exemple, pour 3412 : $3 \times 4 = 12$
7536 est l'intrus car $7 \times 5 = 35 \neq 36$.

9. d. On retrouve **AB** dans tous les groupes de lettres sauf dans **NBACI**.
10. e. Entre le trinôme de gauche et celui de droite, chaque chiffre pair est remplacé par 1 et chaque chiffre impair est remplacé par 0. C'est l'inverse pour la proposition e. : **(5,7,2) = (1,1,0)**.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

1	6	<u>3</u>	5	2	<u>7</u>	<u>9</u>	4	<u>8</u>
4	<u>9</u>	7	<u>3</u>	8	<u>6</u>	<u>2</u>	<u>5</u>	1
5	<u>8</u>	<u>2</u>	<u>9</u>	<u>1</u>	4	<u>3</u>	<u>7</u>	<u>6</u>
<u>8</u>	3	<u>6</u>	<u>7</u>	9	<u>1</u>	<u>5</u>	2	<u>4</u>
7	<u>2</u>	<u>4</u>	6	<u>5</u>	8	<u>1</u>	<u>9</u>	3
<u>9</u>	5	<u>1</u>	<u>2</u>	4	<u>3</u>	<u>8</u>	6	<u>7</u>
<u>6</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	1	<u>3</u>	<u>9</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	2
2	<u>1</u>	<u>8</u>	<u>4</u>	7	<u>5</u>	6	<u>3</u>	9
<u>3</u>	7	<u>9</u>	<u>8</u>	6	2	<u>4</u>	1	5



TESTEZ VOTRE NIVEAU



Durée : 15 minutes

Score obtenu/10

Choisissez la proposition qui remplace le point d'interrogation.

1. Si BOUÉE = 48 et si ÎLE = 26 alors NAVIRE = ?

- a. 84 b. 69 c. 72 d. 27 e. 57

2. Si BZQZLANKD = CARAMBOLE et BZMMDADQFD = CANNEBERGE alors ZTADQFHMD = ?

- a. FLAGEOLET b. GARNITURE c. AUBERGINE d. COURGETTE e. ASPERGES

3. PECUNIER = 34157842

CENSEUR = 1470452

? = 01847140

- a. SECTEURS b. SCIENCES c. SOUCOUBE d. STIMULUS e. SORNETTE

4. Si BALLON = ZYJJML alors ? = KYPCJJC

- a. TORRENT b. GARDGET c. MEDUSES d. TAJINES e. MARELLE

5. Si CHOU = DIPV et ECLAIR = FDMBJS alors BRIOCHE = ?

- a. AQHNBGD b. DTKQEJG c. ZPGMAFC d. CSODJFE e. CSJPDIF

6. ÎLE = 10, PELLE = 18, PAIN = 19, EPILE = 20, LAPIN = 20 donc PLAINE = ?

- a. 26 b. 27 c. 28 d. 29 e. 30

Trouvez la valeur du point d'interrogation.

7.

☀		
		☾

16

	☾	
		☀

92

		☾
	☀	

53

☀	☾	

?

- a. 47 b. 36 c. 78 d. 87 e. 63

8.

		☀
	☾	

8

	☾	
	☀	

7

	☀	
	☾	

13










	☀	☾

?

- a. 5 b. 23 c. 10 d. 32 e. 9


Retrouvez la valeur du symbole demandé pour que le total de chaque ligne et de chaque colonne soit respecté. Chaque symbole a une valeur différente.










9. Déterminez la valeur de ⚡.

			= 8
			= 12
			= 10

= 11 = 6 = 13

a. 2 b. 3 c. 5 d. 7 e. 8

10. Déterminez la valeur de .

			= 13
			= 17
			= 13

= 8 = 16 = 19

a. 5 b. 6 c. 7 d. 8 e. 9



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 130

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Le principe général du codage est de remplacer un élément par un autre. On peut coder des lettres, des mots, des nombres, des symboles, des déplacements, des opérations, etc.

Par exemple, on code une lettre en la remplaçant par une autre lettre ou par un nombre quelconque.

Le codage devient une tâche complexe lorsqu'on l'associe à une autre aptitude : concentration, calcul rapide, logique spatiale, déductions mathématiques...

Codage d'une lettre

→ Par une autre lettre

Exemple : Si LION = KHNM alors OURS = ?

Chaque lettre du mot LION a été remplacée par celle qui la précède dans l'alphabet. On obtient donc OURS = **NTQR**.

→ Par un chiffre

Chaque lettre est remplacée par un nombre quelconque ou par son rang dans l'alphabet.

Exemple 1 : Si SOLEIL = 1915125912 alors LUNE = ?

Chaque lettre du mot SOLEIL a été remplacée par son rang dans l'alphabet donc LUNE = **1221145**.

Exemple 2 : Si MAIN = 11, ANIME = 15 et MATIN = 19 alors TÊTE = ?

Il faut retrouver les valeurs quelconques des différentes lettres et additionner ces valeurs pour trouver la valeur du mot.

Dans le mot **ANIME**, on retrouve les lettres du mot MAIN.

Donc $E = ANIME - MAIN = 15 - 11 = 4$. On retrouve également les lettres du mot MAIN dans le mot **MATIN** donc $T = MATIN - MAIN = 19 - 11 = 8$.

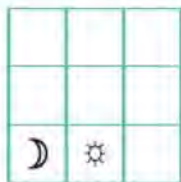
Donc $TÊTE = T + E + T + E = 8 + 4 + 8 + 4 = 24$.

Codage d'une figure

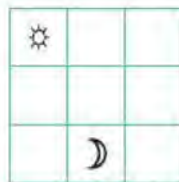
Exemple :



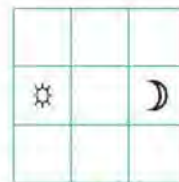
110



002



101



?

Pour chaque nombre, le chiffre des centaines correspond au nombre de symboles présents dans la première ligne de la figure, le chiffre des dizaines correspond au nombre de symboles présents dans la deuxième ligne et le chiffre des unités correspond au nombre de symboles présents dans la troisième ligne.

Dans la dernière figure, il y a deux symboles dans la deuxième ligne, donc le nombre correspondant est **020**.

Codage d'un symbole

Exemple : Déterminez la valeur de ↓ :

→	←	↓	= 10
↑	↑	↓	= 18
←	↓	→	= 10
= 16	= 13	= 9	

Cet exercice est un **fubiki**. Chaque type de flèche correspond à un nombre et la somme des valeurs des flèches est donnée en bout de ligne et en bout de colonne.

Pour trouver facilement leur valeur, vous pouvez remplacer chaque flèche par une lettre et résoudre des équations :

A	B	C	= 10
D	D	C	= 18
B	C	A	= 10
= 16	= 13	= 9	

On cherche la valeur de \blacktriangledown , c'est-à-dire la valeur de C.

$A + B + C = 10$ (ligne 1) et $2C + A = 9$ (colonne 3).

On soustrait les termes de la deuxième équation à ceux de la première équation :

$$A + B + C - (2C + A) = 10 - 9.$$

$A + B + C - 2C - A = 1$ donc $B - C = 1$ et $B = C + 1$.

$A + D + B = 16$ (colonne 1) et $B + D + C = 13$ (colonne 2).

On soustrait les termes de la deuxième équation à ceux de la première équation :

$$A + D + B - (B + D + C) = 16 - 13.$$

$A + D + B - B - D - C = 3$ donc $A - C = 3$ et $A = C + 3$.

Dans la première ligne, on remplace B par $C + 1$ et A par $C + 3$:

$A + B + C = 10$ équivaut à $C + 3 + C + 1 + C = 10$ soit $3C + 4 = 10$ soit $3C = 6$ et $C = 2$.

La valeur de \blacktriangledown est donc **2**.

Codage d'un déplacement

Exemple : En utilisant le cadran suivant et les opérateurs définis, déterminez le symbole solution.

♥	□	▽	○	⊠
@				◇
♁				☆
☉				%
×	⋈	◎	Ω	△

Si $(\blacktriangledown) = \blacklozenge$ et $[\Omega] = \blacklozenge$ alors $[(\text{☉})] = ?$

Dans cet exemple, les parenthèses et les crochets codent le déplacement pour aller d'un symbole à un autre.

Les parenthèses () correspondent à un déplacement de trois cases dans le sens des aiguilles d'une montre (de \blacktriangledown à \blacklozenge) et les crochets [] correspondent à un déplacement de deux cases (de Ω à \blacklozenge), également dans le sens des aiguilles d'une montre.

Pour trouver le symbole solution, il faut donc partir de ☉ et se déplacer dans le sens des aiguilles d'une montre, d'une fois trois cases puis d'une fois deux cases. On arrive sur le symbole \blacktriangledown . Donc $[(\text{☉})] = \blacktriangledown$.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 15 minutes

Exercice 1

- Si TELESCOPE = UGOIXVXN alors ? = MWQENXL.
- RESTE = 19, ERRER = 18, TRES = 16, TITRE = 14, MIRER = 18 donc SEMESTRE = ?
- Si GAGNER = ICIPGT alors ? = RGTFTG
-

	☾	
	☼	

6

☼	☾	

- 1

		☼
☾		

- 1

	☾	
☼		

?

5. Déterminez la valeur de 🎵 :

⬆	⬆	🕊
🎵	🕊	⬆
⬆	🎵	🕊

= 18

🎵	🕊	⬆
⬆	🎵	🕊

= 23

⬆	🎵	🕊
🕊	⬆	🎵

= 23

= 26 = 23 = 15

Exercice 2

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Ligne 1	⊙	△	☆	☼	▼	☼	■	◆	☼	◆
Ligne 2	◆	■	☆	☼	⊙	△	☆	⊙	▼	⊙
Ligne 3	⊙	☆	■	▼	◆	◆	☆	□	■	□
Ligne 4	□	◆	⊙	△	☆	⊙	■	★	▼	★
Ligne 5	★	⊙	☆	▼	□	□	☆	☼	◆	◆
Ligne 6	▼	□	☼	★	☼	★	⊙	△	☆	⊙
Ligne 7	☼	★	▼	☆	☆	■	△	▼	⊙	□
Ligne 8	■	☼	△	⊙	△	☆	☆	▼	☼	★

1. Si $\odot = R$, $\triangle = A$ et $\star = T$, dans combien de lignes retrouve-t-on le mot RAT ?
2. Si $\blacklozenge = L$, $\odot = O$, $\square = U$ et $\star = P$, dans combien de colonnes retrouve-t-on le mot LOUP ?
3. Dans toute la grille, combien de fois a-t-on le symbole \star ?
4. Quelles colonnes ont huit symboles différents ?
5. Si on remplace tous les triangles (blancs et noirs) par 3, tous les carrés blancs par 5 et tous les carrés noirs par 6, quelle ligne a le total le plus grand ?

Pour les questions 6 à 8 on a :

$\odot = 1$, $\triangle = 2$, $\star = 3$, $\ominus = 4$, $\square = 5$, $\blacksquare = 6$, $\blacklozenge = 7$, $\blacktriangledown = 8$ et $\star = 9$.

6. Combien obtient-on en additionnant les valeurs de la ligne 4 avec les valeurs de la colonne G ?
7. Combien obtient-on en additionnant les valeurs des lignes 5, 6 et 7 ?
8. Combien obtient-on en additionnant les valeurs des lignes ayant un numéro impair ?
9. Combien de symboles de la ligne 3 ne sont pas dans la colonne E ?
10. Dans la grille, combien de fois a-t-on deux symboles identiques qui se suivent en ligne ou en colonne ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 130

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 15 minutes

Exercice 1

1. $4 \Rightarrow 8 \rightarrow 24 \Rightarrow 12$
 $2 \Rightarrow 4 \rightarrow 12 \Rightarrow 6$
 $6 \rightarrow 18 \Rightarrow 9 \Rightarrow 18$
 $8 \Rightarrow 4 \Rightarrow ? \rightarrow 24$
a. 4 b. 8 c. 12 d. 18 e. 24
2. Si CHANSON = 14151914183 alors MUSIQUE = ?
3. Si LOUER = 19 ; COULEUR = 30 ; ECROU = 27 ; COUCHER = 40 ; ROCHER = 37 ;
 CHERCHER = 52 et CRECHE = 40 alors RUELLE = ?
- 4.

		☼
	☾	

48

		☼
☾		

12

	☼	
		☾

18

☼		
	☾	

?

5. Déterminez la valeur de ☆ :

			= 15
	☆		= 13
	☆		= 19

= 15 = 20 = 12

Exercice 2 :

Déterminez la proposition de solution qui représente la plus grande valeur, en fonction des indications données. La valeur d'une proposition est obtenue en additionnant les valeurs de chaque symbole qui constitue la suite.

Exemple :

□ = 1 ; ○ = 2 et △ = 3

- a. □□○○ b. △△□ c. ○□○

En remplaçant les symboles par les valeurs données, on obtient :

- a. □□○○ = 1 + 1 + 2 + 2 = 6 ; b. △△□ = 3 + 3 + 1 = 7 ; c. ○□○ = 2 + 1 + 2 = 5

La solution est la proposition **b.** qui obtient la plus grande valeur.

1. ▽ = 4 ; □ = 2 ; ○ = 5

- a. ▽▽□▽○ b. □○▽□□○ c. ○▽▽▽□▽ d. ▽▽▽▽ e. ○□▽□○▽

2. □ = 3 ; ◎ = 4 ; △ = 2 ; ○ = 1

- a. □□○○△○△ b. △△◎◎□△ c. ○○○□◎△△◎ d. △◎□○◎□○○ e. ◎◎◎△○△

3. △ = 3 ; ▽ = 4 ; ◇ = 5 ; □ = 6 ; ☒ = 2

- a. △☒□◇△▽◇ b. □▽▽△□☒☒□ c. ☒☒□□◇◇△△ d. ▽▽△◇□□ e. ◇◇◇□△▽☒

4. ◎ = 3 ; ⊙ = 2 ; ○ = ◎◎ ; ◉ = ◎◎◎

- a. ◎◎◎○○○ b. ○◎◎◎◎◎ c. ○◎◎◎◎ d. ◎◎◎◎◎◎○○○ e. ○○○

5. ☆ = 3 ; ♦ = ** ; * = ☆◇ ; ◇ = ☆☆

- a. ☆♦*◇ b. ♦♦◇◇☆ c. **◇☆☆ d. ♦☆☆☆☆◇ e. **☆☆♦

Pour les questions suivantes, lorsqu'un symbole est noir, il faut soustraire la valeur correspondante au lieu de l'ajouter.

Exemple :

Si ○ = 1 et □ = 2 alors ○○●○○□□■ = 1 + 1 - 1 + 1 + 2 + 2 - 2 = 4



6. ↗ = 4 ; ↘ = 3 ; ↕ = 7 ; ⇄ = 5

- a. ⇄↘↕↗↘↗↗ b. ⇄↗↕↘↗ c. ⇄↘⇄↕↘↗ d. ↕↘⇄↗↗↕ e. ↘↘↕⇄

7. ♥ = 3 ; ♦ = 6 ; ♣ = 4 ; ♠ = 5

- a. ♦♣♥♥♦♣♠ b. ♣♠♣♦♥♥♣ c. ♦♠♦♥♥♥♠ d. ♠♦♦♣♣♣ e. ♥♦♠♠♦♥♣♦


6. Si $\square + \circ = @$ alors $\triangle + \updownarrow = ?$

- a. @ b.  c.  d. \square e. \diamond



7. Si $\heartsuit = 1$ et $\triangle = 9$ alors $\circ + \star = ?$

- a.  b. \odot c. \boxtimes d. \updownarrow e. Ω

8. Si $\Omega = 1$ et $\boxtimes = 6$ alors $\times + \square + \star = ?$

- a. \heartsuit b. @ c. ∇ d. \star e. 

9. Si $\diamond = 4$ et $\updownarrow = 10$ alors $@ + \boxtimes - \heartsuit = ?$

- a. \circ b. Ω c.  d.  e. \star

10. Si $A\star = \Omega$, $B\infty = \nabla$, $C\nabla = \img alt="triangle with a dot inside" data-bbox="348 318 368 336"/> , $D\% = \square$ alors $BCDBBAACBA\nabla = ?$$

- a. ∇ b. \triangle c. \square d. \odot e. \heartsuit

Exercice 2

Voici un vieux clavier de téléphone.



Plusieurs lettres correspondent à un même chiffre. Par exemple, les lettres G, H, et I correspondent au chiffre 4. On peut donc coder des mots en remplaçant leurs lettres par les chiffres correspondants au clavier. Par exemple, le mot fleur correspond à la combinaison 35387 car F = 3, L = 5, E = 3, U = 8 et R = 7. Dans l'autre sens, on peut aussi retrouver un mot à partir d'une combinaison de chiffres. Par exemple, avec la combinaison 3553, on a le mot ELLE (E = 3, L = 5, L = 5 et E = 3).

Dans certains cas plusieurs mots correspondent à la même combinaison : THE, VIE et VIF correspondent à 843.

1. Quelle combinaison de chiffres correspond au mot TELEPHONE ?
2. Quelle combinaison de chiffres correspond au mot CONCOURS ?
3. Quelle combinaison de chiffres correspond au mot INFIRMIER ?
4. Quelle combinaison de chiffres correspond au prénom ADELINÉ ?
5. Trouvez le nom d'une couleur qui correspond à la combinaison 672643.
6. Trouvez le nom d'un animal qui correspond à la combinaison 768747.

7. Trouvez un prénom qui correspond à la combinaison 74666.
8. Trouvez les trois mots qui correspondent à la combinaison 7378.
9. Trouvez un métal de six lettres dont la combinaison correspondante ne contient que des chiffres différents.
10. Trouvez un mot qui correspond à la combinaison 885473.



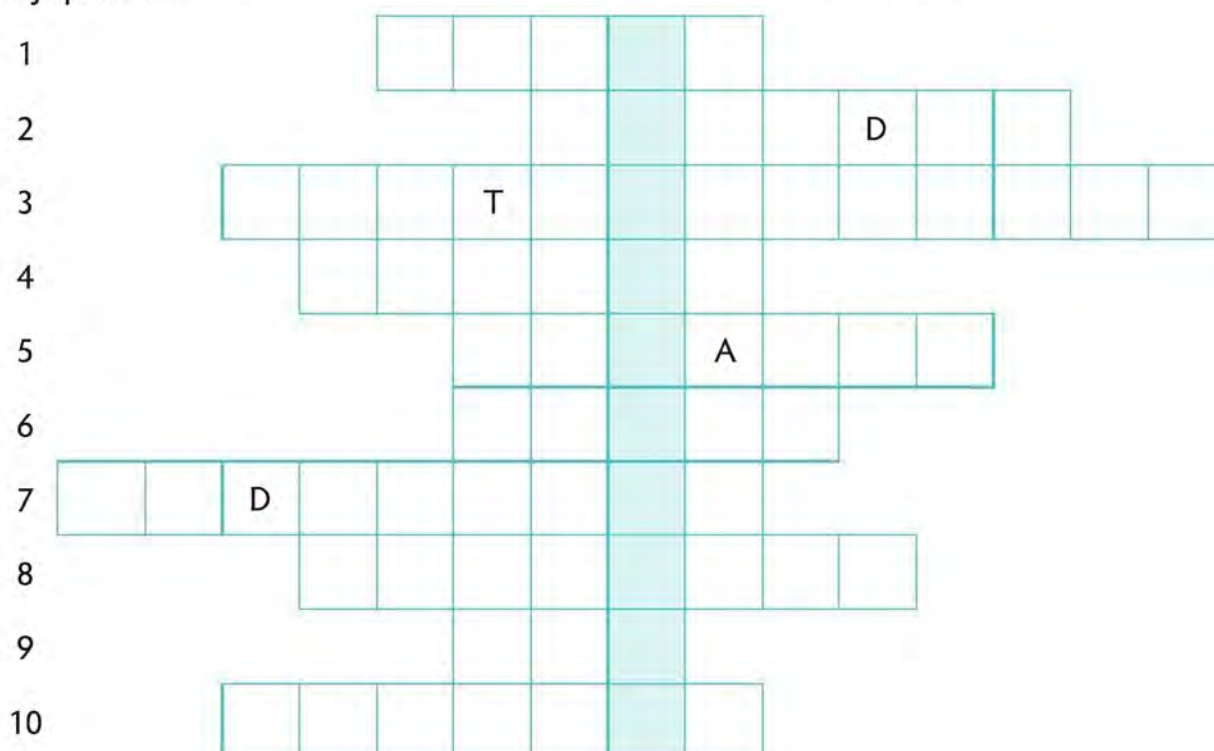
→ Retrouvez les corrigés expliqués page 132



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Retrouvez les mots qui correspondent aux définitions proposées.

Placez-les dans la grille et découvrez le mot mystère dans la colonne grisée. Certaines lettres sont déjà placées.



- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 1. Central dans le fruit | 6. Moitié des parents |
| 2. Submerger | 7. Usine de fabrication |
| 3. Modification corrective | 8. Récolte des mérous |
| 4. Ensemble d'une nation | 9. Lancé |
| 5. Vagabondage | 10. Être digne d'avoir |



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 133



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. b. 2. c. 3. b. 4. e. 5. e. 6. a. 7. c. 8. a. 9. c. 10. e.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

Exercice 1

1. LUNAIRE

Chaque lettre du mot TELESCOPE a été remplacée par une autre de la manière suivante :
 $T + 1 = U$; $E + 2 = G$; $L + 3 = O$; $E + 4 = I$; $S + 5 = X$; $C + 6 = I$; $O + 7 = V$; $P + 8 = X$; $E + 9 = N$.
 En appliquant le même codage à MWQENXL, on obtient :
 $M - 1 = L$; $W - 2 = U$; $Q - 3 = N$; $E - 4 = A$; $N - 5 = I$; $X - 6 = R$; $L - 7 = E$.
 Soit le mot **LUNAIRE**.

2. 32

Remplacez chaque lettre par une valeur, le nombre obtenu est égal à la somme de ces valeurs.
 Dans le mot **RESTE** = 19, on retrouve les lettres du mot **TRES** = 16. La différence des valeurs des deux mots est égale à la valeur de la lettre E = $19 - 16 = 3$.
 $ERRER = 18$ donc $R + R + R = 18 - 2 \times E = 18 - 2 \times 3 = 12$ donc $R = 12 \div 3 = 4$.
 $TRES = 16$ donc $T + S = 16 - E - R = 16 - 3 - 4 = 9$.
 $MIRER = 18$ donc $M + I = 18 - R - E - R = 18 - 4 - 3 - 4 = 7$.
 $TITRE = 14$ donc $T + I + T = 14 - R - E = 14 - 4 - 3 = 7$. Chaque lettre a une valeur différente donc la seule possibilité est $T = 1$ et $I = 5$.
 $M + I = 7$ donc $M = 7 - I = 7 - 5 = 2$; $S + T = 9$ donc $S = 9 - T = 9 - 1 = 8$
 Donc **SEMESTRE** = $8 + 3 + 2 + 3 + 8 + 1 + 4 + 3 = 32$.

3. PERDRE

Chaque lettre de GAGNER a été remplacée par la deuxième lettre qui suit dans l'alphabet.
 En appliquant le même codage à RGFTFG, on obtient : $R - 2 = P$; $G - 2 = E$; $T - 2 = R$; $F - 2 = D$; $T - 2 = R$; $G - 2 = E$. Soit le mot **PERDRE**.

4. 2

En numérotant les cases de la grille de 1 à 9, chaque symbole prend la valeur de la case où il se trouve :

1	2	3
4	5	6
7	8	9



Pour trouver le nombre correspondant, effectuez la différence de la valeur de ☽ à la valeur de ☼.
 Dans la dernière figure, ☽ se trouve sur la case 2 et ☼ se trouve sur la case 4 donc le nombre est $4 - 2 = 2$.

5. 12

Comparez la première ligne avec la troisième colonne, et déduisez que 🎵 = 🦋 + 3.
 Dans la troisième colonne, remplacez 🎵 par 🦋 + 3, on obtient $3 \text{ 🦋} + 3 = 15$, soit $3 \text{ 🦋} = 12$ et $\text{🦋} = 4$. Donc $\text{🎵} = 4 + 3 = 7$.
 À la deuxième ligne : 🎵 + 🦋 + 🎵 = 23 donc $\text{🎵} + 4 + 7 = 23$ soit $\text{🎵} = 12$.

Exercice 2

- On retrouve le mot RAT dans **4 lignes** (1, 2, 6 et 8).
- On retrouve le mot LOUP dans **3 colonnes** (A, F et J).
- Dans la grille, on a **10 🦋**.
- Les colonnes **A, E et F** ont 8 symboles différents.
- Le total le plus grand est celui de la **ligne 3** avec 25.

6. On obtient un total de **78**. (Ligne 4 = 45 et colonne G = 33)
 7. On obtient un total de **85**. (Colonne B = 37, colonne C = 26 et colonne D = 22)
 8. On obtient un total de **187**. (Ligne 1 = 40, ligne 3 = 66, ligne 5 = 39, ligne 7 = 42)
 9. **2 symboles** :  et  se trouvent dans la ligne 3 mais pas dans la colonne E.
 10. **6 fois**.



Pour augmenter vos performances ★★☆☆





Exercice 1

1. c. Chaque flèche correspond à une opération : \Rightarrow correspond à la multiplication par 2, \rightarrow à la multiplication par 3 et \Rightarrow à la division par 2. Dans la dernière ligne, $4 \Rightarrow$ est égal à $4 \times 3 = 12$.
2. **521179192113**
 Les lettres de CHANSON ont été remplacées par leur rang dans l'alphabet et les nombres ont été écrits de la droite vers la gauche. M = 13, U = 21, S = 19, I = 9, Q = 17, U = 21, E = 5 donc MUSIQUE = **521179192113**.
3. **22** Retrouvez la valeur de chaque lettre.
 Dans **COUCHER** = 40, on retrouve les lettres de ECROU = 27. On peut donc déduire que $C + H = 40 - 27 = 13$.
 Dans **CHERCHER** = 52, on a deux fois les lettres C + H = 13.
 On déduit que $2E + 2R = 52 - 2 \times 13 = 52 - 26 = 26$; donc $E + R = 13$.
 ROCHER = 37 donc $R + O + (C + H) + (E + R) = R + O + 13 + 13 = R + O + 26 = 37$
 Donc $R + O = 37 - 26 = 11$.
 CRECHE = 40 donc $C + (R + E) + (C + H) + E = C + 13 + 13 + E = 40$ donc
 $C + E = 40 - 26 = 14$.
 ECROU = 27 donc $(E + C) + (R + O) + U = 14 + 11 + U = 27$ donc **U = 27 - 25 = 2**.
 COULEUR = 30 donc
 $C + O + U + L + E + U + R = (C + E) + (O + R) + 2U + L = 14 + 11 + 4 + L = 30$
 $29 + L = 30$ donc **L = 30 - 29 = 1**.
 LOUER = 19 donc $L + O + U + E + R = L + (O + R) + U + E = 1 + 11 + 2 + E = 19$
 donc $14 + E = 19$ et **E = 19 - 14 = 5**.
 On sait que $E + R = 13$ donc $5 + R = 13$ et **R = 13 - 5 = 8**.
 On sait que $R + O = 11$ donc $8 + O = 11$ et **O = 11 - 8 = 3**.
 On sait que $C + E = 14$ donc $C + 5 = 14$ et **C = 14 - 5 = 9**.
 On sait que $C + H = 13$ donc $9 + H = 13$ et **H = 13 - 9 = 4**.
Bilan : C = 9 ; E = 5 ; H = 4 ; L = 1 ; O = 3 ; R = 8 et U = 2.
 Donc $R + U + E + L + L + E = 8 + 2 + 5 + 1 + 1 + 5 = 22$

4. **8** En numérotant les cases de la grille de 1 à 9, chaque symbole prend la valeur de la case où il se trouve :

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Pour trouver le nombre correspondant, on multiplie la valeur de  à la valeur de  :
 Dans la dernière figure, $\text{crescent moon} = 8$ et $\text{sun} = 1$ donc le nombre est $1 \times 8 = 8$.

5. **7** Comparez la première colonne avec la troisième colonne et déduisez que  =  + 3.
 En remplaçant  par  + 3 dans la troisième colonne, on a $3 \text{ flower} + 3 = 12$ soit $\text{flower} = 3$.
 Donc $\text{diamond} = 6$. À la troisième ligne, on a $2 \text{ diamond} + \text{star} = 19$ donc $12 + \text{star} = 19$ et $\text{star} = 7$.

Exercice 2

Pour calculer rapidement la valeur d'une suite, regroupez les symboles identiques.

1. a. (24) 2. d. (19) 3. b. (33)

4. b. (26)

Déterminez au préalable les valeurs de chaque symbole :

$$\odot = 3; \ominus = 2; \circ = \odot\odot = 4; \bigcirc = \odot\odot\odot = 8$$

5. b. (51)

$$\star = 3; \diamond = ** = 2 \times 9 = 18; * = \star \diamond = 6 + 3 = 9; \diamond = \star \star = 2 \times 3 = 6.$$

6. c. (11) 7. a. (11) 8. b. (7)

9. c. (10)

Aucune valeur n'est donnée, il faut donc remplacer tous les symboles par le même symbole et compter le nombre de répétitions de ce symbole.

$$\text{♣} = \text{♣♣}; \text{♠} = \text{♠♠} = \text{♠♠♠♠}; \text{♠} = \text{♠}$$

10. d. (9)

$$\text{☺} = \text{☺☺☺☺}; \text{☹} = \text{☺} = \text{☺☺☺☺}; \text{☹} = \text{☹} = \text{☺☺☺☺}$$

Pour vous perfectionner ★★★

Exercice 1

Pour des explications plus pratiques, on remplacera « un déplacement de n cases dans le sens des aiguilles d'une montre » par « un déplacement de $+n$ cases » et « un déplacement de n cases dans le sens inverse des aiguilles d'une montre » par « un déplacement de $-n$ cases ».

1. d. « » correspond à un déplacement de $+4$ cases et () correspond à un déplacement de -2 cases. Donc (« ») correspond à un déplacement de $+2$ cases ($4 - 2 = 2$). En partant de ☒, on arrive donc au symbole ☆.
2. b. () correspond à un déplacement de $+5$ cases et [] correspond à un déplacement de $+3$ cases. Donc (([])) correspond à un déplacement de $+13$ cases ($5 + 5 + 3 = 13$). En partant de △, on arrive donc au symbole ◇.
3. b. « » correspond à un déplacement de -4 cases et « » correspond à un déplacement de $+6$ cases. Donc « « » correspond à un déplacement de -2 cases ($-4 - 4 + 6 = -2$). En partant de ♠, on arrive donc au symbole Ω.
4. a. ♠ + ○ = △ signifie que l'écart ($+5$) entre ♠ et ○ est identique à celui entre ○ et △
 ⊕ + × = ? : entre ⊕ et ×, il y a un écart de $+2$ donc $× + 2 = \text{?}$
5. c. % - ☒ = ♠ signifie que l'écart (-3) entre % et ☒ est deux fois plus petit que l'écart (-6) entre ☒ et ♠.
 ♠. ♥ - × = ? : entre ♥ et ×, il y a un écart de -4 donc $× - 8 = \text{?}$.
6. e. □ + ○ = @ signifie que l'écart ($+2$) entre □ et ○ est multiplié par -2 pour obtenir l'écart (-4) entre ○ et @. △ + ♣ = ? : entre △ et ♣ il y a un écart de $+3$ donc $♣ - 2 \times 3 = \text{?} - 6 = \text{?}$.
7. b. ♥ = 1 et △ = 9 signifie que l'on a numéroté les cases du cadran de 1 à 16 dans le sens des aiguilles d'une montre en commençant par ♥. ○ + ☆ = ? : ○ se trouve sur la case n° 4 et ☆ sur la case n° 7, donc ○ + ☆ = $4 + 7 = 11$ soit ⊕.
8. b. Ω = 1 et ☒ = 6 signifie que l'on a numéroté les cases du cadran de 1 à 16 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre en commençant par Ω.
 × + □ + ☆ = ? : × se trouve sur la case n° 14, □ sur la case n° 9 et ☆ sur la case n° 4, donc $× + □ + ☆ = 14 + 9 + 4 = 27$ soit @ (Lorsqu'on dépasse 16, on démarre un nouveau tour du cadran, la case n° 17 est Ω).
9. a. ◇ = 4 et ♣ = 10 signifie que l'on a numéroté les cases du cadran de 1 à 16 dans le sens des aiguilles d'une montre en commençant par ♣.
 @ + ☒ - ♥ = ? : @ se trouve sur la case n° 14, ☒ sur la case n° 3 et ♥ sur la case n° 15, donc $@ + ☒ - ♥ = 14 + 3 - 15 = 2$ soit ○.
10. c. A☆ = Ω, B☺ = ▽, C▽ = ♠, D% = □ signifie que A correspond à un déplacement de $+3$ cases, B correspond à un déplacement de $+5$ cases, C à un déplacement de -4 cases et D à un déplacement de -6 cases.
 Donc BCDBBAACBA correspond à un déplacement de $5 - 4 - 6 + 5 + 5 + 3 + 3 - 4 + 5 + 3 = +15$ cases, soit ▽ + 15 = □.

Exercice 2

1. 835374663

2. 26626877

3. 463476437

4. 2335463

Dans l'autre sens, c'est un peu plus compliqué. Prenez bien en compte le nombre de chiffres (donc de lettres) et cherchez en vous aidant principalement de la première et de la dernière lettre.

5. ORANGE.

Méthode de recherche : On veut une couleur de 6 lettres, qui commence par M, N ou O et qui se termine par D, E ou F.

Pour avoir une meilleure lisibilité, écrivez la combinaison de chiffres avec les lettres possibles en dessous.

6	7	2	6	4	3
M	P	A	M	G	D
N	Q	B	N	H	E
O	R	C	O	I	F
	S				

Remarquez que la deuxième lettre est une consonne, la couleur ne peut donc pas commencer par la lettre M ou N. Cherchez donc une couleur qui commence par la lettre O, **ORANGE** est la seule possible.

6. SOURIS.

On cherche le nom d'un animal en 6 lettres. La première étant P, Q, R ou S, la deuxième lettre est forcément O.

7. SIMON

8. REPU, SERT, SEPT

9. ARGENT = 274368

10. TULIPE



RÉVISEZ AVEC UN JEU

INFIRMIÈRE

1				P	E	P	I	N											
2							I	N	O	N	D	E	R						
3				R	E	C	T	I	F	I	C	A	T	I	O	N			
4				P	A	T	R	I	E										
5							E	R	R	A	N	C	E						
6							M	A	M	A	N								
7	I	N	D	U	S	T	R	I	E										
8				P	E	C	H	E	U	R									
9							T	I	R										
10				M	E	R	I	T	E	R									

MAÎTRISEZ

LES TESTS DE LOGIQUE VERBALE



1	Les analogies	136
2	Les syllogismes	148
3	Anagrammes, vocabulaire, expressions et proverbes	158

1

Les analogies



TESTEZ VOTRE NIVEAU



**+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE**

lienmini.fr/coachTP09



Durée : 15 minutes

Score obtenu/10

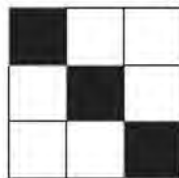
Complétez les analogies avec le couple de mots qui convient le mieux :

- est à brame ce que mouton est à
 - est à empathie ce que dépression est à
- a. Cerf/clapit b. Bouc/bêler c. Cerf/bêle d. Brebis/bêle e. Cerf/hennit
- a. Égoïsme/euphorie b. Télépathie/tristesse c. Sympathie/allégresse
d. Compassion/joie e. Égocentrisme/tristesse

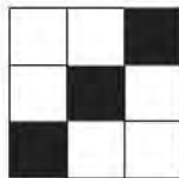
3. Quelle matrice complète l'analogie ?



est à



ce que



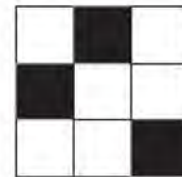
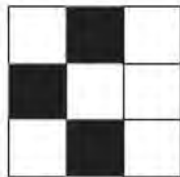
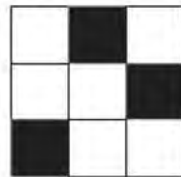
est à ?

a.

b.

c.

d.



Choisissez les deux mots qui complètent logiquement les analogies.

- ① est à ampère ce que puissance est à ②.
① a. Tension b. Volt c. Ampèremètre d. Intensité e. Watt
② a. volt b. watt c. ampèremètre d. tension e. ohm
- ① est à CGF ce que BMN est à ②.
① a. DHG b. BHG c. DFG d. FGD e. FGC
② a. CNO b. ALO c. CLM d. ANM e. MNB

Retrouvez les deux mots de la liste qui complètent logiquement les analogies.

- ① est à grenouille ce que mamba est à ②.
a. verte b. serpent c. vert d. crapaud e. cuisses
f. danse g. rainette h. sauter i. venin j. ramper
- ① est à pragmatique ce qu'atonique est à ②.
a. perspicace b. réaliste c. animale d. activer e. romantique
f. nonchalant g. bombe h. idéaliser i. humaine j. sérieux

Dans chaque carré, retrouvez l'élément manquant. La relation entre les deux éléments du haut est identique à celle entre les deux éléments du bas.

8.

guyot	conférence
golden	?




- a. gariguettes b. jaune c. reinette d. entretien e. gala






9.

oooooooooooooooo	M
oooooo	?

- a. D b. G c. H d. L e. N

10. Quelle figure complète logiquement l'analogie ?

 est à  ce que  est à ?

a. b. c. d. e.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 145

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Les analogies sont des phrases du type : A est à B ce que C est à D.

Le lien logique entre A et B est identique à celui entre C et D.

Exemple : Voiture est à rouler ce que avion est à ?

A est à B ce que C est à D

Le mot qui complète l'analogie est « voler » car une voiture roule et un avion vole.

- Le mot A doit avoir la même nature que le mot C, ainsi que le mot B avec le mot D. Dans l'exemple, « Voiture » et « avion » sont des noms et « rouler » et « voler » sont des verbes.
- Si le lien logique est donné de A vers B, alors on doit le retrouver de C vers D et non de D vers C.
- L'analogie « Voiture est à rouler ce que voler est à avion » n'est pas valide.

Les éléments A, B, C et D peuvent être aussi des nombres, des lettres, des figures, des matrices.

Analogies avec des mots, des nombres et des lettres

Exemple 1 :

..... est à pinceau ce que musicien est à

- a. Tableau/instrument b. Peindre/jouer c. Œuvre/musique d. Degas/Platon
e. Peintre/instrument

« Pinceau » et « musicien » sont des noms communs donc les mots manquants aussi.

Cette analogie concerne le sens des mots donnés : le peintre utilise un pinceau et le musicien utilise un instrument.

La solution est donc la proposition **e**.

Exemple 2 :

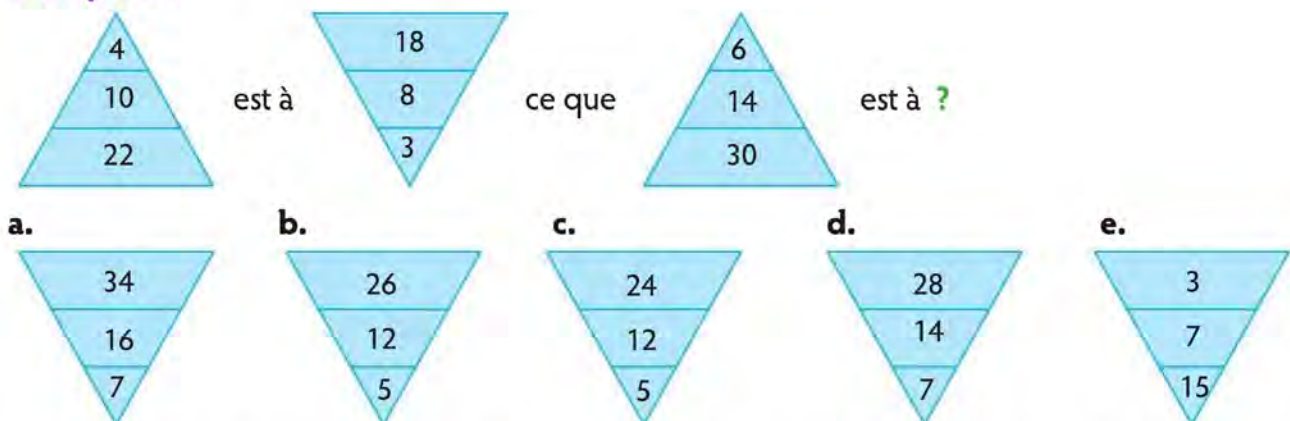
..... est à 4 ce que dix est à

- a. 9/douze b. Cinq/5 c. Six/3 d. Huit/3 e. 8/vingt

Le chiffre indique le nombre de lettres du mot donné : le mot « huit » possède « 4 » lettres et le mot « dix » possède « 3 » lettres.

La solution est la proposition **d. Huit/3**.

Exemple 3 :



Entre le premier triangle et le deuxième triangle, le nombre au sommet diminue de 1 ($4 - 1 = 3$), le nombre au milieu diminue de 2 ($10 - 2 = 8$) et le nombre à la base diminue de 4 ($22 - 4 = 18$). En appliquant ces opérations au troisième triangle, on obtient $6 - 1 = 5$ au sommet, $14 - 2 = 12$ au milieu et $30 - 4 = 26$ à la base.

La solution est donc la proposition **b**.

Exemple 4 :

Loup	12152116
Faon	?

- a. 671056 b. 6945 c. 78121514 d. 611514 e. 23263227


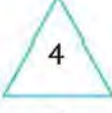

Cette analogie n'est pas proposée dans une phrase mais dans un tableau. Le lien logique entre les deux éléments du haut est identique à celui entre les deux éléments du bas. Le tableau est donc équivalent à « Loup est à 12152116 ce que faon est à ? ».






Les lettres du mot loup ont été remplacées par leur rang dans l'alphabet. L = 12, O = 15, U = 21 et P = 16 donc Loup = 12152116. En appliquant ce raisonnement à faon, on obtient F = 6, A = 1, O = 15 et N = 14 donc faon = **611514** soit la proposition de solution **d**.

Analogies avec des figures et des matrices

Lorsque les figures sont des polygones, intéressez-vous au nombre de côtés et pour les matrices, identifiez le déplacement des différents éléments.

Exemple 1 :

 est à  ce que  est à ?
 A est à B ce que C est à D


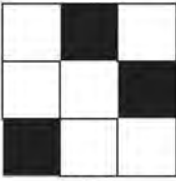

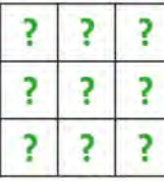
a. 
 b. 
 c. 
 d. 
 e. 

Le nombre à l'intérieur des figures A et C correspond au nombre de côtés moins 1 :
 Pour l'hexagone, $5 = 6 - 1$ et pour le carré, $3 = 4 - 1$.

Pour le triangle, le nombre 4 correspond au nombre de côtés plus 1.

Appliquez ce raisonnement à la figure cherchée. La solution est la proposition **E** car le nombre de côtés du pentagone plus 1 est égal à 6.

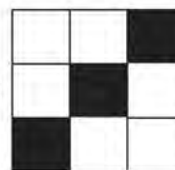
Exemple 2 :

 est à  ce que  est à 

A est à B ce que C est à D

Identifiez les déplacements des cases noires entre la matrice A et la matrice B : entre A et B, les cases noires se déplacent horizontalement d'une case vers la droite.

Appliquez ce raisonnement à la figure C : on obtient



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Complétez logiquement les analogies suivantes.

Durée : 10 minutes

1. est à bauge ce qu'aigle est à

a. Cochon/aire b. Chèvre/vole c. Cochon/clapier d. Étable/cochon e. Cheval/plume

2.



3. est à 4 ce que quinze est à

- a. 5/seize b. Douze/17 c. Vase/5 d. Planète/4 e. Kiwi/éternuements

4. Parallélépipède est à rectangle ce que sphère est à ?

- a. carré b. ovale c. rond d. cercle e. ellipse

5.

?	myope
singe	malin

- a. Taupe b. Aveugle c. Souris d. Lunettes e. Aigle

6.

justice	balance
puissance	?

- a. trident b. armure c. écu d. glaive e. poignard

7. ① est à articulation ce que conjonctivite est à ②.

- ① : a. Névrite b. Genou c. Arthrite d. Infection e. Rhinite
 ② : a. otite b. oreille c. infection d. œil e. méningite

8. est à basket-ball ce que Schumacher est à

- a. Lewis/tennis b. Jordan/formule 1 c. Nadal/cyclisme d. Johnson/Senna
 e. Ballon/voiture

9. ① est à Mars ce que satellite est à ②.

- a. planète b. télévision c. film d. espace e. galaxie f. Lune
 g. Jupiter h. fusée i. Terre j. tourner

10.

△	8
□	?

- a. 1 b. 3 c. 4 d. 5 e. 8



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 145

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Complétez logiquement les analogies suivantes.

Durée : 10 minutes

1.



2. Solution est à IV ce qu'équation est à ?

- a. I b. II c. III d. IV e. V

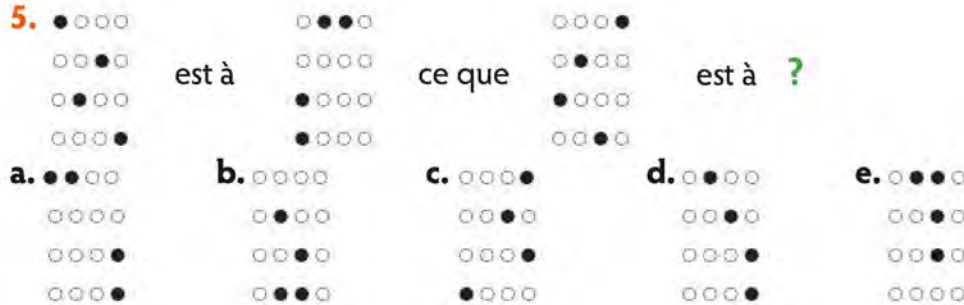
3. Coasse est à ce que est à moineau.

- a. grenouille/pépie b. grenouille/babille c. crapaud/caracoule d. corbeau/pépie

4. est à français ce que Warhol est à

- a. Cézanne/espagnol b. Paris/New-York c. Vin/pop art d. Monet/américain
e. Van Gogh/hollandais

5.



6. Ciel est à 312 ce que larme est à ?

- a. 521 b. 125 c. 465 d. 654 e. 423

7. est à  ce que  est à

a. 4/5



8.

are	?
hectare	10 000

- a. 1 b. 10 c. 100 d. 1000 e. 100 000

9. Bovary est à ce que est à Camus.
 a. Andersen/Hamlet b. Madame/Albert c. Verlaine/Peste d. Flaubert/Étranger
 e. Roman/Baudelaire

10.

$4 \rightarrow 2 \triangleright 3 =$?
$5 \rightarrow 3 \triangleright 4 =$	11

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 145

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 10 minutes

Complétez logiquement les analogies suivantes.

1.

mégalomane	présomptueux
?	menteur

- a. dilettante b. mélancolique c. pyromane d. mélomane e. Mythomane

2. est à 27 ce que soignant est à

- a. Médecin/18 b. Kiné/26 c. 26/médecin d. Professeur/19 e. Infirmier/39

3.

$\ast + \odot$	7
$\ast - \odot$	1
\ast	?

- a. 2 b. 3 c. 4 d. 5 e. 6

4.

<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td></td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		2				6				est à	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td></td><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td></tr> </table>			3				7			ce que	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>					5	6				est à	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>?</td><td>?</td><td>?</td></tr> <tr><td>?</td><td>?</td><td>?</td></tr> <tr><td>?</td><td>?</td><td>?</td></tr> </table>	?	?	?	?	?	?	?	?	?
	2																																									
		6																																								
		3																																								
7																																										
	5	6																																								
?	?	?																																								
?	?	?																																								
?	?	?																																								

5. REFRAINS est à SDGSZHOT ce que CHAGRIN est à ?

- a. DIBHSJO b. BGBFQJM c. DIZHSHO d. BGZFQHM e. DGBFSHO

6. ① est à corroborer ce que conglomérer est à ②.

- a. garantir b. ville c. ami d. maison e. désassembler
 f. infirmer g. confirmer h. élucider i. police j. voiture

7. est à aversion ce que exigu est à
- a. Pluie/contigu b. Complicité/modique c. Hostilité/étroit d. Désaccord/démesuré
e. Conversion/vaste

8.

gag	été
radar	?

- a. rêver b. elle c. non d. voiture e. hiver

9.

M	O	I	S
J	U	I	N
J	O	U	R
N	U	I	T

est à

N	U	O	T
K	Y	O	P
K	U	Y	S
P	Y	O	V

ce que

P	A	G	E
L	U	N	E
T	A	R	D
N	O	U	S

est à

?	?	?	?
?	?	?	?
?	?	?	?
?	?	?	?

a.

Q	E	H	I
M	Y	P	I
V	E	S	F
P	U	Y	W

b.

Q	B	H	F
M	V	O	F
U	B	S	E
O	P	V	T

c.

O	Z	F	D
K	T	M	D
S	Z	Q	C
M	N	T	R

d.

Q	C	I	F
M	V	O	F
S	Z	S	E
O	N	T	R

10. FM est à 78 ce que DI est à ?

- a. 94 b. 49 c. 63 d. 48 e. 36



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 146



RÉVISEZ AVEC DES JEUX

Les opérations suivantes sont codées : les chiffres ont été remplacés par des lettres.

Retrouvez pour chaque opération le chiffre correspondant à chaque lettre donnée.

1.

$$\begin{array}{r} B E M A \\ + P A E B \\ \hline K A K R E \end{array}$$

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
■						■			■

2.

$$\begin{array}{r} R Z E B \\ - B P Z \\ \hline R J P E \end{array}$$

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
■				■	■				■

3.

$$\begin{array}{r} A E A \\ \times \quad M L \\ \hline D F H F \\ D S M A . \\ \hline D T E E F \end{array}$$

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
								■	



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 147



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. **c.** 2. **a.** 3. **d.**
 4. ① **d.** ② **b.** (intensité/watt)
 5. ① **b.** ② **c.** (BHG/CLM)
 6. ① **g.** ② **b.** (rainette/serpent)
 7. ① **b.** ② **f.** (réaliste/nonchalant)
 8. **e.** 9. **c.** 10. **b.**



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. **a.** Un animal et son lieu d'habitation.



Chaque carré noir descend d'une case.

3. **b.** Le nombre correspond au rang dans l'alphabet de la première lettre du mot. D (**D**ouze) est la 4^e lettre et q (**q**uinze) est la 17^e lettre.
 4. **d.** La section d'un parallépipède est un rectangle et la section d'une sphère est un **cercle**.
 5. **a.** À la deuxième ligne, les deux mots font partie de l'expression « Être **malin** comme un **singe** », qui signifie « être rusé ». La solution est donc **taupe** qui fait partie de l'expression « Être **myope** comme une **taupe** » (une personne qui ne voit rien).
 6. **d.** La **balance** est le symbole de la **justice** et le **glaive** (épée) est le symbole de la **puissance**.
 7. ① **c.** ② **d.** (arthrite/œil). L'**arthrite** est une infection de l'**articulation** et la **conjonctivite** est une infection de l'**œil**.
 8. **b.** **Jordan** est le nom d'un joueur de **basket-ball** et **Schumacher** celui d'un pilote de **formule 1**.
 9. ① **a.** ② **f.** (planète/Lune). **Mars** est une **planète** et la **Lune** est le **satellite** de la Terre.
 10. **d.** Le mot **triangle** possède 8 lettres, la solution est donc **5**, qui est le nombre de lettres du mot **carré**.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Les figures sont symétriques deux par deux.

2. **e.** Le mot **solution** a 4 voyelles, soit **IV** en nombre romain. Donc le mot **équation** en a 5, soit **V** en nombre romain.
 3. **a.** La **grenouille coasse** et le **moineau pépie**.

4. d. Un artiste et sa nationalité.
5. a. Entre la première et la deuxième figure, le point noir de la première ligne se déplace horizontalement vers la droite, celui de la deuxième ligne monte, celui de la troisième ligne se déplace horizontalement vers la gauche et celui de la quatrième ligne se déplace horizontalement vers la droite. Appliquez ces déplacements sur la troisième figure.
6. b. Le chiffre des centaines correspond au rang de la première lettre du mot et le nombre formé par les deux autres chiffres correspond au rang de la dernière lettre.
« Ciel est à 312 » : 3 est le rang de la lettre C et 12 le rang de la lettre L.
Pour « larme » : le rang de la lettre L est 12 et celui de la lettre E est 5 donc le nombre correspondant est **125**.
7. c. Le carré a un côté de plus que le triangle ainsi que l'hexagone avec le pentagone.
8. c. **1 hectare** vaut **10 000 m²** et un **are** vaut **100 m²**.
9. d. *Madame Bovary* est un roman de Gustave **Flaubert** et *L'Étranger* est un roman d'Albert **Camus**.
10. e. Chaque flèche remplace un opérateur : \rightarrow correspond à la multiplication et \triangleright à la soustraction :
 $5 \times 3 - 4 = 15 - 4 = 11$ donc $4 \rightarrow 2 \triangleright 3 = 4 \times 2 - 3 = 8 - 3 = 5$.

Pour vous perfectionner ★★

1. e. **Mégalomane** et **présomptueux** sont des synonymes. **Mythomane** est un synonyme de **menteur**.
2. e. Le nombre correspond à la somme des rangs de la première et de la dernière lettre du mot. Pour **infirmier** :
 $I + R = 9 + 18 = 27$ et pour **soignant** : $S + T = 19 + 20 = 39$.
3. c. Retrouvez la valeur de chaque symbole. Les lignes du haut correspondent à un système d'équations à deux inconnues : $\otimes + \odot = 7$ et $\otimes - \odot = 1$.
En additionnant les deux équations membre à membre, on obtient : $\otimes + \odot + \otimes - \odot = 7 + 1$ soit $2\otimes = 8$ et $\otimes = 4$.

4.

		6
7		

Chaque chiffre se déplace d'une case vers la droite et augmente de 1. Lorsqu'un chiffre est en fin de ligne, on le retrouve au début de la ligne suivante.

5. c. De **REFRAINS** à **SDGSZHOT**, on a remplacé chaque consonne par celle qui suit dans l'alphabet et chaque voyelle par celle qui précède dans l'alphabet. En appliquant ce raisonnement à **CHAGRIN**, on obtient **DIZHSHO**.
6. ① f. ② e. **Infirmier/désassembler**. **Infirmier** est un antonyme de **corroborer** et **conglomérer** est un antonyme de **désassembler**.
7. c. **Hostilité** est un synonyme d'**aversion** et **exigu** est un synonyme d'**étroit**.
8. a. **Gag** et **été** sont des palindromes (ils peuvent se lire dans les deux sens) de trois lettres. Les propositions **a.**, **b.** et **c.** sont aussi des palindromes, mais **radar** a cinq lettres. La solution est donc aussi un mot de cinq lettres : **rêver**.
9. a. On considère deux suites de lettres dans l'alphabet.
Une suite de consonnes : B C D F G H J K L M N P Q R S T V W X Z et une suite de voyelles : A E I O U Y.
On remarque alors qu'entre les deux premiers carrés les consonnes se suivent en + 1 dans la liste des consonnes et les voyelles se suivent en + 1 dans la liste des voyelles. Par exemple, la lettre M est remplacée par la lettre N et la lettre O est remplacée par la lettre U.
On applique ce raisonnement sur le troisième carré de lettres, la solution est **a**.
10. e. Le nombre correspond au produit des rangs des deux lettres :
 $F \times M = 6 \times 13 = 78$. Donc, $D \times I = 4 \times 9 = 36$.



RÉVISEZ AVEC DES JEUX

1.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>K</u>	<u>R</u>	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>M</u>		<u>E</u>	<u>P</u>	

2.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>R</u>	<u>J</u>	<u>B</u>			<u>Z</u>	<u>E</u>	<u>P</u>	

3.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<u>F</u>	<u>D</u>	<u>L</u>	<u>M</u>	<u>E</u>	<u>A</u>	<u>S</u>	<u>T</u>		<u>H</u>

2

Les syllogismes



TESTEZ VOTRE NIVEAU



Durée : 10 minutes

Score obtenu/8

Choisissez parmi les propositions de solution la conclusion qui vous paraît la plus logique.

1. Tous les animaux sont beaux.

Certains hommes sont des animaux.

Donc :

- a. Certains hommes sont beaux.
- b. Certains animaux ne sont pas des hommes.
- c. Certains animaux sont des hommes.
- d. Certaines personnes belles sont des hommes.

2. Certaines filles blondes n'ont pas de lunettes.

Toutes les personnes qui ont des lunettes sont aimables.

Donc :

- a. Toutes les filles blondes sont aimables.
- b. Certaines personnes qui ont des lunettes sont blondes.
- c. Certaines filles blondes ne sont pas aimables.
- d. Certaines personnes qui ont des lunettes ne sont pas aimables.

3. Tous les martiens sont verts.

Aucune personne verte n'a deux têtes.

Donc :

- a. Certaines personnes à deux têtes sont des martiens.
- b. Toutes les personnes vertes sont des martiens.
- c. Aucun martien n'a deux têtes.
- d. Les personnes à deux têtes sont vertes.

4. Quelques instruments sont bruyants.

Les choses bruyantes sont fatigantes.

Donc :

- a. Tous les instruments sont bruyants.
- b. Certains instruments sont fatigants.
- c. Toutes les choses bruyantes sont des instruments.
- d. Certaines choses bruyantes ne sont pas des instruments.

5. Aucun téléphone n'est un ordinateur.
Tous les ordinateurs sont portables.

Donc :

- a.** Certains portables sont des ordinateurs.
- b.** Certains ordinateurs sont portables.
- c.** Aucun téléphone n'est portable.
- d.** Tous les ordinateurs sont portables.

6. Toutes les plantes sont vertes.
Certaines roses sont des plantes.

Donc :

- a.** Toutes les roses sont vertes.
- b.** Certaines roses sont vertes.
- c.** Certaines roses ne sont pas des plantes.
- d.** Certaines plantes sont des roses.
- e.** Aucune plante n'est une rose.

7. Tous les cochons sont des mammifères.
Tous les sangliers sont des cochons.

Donc :

- a.** Certains mammifères sont des cochons.
- b.** Certains mammifères sont des sangliers.
- c.** Certains cochons ne sont pas des sangliers.
- d.** Tous les sangliers sont des mammifères.
- e.** Tous les cochons sont des sangliers.

8. Les hommes pauvres ne possèdent pas d'or.
De nombreux hommes pauvres travaillent intensément.

Donc :

- a.** Tous les hommes qui travaillent intensément possèdent de l'or.
- b.** Des hommes peuvent travailler intensément et ne pas posséder d'or.
- c.** Les hommes pauvres ne travaillent pas intensément.
- d.** Certains hommes travaillent intensément et ne possèdent pas d'or.
- e.** Aucun homme ne travaille intensément.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 157

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Vous devez trouver une **conclusion logique** à partir de deux (ou plusieurs) propositions données. Le **lien logique est le plus important**, le sens de la phrase est secondaire.

Exemple 1 :

Tous les enfants sont sages.
Certains adultes ne sont pas des enfants.
Que peut-on conclure ?

- a. Certains enfants sont des adultes.
- b. Certains adultes sont sages.
- c. Tous les adultes sont sages.
- d. Tous les adultes ne sont pas sages.
- e. Certains adultes ne sont pas sages.

Résolution avec des règles

Règle 1 : Un mot que l'on retrouve dans les deux propositions ne peut pas être dans la conclusion. Il sert seulement à établir un lien logique entre les deux phrases.

Dans l'**exemple 1** : le mot **enfant** est dans les deux phrases, donc il ne peut pas être dans la conclusion. Éliminez la proposition **a**.

Règle 2 : lorsqu'une des deux phrases est négative, la conclusion est aussi négative.

Dans l'**exemple 1** : la deuxième phrase est négative donc la conclusion doit être négative. Éliminez les propositions **b**. et **c**. qui sont affirmatives.

Règle 3 : « la part remporte sur le tout », c'est-à-dire lorsqu'au moins une des deux phrases concerne seulement un groupe particulier et non un ensemble général, alors la conclusion se fera aussi sur un groupe particulier. Une phrase qui commence par **Certains** ou **Quelques** concerne un groupe particulier et une phrase qui commence par **Tous** ou **Aucun** concerne un ensemble général.

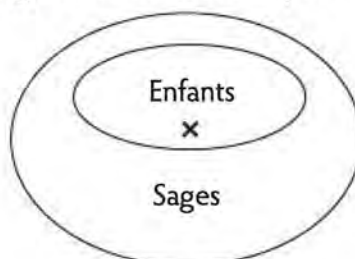
Dans l'**exemple 1**, la deuxième phrase concerne seulement une partie des adultes (**Certains**), donc la conclusion doit concerner également un groupe particulier et ne peut pas commencer par **Tous**.

Éliminez la proposition **d**.

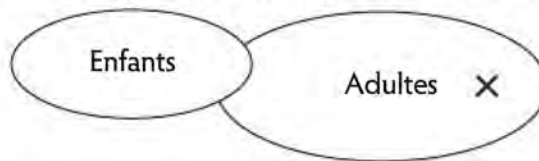
La solution est la proposition **e**. **Certains adultes ne sont pas sages**.

Résolution avec un schéma

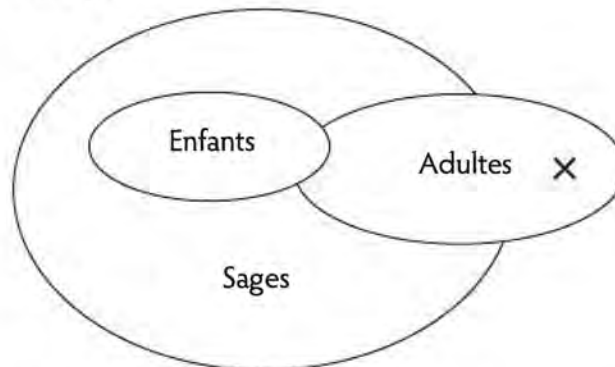
Dans l'**exemple 1**, il y a trois ensembles : les enfants, les adultes et les personnes sages. La phrase **Tous les enfants sont sages** est schématisée par :



La phrase **Certains adultes ne sont pas des enfants** est schématisée par :



En regroupant les deux phrases, on obtient :



- a.** Certains enfants sont des adultes et **b.** Certains adultes sont sages : on ne peut pas valider ces conclusions car on ne sait pas si certains adultes sont des enfants.
- c.** Tous les adultes sont sages et **d.** Tous les adultes ne sont pas sages : on ne peut pas savoir avec les renseignements donnés.
- e.** Certains adultes ne sont pas sages : c'est possible car on sait que certains adultes ne sont pas des enfants.

La proposition **e.** est la conclusion la plus logique.

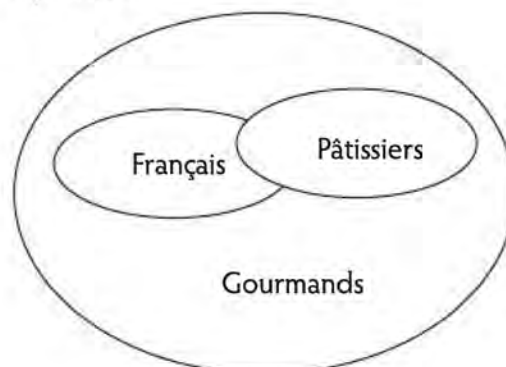
Exemple 2 :

Tous les Français sont gourmands.

Tous les pâtissiers sont gourmands

Que peut-on conclure ?

- a.** Quelques pâtissiers sont gourmands.
- b.** Tous les Français sont des pâtissiers.
- c.** Aucun Français n'est pâtissier.
- d.** Aucun pâtissier n'est gourmand.
- e.** Aucune solution valide n'est possible.



On a envie de répondre que **tous les Français sont pâtissiers**. Cependant, on se rend compte avec le schéma qu'on ne connaît pas le lien entre les Français et les pâtissiers.

Aucune solution valide n'est possible.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 10 minutes

Choisissez parmi les propositions de solution la conclusion qui vous paraît la plus logique.

- 1.** Tous les ordinateurs sont des écrans.
Aucun livre n'est un écran.
 - a. Certains livres sont des ordinateurs.
 - b. Tous les ordinateurs sont des livres.
 - c. Aucun livre n'est un ordinateur.
 - d. Certains ordinateurs ne sont pas d'écrans.
 - e. Tous les écrans sont sur des ordinateurs.

- 2.** Tous les étangs sont des nénuphars.
Certains nénuphars ne sont pas des grenouilles.
Donc :
 - a. Toutes les grenouilles sont des nénuphars.
 - b. Certains étangs sont des grenouilles.
 - c. Certains nénuphars ne sont pas des étangs.
 - d. Certains étangs ne sont pas des grenouilles.
 - e. Aucune grenouille n'est un étang.

- 3.** Certains exercices sont difficiles.
Tout ce qui est difficile est illogique.
Donc :
 - a. Tous les exercices sont illogiques.
 - b. Certains exercices sont illogiques.
 - c. Certains exercices illogiques sont difficiles.
 - d. Tous les exercices illogiques sont difficiles.

- 4.** Toutes les œuvres d'art sont magnifiques.
Certaines œuvres d'art sont des sculptures.
Donc :
 - a. Certaines sculptures ne sont pas magnifiques
 - b. Toutes les choses magnifiques sont des sculptures.
 - c. Certaines sculptures sont magnifiques.
 - d. Toutes les sculptures sont magnifiques.

- 5.** Certains « oui » sont des « non ».
Tous les « oui » sont des « peut-être ».
Donc :
 - a. Certains « peut-être » sont des « oui ».
 - b. Certains « oui » ne sont pas des « non »
 - c. Tous les « peut-être » sont des « oui ».
 - d. Certains « non » sont des « peut-être ».

- 6.** Certaines idées sont des obsessions.
Toutes les idées sont brillantes.

Donc :

- a. Toutes les obsessions sont brillantes.
- b. Certaines choses brillantes sont des obsessions.
- c. Certaines idées ne sont pas des obsessions.
- d. Toutes les idées sont des obsessions.

- 7.** Tous les arbres sont des soleils.
Quelques lunes ne sont pas des soleils.

Donc :

- a. Quelques lunes sont des soleils.
- b. Toutes les lunes ne sont pas des soleils.
- c. Quelques lunes ne sont pas des arbres.
- d. Tous les arbres sont des lunes.

- 8.** Tous les élèves sont des infirmiers.
Aucun infirmier n'est médecin.

Donc :

- a. Certains médecins sont infirmiers.
- b. Aucun élève n'est médecin.
- c. Tous les infirmiers sont des élèves.
- d. Certains élèves sont médecins.
- e. Les infirmiers ne sont pas des élèves.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 157

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Choisissez parmi les propositions de solution la conclusion qui vous paraît la plus logique. **Durée : 10 minutes**

- 1.** Les intellectuels sont aussi des sportifs.
Certains sportifs sont des volleyeurs.
Donc :
- a. Tous les sportifs sont des intellectuels.
 - b. Certains volleyeurs sont des intellectuels.
 - c. Aucun sportif n'est un intellectuel.
 - d. Tous les volleyeurs sont des intellectuels.
 - e. Certains volleyeurs ne sont pas des intellectuels.
- 2.** Toutes les hirondelles sont des oiseaux.
Certains cigognes sont des hirondelles.
Donc :
- a. Certaines cigognes ne sont pas des oiseaux.
 - b. Certaines hirondelles ne sont pas des cigognes.
 - c. Toutes les hirondelles font le printemps.
 - d. Certaines cigognes sont des oiseaux.
 - e. Toutes les cigognes sont des oiseaux.

3. Aucun artiste n'est jeune.

Certains comédiens sont des artistes.

Donc :

- a. Aucun comédien n'est jeune.
- b. Certains artistes ne sont pas des comédiens.
- c. Tous les jeunes sont des comédiens.
- d. Certains comédiens sont jeunes.
- e. Certains comédiens ne sont pas jeunes.

4. Certains pays ne sont pas des royautes.

Tous les pays sont des républiques.

Donc :

- a. Certaines royautes sont des républiques.
- b. Tous les pays ne sont pas des royautes.
- c. Certaines royautes ne sont pas des républiques.
- d. Aucune royauté n'est une république.
- e. Certains pays sont des royautes.

5. Tous les oiseaux ont des plumes.

Les plumes sont vertes

Donc :

- a. Les animaux qui ont des plumes sont des oiseaux.
- b. Certains oiseaux ont des plumes jaunes.
- c. Les poules ont des plumes.
- d. Tous les oiseaux ont des plumes vertes.
- e. Certaines plumes ne sont pas vertes.

6. Aucun infirmier n'est fumeur.

Certains fumeurs sont kleptomane.

Donc :

- a. Certains infirmiers ne sont pas kleptomane.
- b. Tous les kleptomane sont infirmiers.
- c. Certains fumeurs sont infirmiers.
- d. Tous les infirmiers sont kleptomane.
- e. Aucun kleptomane n'est infirmier.

7. Toutes les glaces sont des huîtres.

Un dauphin est une glace.

Donc :

- a. Certaines huîtres sont des dauphins.
- b. Quelques dauphins ne sont pas des huîtres.
- c. Les dauphins sont des huîtres.
- d. Toutes les huîtres sont des dauphins.
- e. Aucun dauphin n'est une huître.

8. Tous les ninins sont des tatis.

Tous les doudous sont des tatis.

Donc :

- a. Tous les ninins sont des doudous.
- b. Tous les doudous sont des ninins.
- c. Aucun ninin ne peut être doudou.

- d. Certains ninins peuvent être des doudous.
- e. Tous les tatis sont des ninins.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 157

Pour vous perfectionner ★ ★ ★



Durée : 10 minutes

Choisissez parmi les propositions de solution la conclusion qui vous paraît la plus logique.

1. Certains philosophes ne sont pas des lumières.
Tous les philosophes sont des penseurs.
Tous les penseurs aiment se promener.
Donc :
 - a. Certaines lumières n'aiment pas se promener.
 - b. Tous les philosophes aiment se promener.
 - c. Toutes les lumières aiment se promener.
 - d. Certains philosophes n'aiment pas se promener.
 - e. Aucun penseur n'est une lumière.
2. Aucun ami n'est un ennemi.
Tous les amis sont des personnes honnêtes.
Certaines personnes honnêtes sont des adultes.
Donc :
 - a. Certains adultes ne sont pas des ennemis.
 - b. Tous les ennemis sont des personnes honnêtes.
 - c. Tous les amis sont des adultes.
 - d. Certains amis sont des adultes.
 - e. Aucune personne honnête n'est un ami.
3. Tous les Vendéens sont des Bretons.
Un Noirmoutrin est un Vendéen.
Donc :
 - a. Quelques Bretons sont des Vendéens.
 - b. Un Noirmoutrin est un Breton.
 - c. Un Noirmoutrin n'est pas un Breton.
 - d. Un Noirmoutrin n'est pas un Vendéen.
4. Toutes les courses sont des marathons.
Tous les sprints sont des marathons.
Donc :
 - a. Quelques sprints sont des marathons.
 - b. Toutes les courses sont des sprints.
 - c. Aucune course n'est un sprint.
 - d. Aucune conclusion valide n'est possible.

5. Quelques fromages sont des fondues.
Toutes les fondues sont des raclettes.

Donc :

- a. Toutes les raclettes sont des fondues.
- b. Quelques fondues ne sont pas des raclettes.
- c. Quelques fromages sont des raclettes.
- d. Quelques fromages ne sont pas des raclettes.

6. Tous les quads sont des véhicules.
Quelques scooters sont des quads.

Donc :

- a. Tous les véhicules sont des scooters.
- b. Au moins quelques véhicules sont des scooters.
- c. Aucun scooter n'est un véhicule.
- d. Quelques scooters ne sont pas des véhicules.

7. Tous les océans ont des crabes.
Tous les continents ont des océans.

Donc :

- a. Tous les crabes ont des continents.
- b. Tous les continents ont des crabes.
- c. Toutes les crabes n'ont pas de continents.
- d. Aucune conclusion valide n'est possible.

8. Toutes les bibliothèques ont des livres.
Tous les livres ont des pages.

Donc :

- a. Au moins quelques bibliothèques ont des pages.
- b. Toutes les pages ont des bibliothèques.
- c. Toutes les bibliothèques ont des pages.
- d. Aucune conclusion valide n'est possible.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 157



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Le compte est bon : utilisez certains ou tous les nombres du tirage ainsi que les 4 opérations pour trouver les résultats donnés.

Pour effectuer les calculs, chaque nombre ne peut être choisi qu'une seule fois. Plusieurs solutions sont possibles.

TIRAGE : 8 2 7 6 5 10

Résultat 1 : 312

Résultat 2 : 953

Résultat 3 : 577



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 157



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. a. 2. c. 3. c. 4. b. 5. c. 6. b. 7. d. 8. d.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. c. 2. d. 3. b. 4. c. 5. d. 6. b. 7. c. 8. b.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. b. 2. d. 3. e. 4. c. 5. d. 6. a. 7. c. 8. d.

Pour vous perfectionner ★★★

1. a. 2. a. 3. b. 4. d. 5. c. 6. b. 7. b. 8. c.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Résultat 1 : 312

$$10 \times 5 = 50$$

$$50 + 2 = 52$$

$$52 \times 6 = 312$$

Résultat 2 : 953

$$10 \times 6 = 60$$

$$60 \times 2 = 120$$

$$120 \times 8 = 960$$

$$960 - 7 = 953$$

Résultat 3 : 577

$$10 \times 6 = 60$$

$$60 + 5 = 65$$

$$7 + 2 = 9$$

$$65 \times 9 = 585$$

$$585 - 8 = 577$$



TESTEZ VOTRE NIVEAU



Durée : 10 minutes

Score obtenu/10

1. Trouvez l'anagramme d'un animal : ROUGEINELL.
2. Trouvez le synonyme de « **passion** ».
 - a. impétuosité b. exécution c. calme d. fruit
3. Retrouvez la bonne définition de « **acathisie** ».
 - a. Névrose se traduisant par une impossibilité de s'asseoir.
 - b. Douleur rapide, voisine de la migraine.
 - c. Inflammation des cavités dentaires.
 - d. Manifestation allergique caractérisée par un gonflement du visage.
4. Que signifie « **Il ne faut pas réveiller le chat qui dort** » ?
 - a. Il faut être attentif.
 - b. Il faut laisser les choses comme elles sont.
 - c. Il faut savoir rester calme.
 - d. Il faut aimer les animaux.
5. Choisissez le mot qui complète la phrase.
Mon père tous les dimanches matin.
 - a. coure b. cour c. cours d. court
6. Trouvez l'antonyme d'« **abhorrer** ».
 - a. affectionner b. élaguer c. excréter d. sublimer
7. Que signifie « **se faire poissonnier la veille de Pâques** » ?
 - a. Évoquer des sujets pouvant réveiller des sujets pénibles.
 - b. Être très savant.
 - c. Faire les choses à contretemps.
 - d. Pardonner, oublier des actes désagréables.
8. Trouvez le troisième mot formé par l'association des deux premiers mots :
lettre grecque + couleur = **oiseau**
9. Trouvez la terminaison commune à chaque mot.
AUT ___ ; SEJ ___ ; RET ___ ; AM ___.
10. Quel mot complète la suite ?
SONIAM TTIINHABAO DEREUME IICEMDLO ?
 - a. SSEETIV b. AHECIS c. COANRY d. LMEEGNT0



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 164

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

De nombreux exercices concernent le sens d'un mot, d'une expression, d'un proverbe, d'une phrase. Il existe peu de méthodes de résolution et vous devez principalement faire appel à **vosre culture générale**.

Certains exercices évaluent vos connaissances en orthographe.

L'anagramme est également un exercice fréquent, vous devez changer l'ordre des lettres pour former un mot.

Exemple 1 :

Déterminez le synonyme de « **misanthrope** ».

- a.** philanthrope **b.** insociable **c.** hospitalier **d.** aventureux **e.** collectionneur

Un synonyme est un mot qui a un sens identique ou très proche du mot proposé.

L'idéal est de connaître le sens principal du mot : un misanthrope est une personne qui a de l'aversion pour le genre humain. Un misanthrope est donc **insociable** (à l'opposé, un philanthrope est une personne qui aime son prochain).

Exemple 2 :

Déterminez l'antonyme de « **déceler** ».

- a.** découvrir **b.** percer **c.** citer **d.** surprendre **e.** dissimuler

Un antonyme est un mot qui a un sens opposé au mot proposé.

« Déceler » signifie « découvrir ce qui était caché ». Vous pouvez donc dans un premier temps éliminer les mots synonymes, soit les propositions **a.** et **b.** « Citer » et « surprendre » n'ont pas de lien avec « déceler », la solution est donc la proposition **e.** **dissimuler**.

Exemple 3 :

Que signifie « **l'habit ne fait pas le moine** ».

- a.** L'apparence peut être trompeuse.
b. Ne pas oublier de repasser ses habits.
c. Les vêtements ne doivent pas être de couleur noir.
d. Les hommes religieux n'ont pas de style.
e. Il ne faut pas s'habiller comme un moine, pour ne pas être confondu.

Une expression ou un proverbe a généralement un sens figuré. **Éliminez** les propositions trop directes ou trop évidentes comme la proposition **d.** Les hommes religieux n'ont pas de style. La solution est « **l'apparence peut être trompeuse** ».

Exemple 4 :

Trouver l'anagramme de SONIAM.

Vous devez mettre les lettres dans le bon ordre pour former un mot.

Pour trouver plus facilement, écrivez en cercle les lettres données :

M S
A O
I N

En associant les lettres, on trouve le mot **MAISON**.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 10 minutes

1. Trouvez le synonyme de « liturgie ».
a. chambre b. choix c. chute d. chatière e. chant
2. Trouvez l'anagramme d'un animal : LURIEECU.
3. Que signifie « Au diable vauvert » ?
a. Choisir l'enfer plutôt que le paradis.
b. Aller prendre l'air à la campagne.
c. Creuser sa tombe.
d. Extrêmement loin.
e. Se moquer de l'avenir.
4. Trouvez le troisième mot formé par l'association des deux premiers mots.
Insecte + Jolie = **Corbeille**.
5. Identifiez la terminaison commune à chaque mot.
NU___ ; PORT___ ; MIR___ ; CORS___
6. Déterminez l'antonyme de « laconique ».
a. rigoureux b. empathique c. spartiate d. bavard e. précis
7. Quel mot complète la phrase ?
Il fait froid, Alice a la de poule.
a. chaire b. chair c. cher d. chère e. chairs
8. Que signifie « une madeleine de Proust » ?
a. Un gâteau créé par Proust.
b. Une chose mineure porteuse d'une forte charge émotionnelle.
c. Une œuvre d'art majeur.
d. Un événement important de la littérature française.
e. Une composition d'opéra pour Proust.
9. Déterminez le synonyme de « mansuétude ».
a. sévérité b. altruisme c. grenier d. rigueur e. âpreté
10. Que signifie « Partir de bonne heure se décide le soir ».
a. Il faut être patient pour être récompensé.
b. Chacun est libre d'avoir ses préférences et ses opinions.
c. Il faut bien réfléchir avant de parler.
d. Il faut prévoir les choses à l'avance afin de les réussir.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 164

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 10 minutes

1. Trouvez le troisième mot formé par l'association des deux premiers mots.

Note + Couper = **Chemise**.

2. Identifiez la terminaison commune à chaque mot.

MAL___ ; IND___ ; CAL___ ; HEL___

3. Que signifie « **Séparer le bon grain de l'ivraie** » ?

- a. Savoir faire le tri entre les bonnes choses et les mauvaises.
- b. Savoir trier le blé des bons et des mauvais grains.
- c. Pouvoir choisir de vivre ou de mourir.
- d. Être pris à partie dans un conflit.
- e. Avoir peur de faire un choix.

4. Trouvez l'antonyme de « **délétère** ».

- a. fétide b. nocif c. salubre d. original e. vénéneux

5. Choisissez le mot qui complète la phrase.

Antony joue sur la plage avec son

- a. sot b. ceau c. seau d. sceau

6. Quelle anagramme ne désigne pas un champignon ?

- a. CLLNAHEERET b. LLEMOIR c. TOLEB d. ROILLEG e. BILAI SC

7. Déterminez le synonyme de « **vélocité** ».

- a. lenteur b. générosité c. altruisme d. connaissance e. célérité

8. Que signifie « **Avoir un cœur d'artichaut** » ?

- a. Avoir une maladie cardiaque incurable.
- b. Tomber facilement amoureux.
- c. Être à fleur de peau.
- d. Sourire dès que l'on mange un artichaut.
- e. Avoir la chair de poule.

9. Quelle est la bonne orthographe ?

- a. étimologie b. éthimologie c. étymologie d. éthymologie e. étimaologie

10. Choisissez trois syllabes pour former le nom d'un animal.

pour din ta ra
mou quin gon pap

11. Que signifie « **Tirer le diable par la queue** » ?

- a. Jeu de cour d'école.
- b. Titre d'une comptine pour enfant.
- c. Avoir des difficultés à subvenir à ses besoins.
- d. Faire vivre l'enfer à ses amis.
- e. Mentir pour ne pas avoir d'ennui.

12. Trouvez les trois lettres qui terminent le premier mot et commencent le deuxième mot.

ACT ___ ISER

13. Trouvez l'antonyme d'« **ergotant** ».

- a. souffrant b. bien portant c. désagréable d. attentionné

14. Trouvez le troisième mot formé par l'association des deux premiers mots.

Chiffre + Prénom = **Mois**

15. Déterminez le synonyme de « **billevesée** ».

- a. sottise b. jeu c. sérieux d. remarque e. moquerie



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 164

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 15 minutes

1. Quelle phrase n'a pas d'incorrection ?

- a. La chambre était balayé et assez propre.
b. Il a gagné deux cent euros.
c. Lucas a fait une syncope pendant trente minutes environ.
d. Cette nuit, ma fille a encore fait des cauchemards
e. Lucile m'avait annoncé son arrivée une semaine au paravant.

2. Choisissez trois syllabes pour former un mot.

te fre las lou
con ma pré qua

3. Quel anagramme signifie « **choix difficile** » ?

- a. GLERE b. MMILEED c. GOEDM d. DREIOV e. TEHOEREM

4. Identifiez la terminaison commune à chaque mot.

SE____; NU____; CRE____; VARI____

5. Trouvez le troisième mot formé par l'association des deux premiers mots.

Animal + Animal = **Animal**

6. Trouvez les quatre lettres qui terminent le premier mot et commencent le deuxième mot.

INDI____ ELLE

7. En utilisant 5 lettres de la liste, retrouvez un nom de fruit, puis avec les lettres restantes retrouvez le nom d'un métier.

R R F E S A C U I A T F E

8. Quel mot est du genre féminin ?

- a. éclair b. exode c. alluvion d. ovule e. tentacule

9. Quel mot est mal orthographié ?

- a. acompte b. abbréviation c. danse d. occurence e. maintien

10. Que signifie « **Avoir le vent en poupe** » ?

- a. Être décoiffé quand on va trop vite.
- b. Être organisé.
- c. Ne pas savoir où l'on va.
- d. Avoir de la chance.

11. Quels sont les deux mots qui ont un sens contraire ?

- a. fier b. prude c. abrupt d. faible e. affable

12. Quel est l'intrus ?

- a. ouvrir b. partir c. sortir d. venir e. grandir

13. Quels sont les deux mots qui ont un sens contraire ?

- a. alimentaire b. sédentaire c. nomade d. conventionnel e. banal

14. Quel est l'intrus ?

- a. lourd b. beau c. bénin d. favori e. laïc

15. En utilisant 5 lettres de la liste, retrouvez le nom d'un département français, puis avec les lettres restantes retrouvez le nom d'une couleur.

E U E I M A S V E R.

16. Trouvez le synonyme de « **taciturne** ».

- a. bavard b. optimiste c. fantasque d. trivial e. introverti

17. Trouvez l'antonyme de « **frugal** ».

- a. spartiate b. austère c. abstinent d. sobre e. copieux

18. Quel mot est du genre masculin ?

- a. échappatoire b. oasis c. orbite d. anagramme e. cèpe

19. Quel mot est mal orthographié ?

- a. davantage b. apparaître c. aperçu d. veiller e. ardemment

20. Quel est l'intrus ?

- a. fictif b. factice c. authentique d. frelaté e. imaginaire



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 164



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Voici un tirage de lettres : **R O M R A P E C**

En utilisant ces lettres, trouvez :

1 verbe de 8 lettres, 1 verbe de 7 lettres à l'infinitif, 1 verbe de 6 lettres du troisième groupe à l'infinitif, 1 animal de 5 lettres et 1 animal de 4 lettres.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 164



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. GRENOUILLE 2. a. 3. a. 4. b. 5. d. 6. a. 7. c. 8. pivot 9. OUR 10. d.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. e. 2. ECUREUIL 3. d. 4. Poubelle (insecte + jolie = pou + belle) 5. AGE
6. d. « Laconique » signifie « bref, concis ». 7. b. 8. b. 9. b. 10. d.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. Dossier (note + couper = do + scier) 2. ICE 3. a. 4. c. « Délétère » signifie « toxique » 5. c.
6. e. On trouve : a. CHANTERELLE b. MORILLE c. BOLET d. GIROLLE e. BASILIC
7. e 8. b. 9. c. 10. Ragondin 11. c. 12. ION action et ioniser 13. d.
14. Septembre (chiffre + prénom = sept + Ambre) 15. a.

Pour vous perfectionner ★★★

1. c. Les erreurs pour les autres phrases sont : a. balayée b. cents d. cauchemars e. auparavant
2. Matelas.
3. b. On trouve : a. REGLE b. DILEMME c. DOGME d. DEVOIR e. THEOREME
4. ANCE.
5. Serpent. cerf + paon.
6. QUER. indiquer, querelle.
7. FRAISE et FACTEUR.
8. c.
9. b. (abréviation)
10. d.
11. a. et e.
12. e. « Grandir » est le seul verbe du deuxième groupe.
13. b. et c.
14. a. « Lourd » est le seul adjectif à prendre un e au féminin. Les autres mots changent au féminin :
b. belle c. bégnine d. favorite e. laïque
15. ISERE et MAUVE.
16. e.
17. e. 18. e. 19. c. aperçu.
20. c. « Authentique » n'est pas un synonyme des autres mots.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Comparer, amorcer, rompre, carpe, porc.

MAÎTRISEZ

LES TESTS DE LOGIQUE SPATIALE



1 Les matrices	166
2 Les boussoles et les cubes	180
3 Positions logiques	194
4 Tests de raisonnement abstrait	204



TESTEZ VOTRE NIVEAU



Durée : 15 minutes

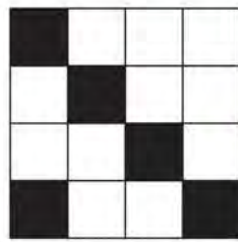
Score obtenu/8

Coloriez la matrice selon les indications.

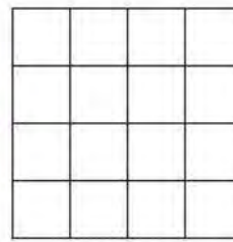
1. Union de A et de B :



A



B

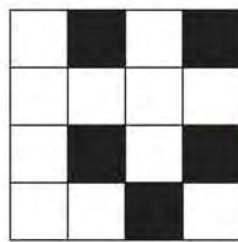


résultat

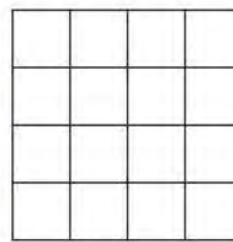
2. Union de A et de la rotation de 180° de B :



A



B

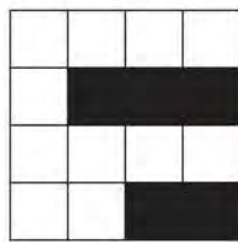


résultat

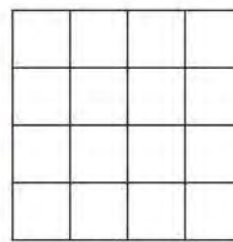
3. Union de la symétrie d'axe horizontal de A et de B :



A



B

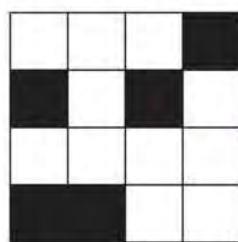


résultat

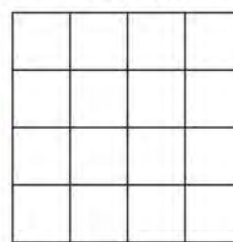
4. Union de la rotation de 90° de A dans le sens horaire et de la symétrie d'axe vertical de B :



A

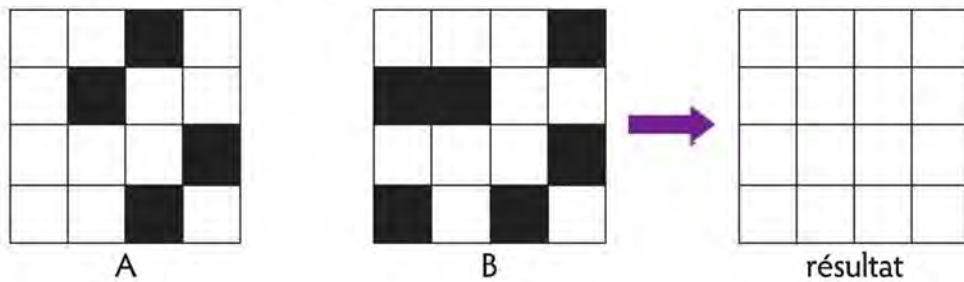


B

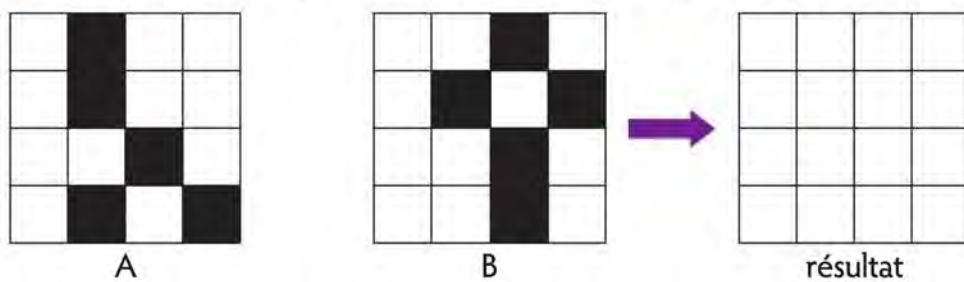


résultat

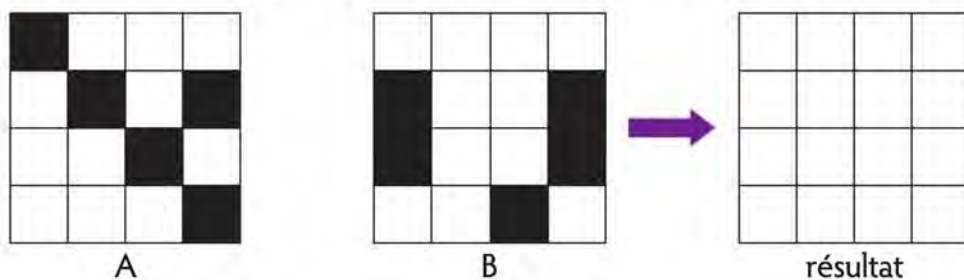
5. Union de la symétrie d'axe horizontal de A et de la rotation de 90° dans le sens antihoraire de B :



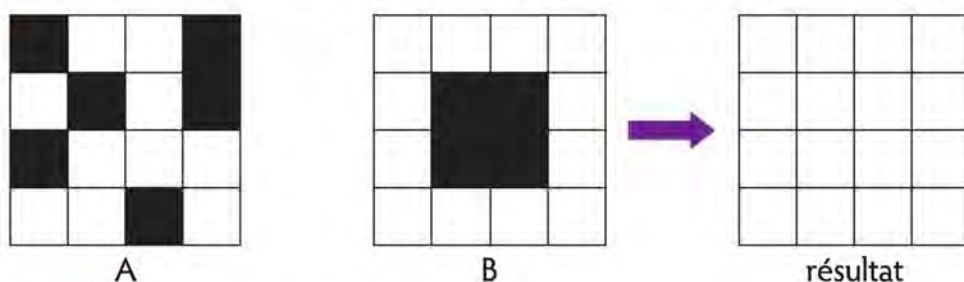
6. Intersection de la symétrie d'axe vertical de A et de la symétrie d'axe horizontal de B :



7. Intersection de la rotation de 180° de A et de la rotation de 90° dans le sens horaire de B :



8. Intersection de la rotation de 270° dans le sens horaire de A et de B :



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 178

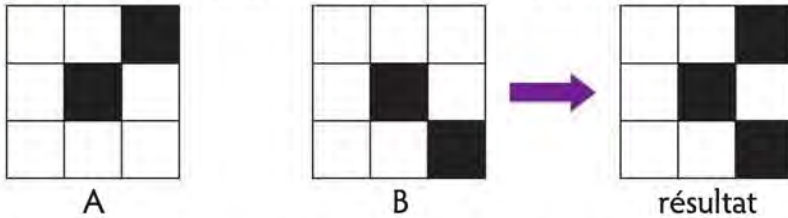
Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



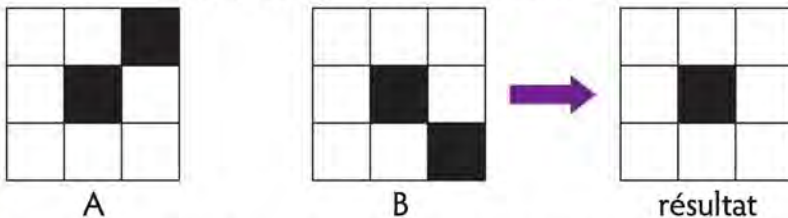
MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Union et intersection de deux matrices

Pour l'union de deux matrices, on garde toutes les cases noires qui apparaissent au moins une fois dans l'une des deux matrices. Par exemple, union de A et B :



Pour l'intersection, on ne garde que les cases noires qui se trouvent au même endroit dans les deux matrices. Par exemple, intersection de A et B :



On garde la case noire centrale qui est au même endroit dans les deux matrices.

Dans les exercices proposés, il faut généralement effectuer une transformation (rotation ou symétrie) d'une ou des deux matrices avant d'effectuer l'union ou l'intersection.

Si vous avez du mal à vous représenter mentalement les transformations, dessinez-les.

Les transformations

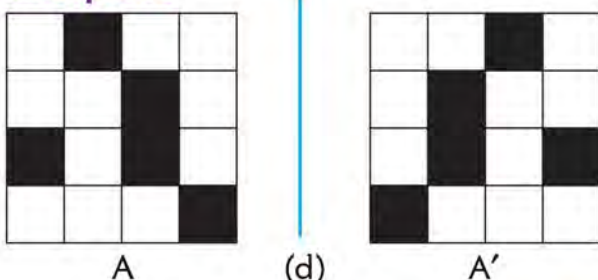
Soit la matrice A :



→ Symétrie d'axe vertical et d'axe horizontal

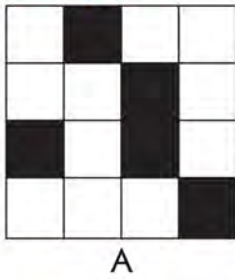
Deux figures sont symétriques et admettent une droite (d) comme axe de symétrie lorsque ces deux figures peuvent se superposer par pliage le long de la droite (d).

Exemple 1 :



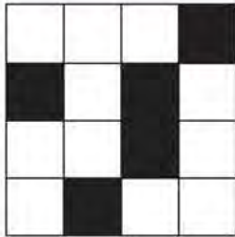
Les matrices A et A' sont symétriques **verticalement** par rapport à la droite (d).

Exemple 2 :



A

(d) Les matrices A et A'' sont symétriques **horizontalement** par rapport à la droite (d).

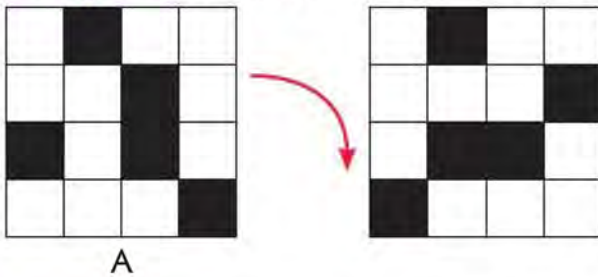


A''

→ Rotation

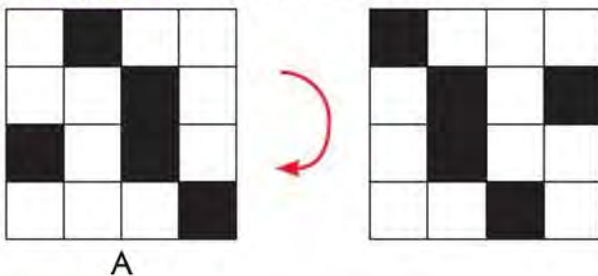
La rotation est le déplacement d'une figure par rapport à un centre de rotation. Elle s'effectue dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour les matrices, les angles de rotation possibles sont 90° , 180° ou 270° .

Exemple 1 : rotation de 90° dans le sens horaire de A :



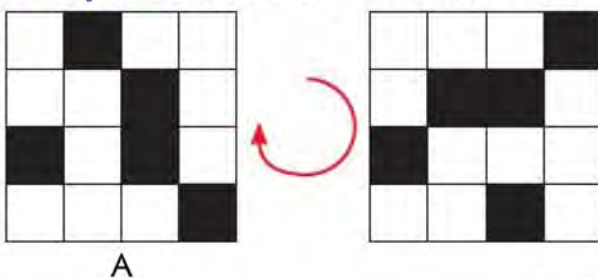
A

Exemple 2 : rotation de 180° de A :



A

Exemple 3 : rotation de 270° dans le sens horaire de A :



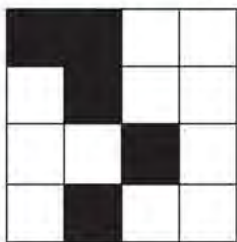
A

ASTUCE DU COACH :

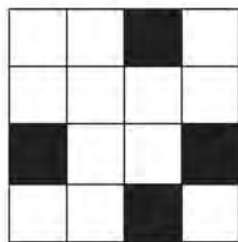
Une rotation de 270° dans le sens horaire donne la même matrice qu'une rotation de 90° dans le sens antihoraire.

Exemples

Soit les matrices A et B :



A



B

→ Avec une union

Donnez la matrice obtenue par l'union de la symétrie d'axe vertical de A et de la rotation de 90° dans le sens horaire de B.

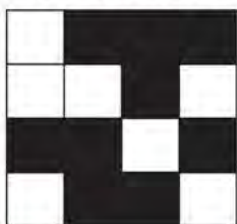
La matrice symétrique d'axe vertical de A est :



La matrice obtenue par la rotation de 90° dans le sens horaire de B est :



Pour obtenir l'union des deux matrices obtenues, gardez toutes les cases noires présentes au moins une fois dans chaque matrice. La matrice solution est :



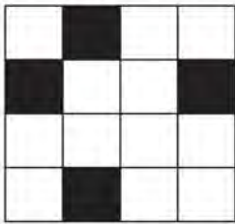
→ Avec une intersection

Donnez la matrice obtenue par l'intersection de la symétrie d'axe horizontal de A et de la rotation de 180° de B.

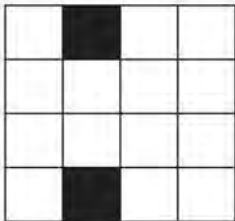
La matrice symétrique d'axe horizontal de A est :



La matrice obtenue par la rotation de 180° de B est :



Pour obtenir l'intersection des deux matrices obtenues, gardez toutes les cases noires qui se trouvent au même endroit dans les deux matrices. La matrice solution est :



ENTRAÎNEZ-VOUS

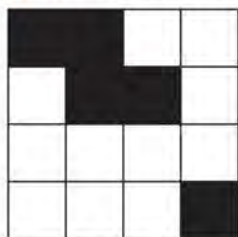
Pour débiter ★☆☆



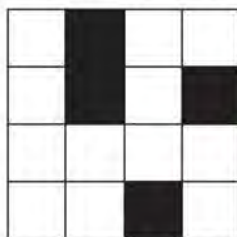
Durée : 15 minutes

Coloriez la matrice selon les indications.

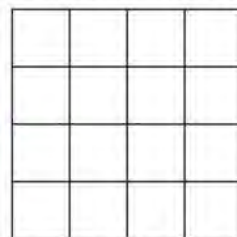
1. Intersection de la symétrie d'axe vertical de A et de la rotation de 180° de B :



A

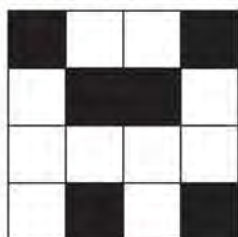


B

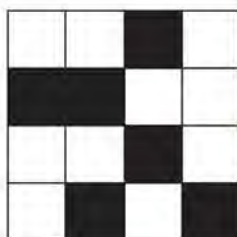


résultat

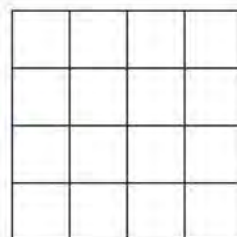
2. Intersection de la symétrie d'axe horizontal de A et de la rotation de 90° dans le sens antihoraire de B :



A

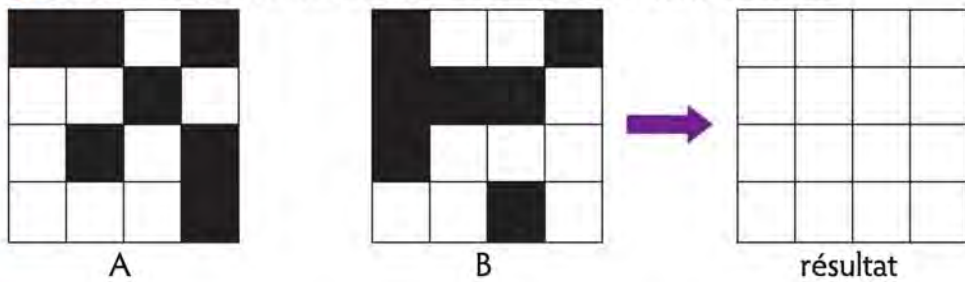


B

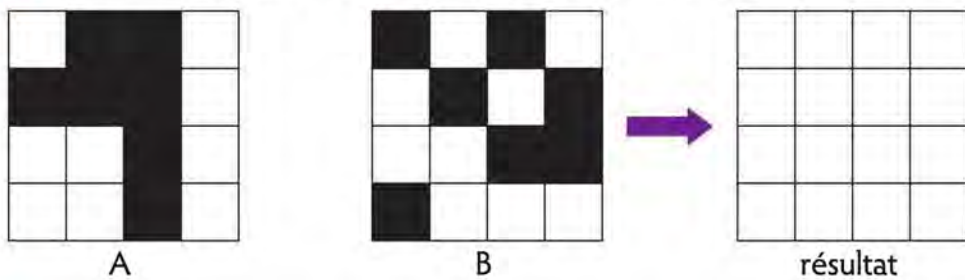


résultat

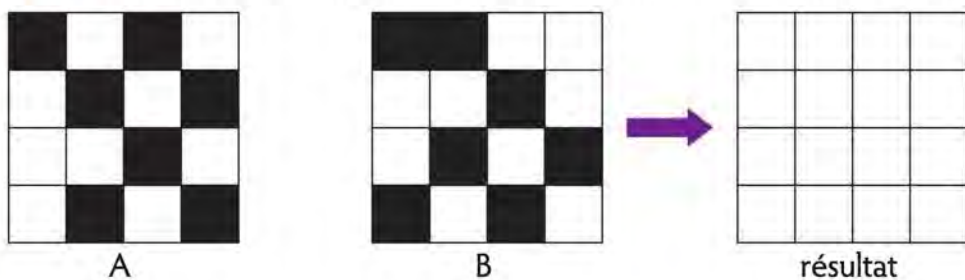
3. Union de A et de la rotation de 90° dans le sens horaire de B.



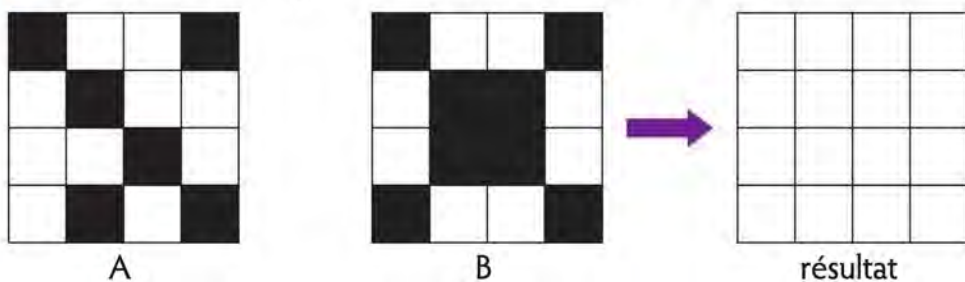
4. Union de la symétrie d'axe horizontal de A et de la symétrie d'axe vertical de B.



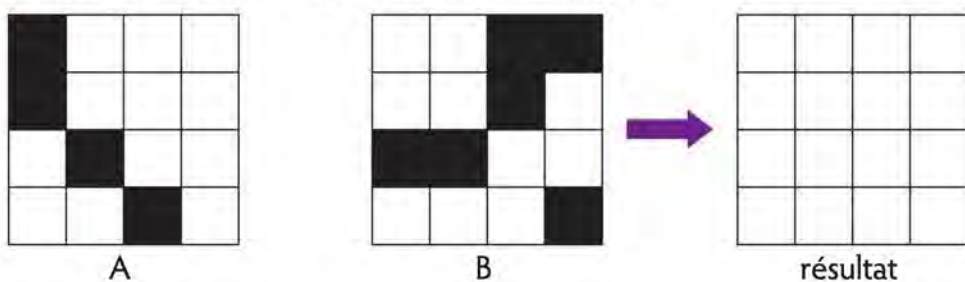
5. Intersection de la rotation de 90° dans le sens antihoraire de A et de la rotation de 180° de B.



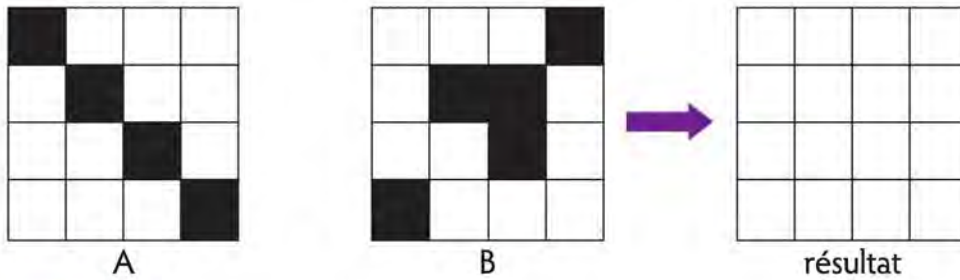
6. Intersection de la symétrie d'axe horizontal de A et de B.



7. Union de A et de la symétrie d'axe vertical de B :



8. Union de la rotation de 90° dans le sens horaire de A et de la rotation de 90° dans le sens antihoraire de B :



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 178

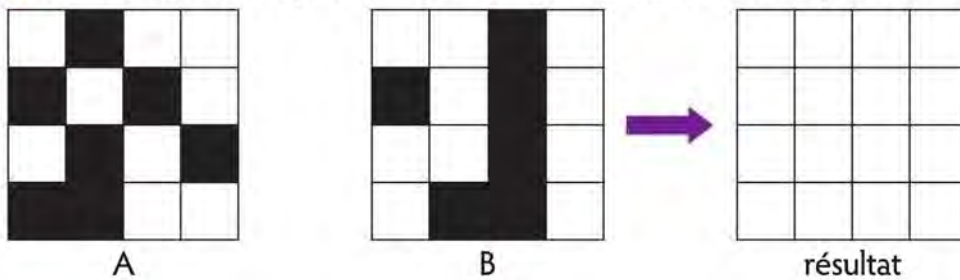
Pour augmenter vos performances ★★☆☆



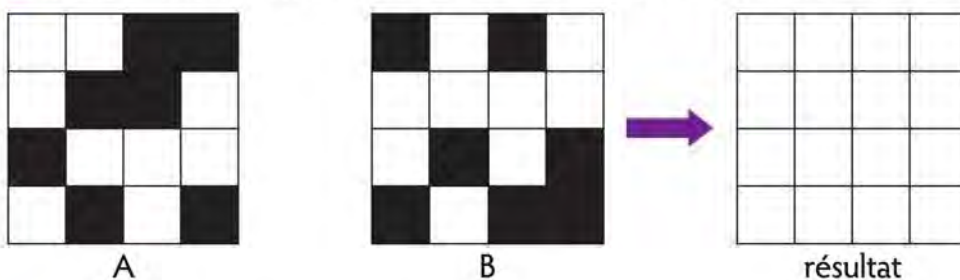
Durée : 15 minutes

Coloriez la matrice selon les indications.

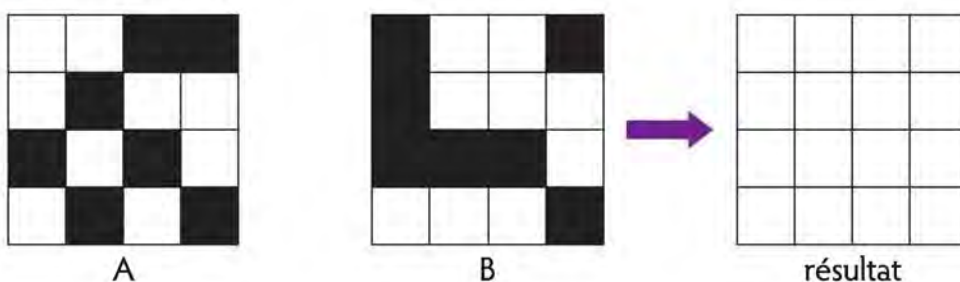
1. Intersection de la symétrie d'axe horizontal de A et de la symétrie d'axe vertical de B :



2. Intersection de la rotation de 90° de A dans le sens horaire et de la rotation de 180° de B :

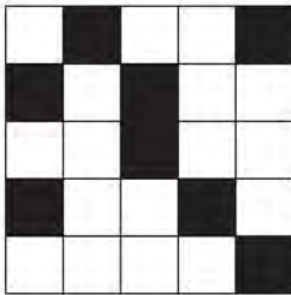


3. Intersection de la symétrie d'axe horizontal de A et de la rotation de 90° dans le sens antihoraire de B :

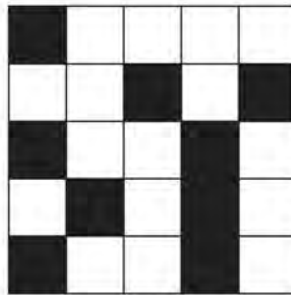


À partir de maintenant, on utilise le codage suivant :

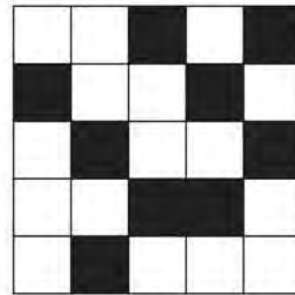
- R = rotation de 90° de la figure dans le sens des aiguilles d'une montre.
- T = rotation de 90° de la figure dans le sens inverse des aiguilles du montre.
- V = symétrie verticale de la figure.
- M = symétrie horizontale de la figure.
- ∪ = union.
- ∩ = intersection.



A

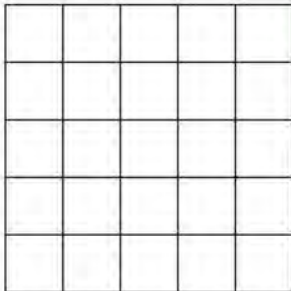


B

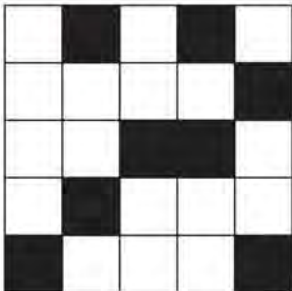
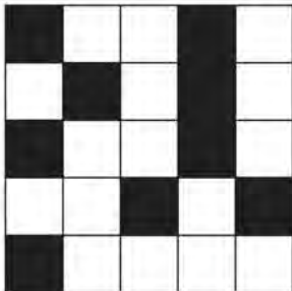
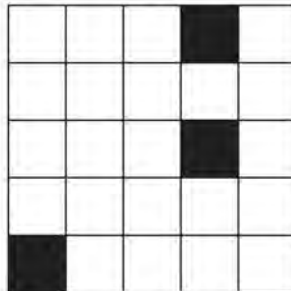


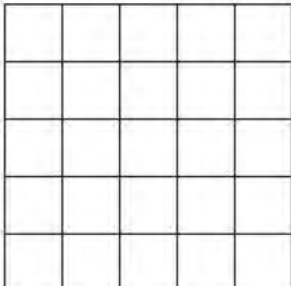
C

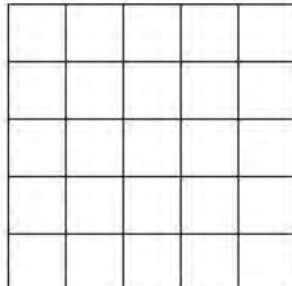
Coloriez la matrice selon les indications données.

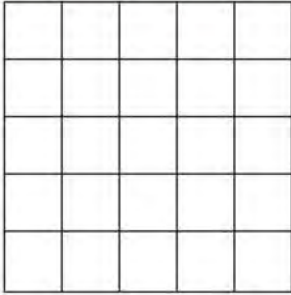
Par exemple, pour $RA \cap MB =$  ?

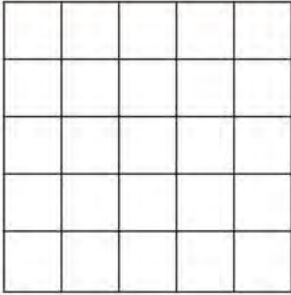
Effectuez la rotation de 90° de la figure A dans le sens des aiguilles d'une montre, déterminez la symétrie horizontale de la figure B, puis coloriez la matrice qui correspond à l'intersection des deux figures obtenues.

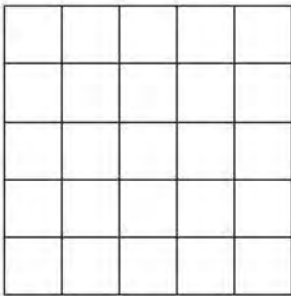
$RA =$  $\cap MB =$  $=$ 

4. $TA \cup VC =$  ?

5. $MA \cap RB =$  ?

6. $R \cup C =$  ?

9. $A \cup T B =$  ?

8. $M B \cap M C =$  ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 178

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 20 minutes

Coloriez la matrice selon les indications données.

R = rotation de 90° de la figure dans le sens des aiguilles d'une montre.

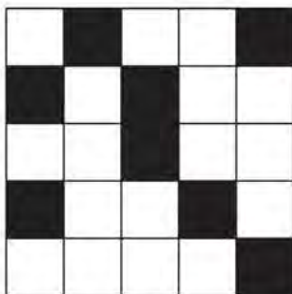
T = rotation de 90° de la figure dans le sens inverse des aiguilles du montre.

V = symétrie verticale de la figure.

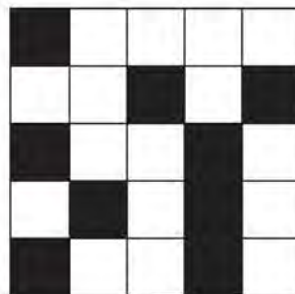
M = symétrie horizontale de la figure.

\cup = union.

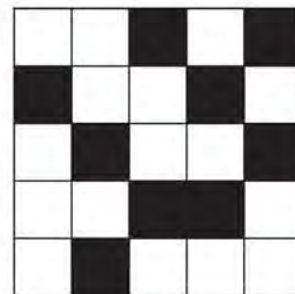
\cap = intersection.



A



B



C

1. $RA \cap TA =$

?

2. $C \cup VB =$

?

3. $MR \cup TA =$

?

4. $MB \cap VTB =$

?

5. $RVC \cup TMA =$

?

6. $VA \cup TBURC =$

?

7. $RA \cap MB \cap VC =$

?

8. $RA \cup RB \cup VC =$

?

9. $MA \cap MB \cap MC =$

?

10. $(CA \cap MB) \cup RC =$

?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 179

**RÉVISEZ AVEC UN JEU**

En associant les groupes de lettres donnés dans le tableau, retrouvez 7 mots de 6 lettres.

MOU	SAL	DRE
ETE	TIN	TON
PAN	RIR	PEN



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 179



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

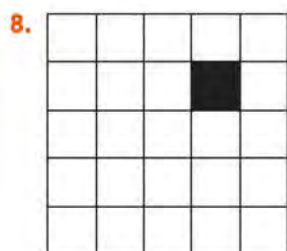
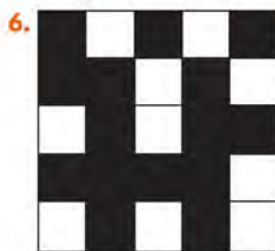
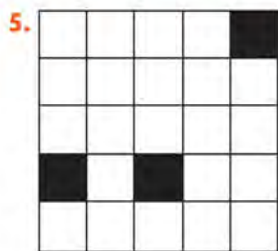
8.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

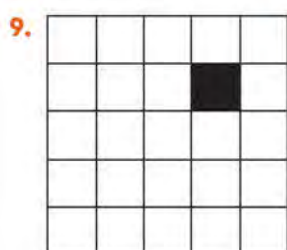
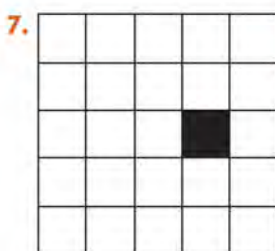
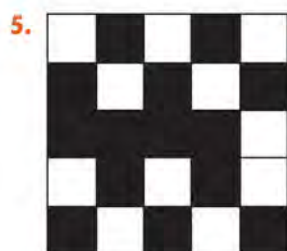
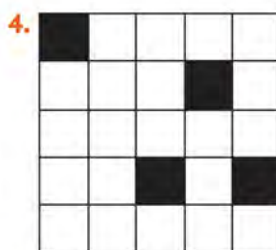
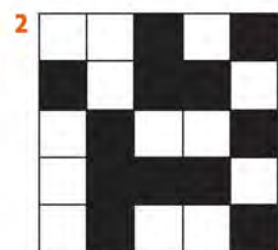
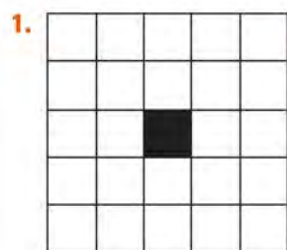
1.

2.

3.



Pour vous perfectionner ★★★



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Mouton, saleté, pantin, tondre, pendre, mourir, moudre.

2

Les boussoles et les cubes



TESTEZ VOTRE NIVEAU



Durée : 10 minutes

Score obtenu/8

Joris effectue une randonnée dans les Cévennes et il se dirige grâce à sa boussole :

Nord



Effectuez les changements de direction de Joris en suivant les indications données.

La lettre D indique la direction de départ. « Cap à 3 heures » signifie un changement de direction de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre, « cap à 6 heures » un changement de direction de 180° et « cap à 9 heures » un changement de direction de 270° .

Répondez ensuite à la question posée.

1.



Cap à 3 heures, cap à 9 heures puis cap à 6 heures. Quelle est la nouvelle direction ?

a. N b. S c. E d. O e. autre direction

2.



Cap à 6 heures, cap à 9 heures, cap à 9 heures. Quelle est la nouvelle direction ?

a. NE b. NO c. SE d. E e. NNE

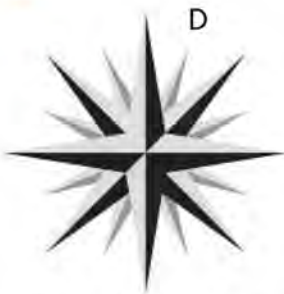
3.



Après 2 km de marche, cap à 3 heures sur 3 km, cap à 6 heures sur 4 km, cap à 3 heures sur 1 km, cap à 9 heures sur 5 km et enfin cap à 3 heures sur 2 km. Sur quelle direction Joris a-t-il parcouru la plus grande distance ?

- a. N b. E c. SO d. S e. NE

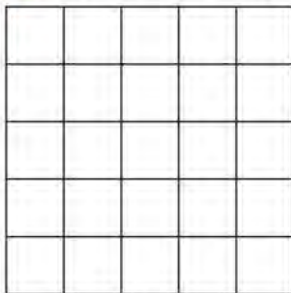
4.



Après 10 min de marche cap à 6 heures pendant 20 min, cap à 6 heures pendant 5 min, cap à 3 heures pendant 10 min, cap à 9 heures pendant 5 min, puis cap à 6 heures pendant 15 min. Dans quelle direction Joris a-t-il marché le plus longtemps ?

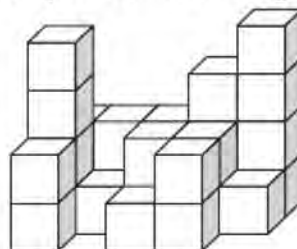
- a. NNE b. SO c. SSO d. NE e. NNO

5. Combien de carrés pouvez-vous compter dans cette figure ?



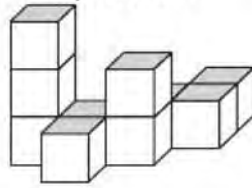
- a. 46 b. 50 c. 54 d. 55 e. 68

6. Combien de cubes pouvez-vous compter dans cette figure ?



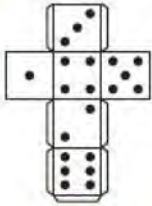
- a. 25 b. 26 c. 27 d. 28 e. 29

7. Des cubes ont été empilés. On a peint toutes les faces visibles du solide obtenu, dessous et derrière compris. Combien de faces ont été peintes ?



- a. 40 b. 41 c. 42 d. 43 e. 44

8. Trouvez le cube qui correspond au patron donné.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 191

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8

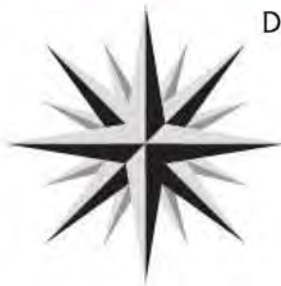


MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

En logique spatiale, vous devez être capable de vous repérer et de vous déplacer sur un plan (à l'aide d'une boussole) et de visualiser des figures en trois dimensions.

Étudions trois questions du « Testez votre niveau » :

Exemple 1 : question 2



Cap à 6 heures, cap à 9 heures, cap à 9 heures.
Quelle est la nouvelle direction ?

Il est indispensable de connaître tous les points cardinaux :

Trois changements de direction sont possibles :

« Cap à 3 heures correspond à un déplacement de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre, soit un quart de tour.

« Cap à 6 heures » correspond à un déplacement de 180° soit un demi-tour.

« Cap à 9 heures » correspond à un déplacement de 270° soit trois quarts de tour dans le sens des aiguilles d'une montre ou un quart de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Dans cet exercice, le nord est proposé vers le haut (ce n'est pas toujours le cas) et le départ se trouve au nord-est. Vous devez ensuite effectuer les changements de direction demandés :

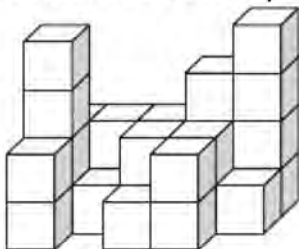
Cap à 6 heures : effectuez un déplacement de 180° , la direction devient le sud-ouest.

Cap à 9 heures : effectuez un déplacement de 270° dans le sens des aiguilles d'une montre ou 90° dans le sens inverse, la direction devient le sud-est.

Cap à 9 heures : encore un déplacement de 270° , la direction finale est le **nord-est**.

Exemple 2 : question 6

Combien de cubes pouvez-vous compter dans cette figure ?



Plusieurs techniques sont possibles : comptez les cubes par ligne, par colonne ou par étage.

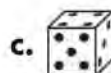
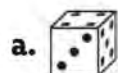
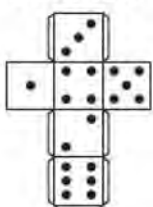
Soyez vigilant et n'oubliez pas de comptabiliser les cubes cachés par les autres.

Découpons l'empilement des cubes en 5 colonnes de la gauche vers la droite.

La colonne de gauche contient 8 cubes (3 au 1^{er} étage, 3 au 2^e étage, 1 au 3^e étage et 1 au 4^e étage) ; la deuxième colonne contient 3 cubes ; la troisième colonne en contient 5 ; la quatrième colonne 7 ; la dernière 5. Soit au total $8 + 3 + 5 + 7 + 5 = 28$ cubes.

Exemple 3 : question 8

Trouvez le cube qui correspond au patron donné.



Il est plus facile de tester les propositions de solution plutôt que de chercher à plier mentalement le patron de la figure.



ne conviennent pas car les faces 3 et 4 sont inversées par rapport au patron.

La solution est donc la proposition **c**.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 10 minutes

Joris effectue une autre randonnée, cette fois-ci dans le massif de la Chartreuse.
Il utilise la boussole suivante pour se diriger.



Effectuez les changements de direction de Joris en suivant les indications données. La lettre **D** indique la direction de départ. Répondez ensuite à la question posée.

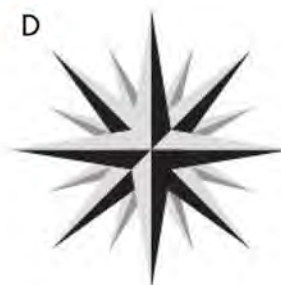
1.



Cap à 9 heures puis cap à 6 heures puis cap à 9 heures. Quelle est la nouvelle direction ?

- a. N b. E c. O d. S e. Autre réponse

2.



Cap à 6 heures puis cap à 9 heures puis cap à 3 heures puis cap à 9 heures puis cap à 6 heures.
Quelle est la nouvelle direction ?

- a. O b. SO c. S d. NE e. SE

3.



Après 10 min, cap à 3 heures pendant 10 min ; cap à 6 heures pendant 15 min ; cap à 3 heures pendant 10 min ; cap à 9 heures pendant 10 min ; cap à 3 heures pendant 5 min. Dans quelle direction Joris a-t-il marché le plus longtemps ?

- a. N b. S c. E d. O e. SE

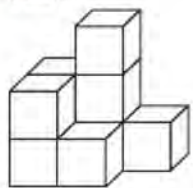
4.



Après 2 km, cap à 9 heures sur 3 km ; cap à 3 heures sur 2 km ; cap à 6 heures sur 5 km ; cap à 3 heures pendant 4 km et cap à 6 heures pendant 1 km. Sur quelle direction Joris a-t-il parcouru la plus grande distance ?

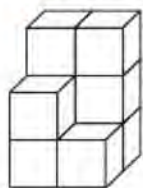
- a. E b. O c. SO d. NE e. SE

5. Déterminez le nombre de cubes qui ont exactement deux faces en commun avec un autre cube.



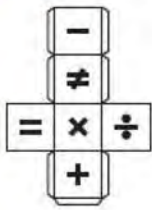
- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

6. Combien de cubes pouvez-vous compter dans cette figure ?



- a. 8 b. 9 c. 10 d. 11 e. 12

7. Trouvez le cube qui correspond au patron donné.



- a. b. c. d.

8. Trouvez le cube qui correspond au patron donné.



- a. b. c. d. e.



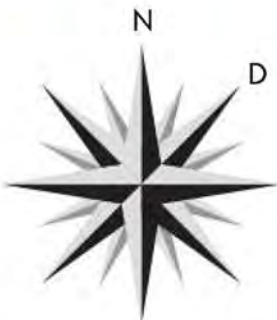
→ Retrouvez les corrigés expliqués page 191

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Effectuez les changements de direction d'un automobiliste en suivant les ordres donnés. La lettre D indique la direction de départ et la lettre N indique le nord. Répondez ensuite à la question posée. **Durée : 10 minutes**

1.



Cap à 3 heures, cap à 6 heures, cap à 9 heures puis cap à 6 heures. Quelle est la nouvelle direction ?

- a. NE b. SO c. SSE d. N e. E

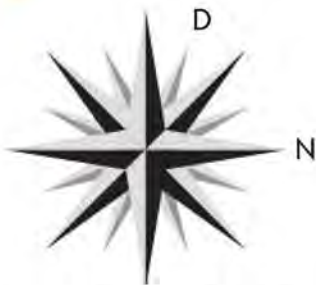
2.



Cap à 9 heures, cap à 3 heures puis cap à 6 heures. Quelle est la nouvelle direction ?

- a. NE b. S c. O d. SO e. E

3.



Cap à 6 heures puis cap à 9 heures. Quelle est la nouvelle direction ?

- a. SSE b. SE c. NNO d. SO e. SSO

4.



Après 10 km, cap à 3 heures ; après 20 km cap à 6 heures ; après 10 km, cap à 3 heures ; après 5 km, cap à 6 heures ; après 10 km, cap à 9 heures ; après 20 km, cap à 3 heures pendant 5 km. Dans quelle direction l'automobiliste a-t-il parcouru la plus grande distance ?

- a. SO b. NE c. NO d. SE e. SSE

5.



L'automobiliste se trouve à l'est.

Après 10 min, cap à 9 heures pendant 5 min ; cap à 3 heures pendant 5 min ; cap à 3 heures ; après 10 min cap à 9 heures pendant 5 min ; cap à 6 heures pendant 15 min ; cap à 3 heures pendant 10 min ; cap à 3 heures ; après 10 km à 120km/h cap à 3 heures pendant 10 min. Dans quelle direction l'automobiliste a-t-il roulé le plus longtemps ?

- a. SO b. O c. S d. N e. E

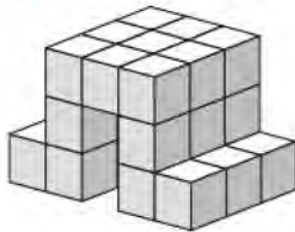
6.



Le nord est à gauche et l'automobiliste se trouve au SO. Après 15 min, cap à 6 heures pendant 5 min ; cap à 3 heures pendant 5 min ; cap à 3 heures sur 20 km à 80 km/h ; cap à 9 heures pendant 20 min ; cap à 6 heures sur 10 km à 60 km/h ; cap à 6 heures pendant 10 min. Sur quelle direction, l'automobiliste a-t-il roulé le moins longtemps ?

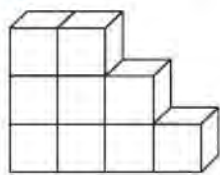
- a. E b. SO c. SE d. NE e. O

7. Combien de cubes pouvez-vous compter dans cette figure ?



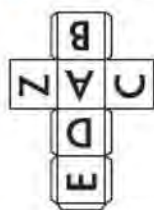
- a. 26 b. 27 c. 28 d. 29 e. 30

8. Déterminez le nombre de cubes qui ont exactement deux faces en commun avec un autre cube.



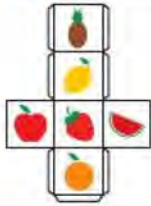
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

9. Trouvez le cube qui correspond au patron donné.



- a. b. c. d. e.

10. Trouvez le cube qui correspond au patron donné.



- a. b. c. d. e.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 191

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 20 minutes

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	4NE	4O	4E	2SE	2O	5NE	♣	4S
2	1S	♦	4N	4NE	2E	♥	♣	7E
3	4E	5NE	2NO	2N	3N	♠	4NE	5E
4	7E	1SO	♥	3O	♣	4SE	3SO	3NE
5	3NO	2E	2S	♦	1E	1NE	3NO	2SE
6	2N	2SE	♦	2NE	2NE	2SE	♣	5O
7	6NO	3NO	5SO	3NO	2SO	♠	5NE	4SO
8	7NO	♠	5S	4NO	1O	♦	2S	2NE

Suivez les indications pour vous déplacer dans le tableau et indiquer la case d'arrivée. La case de départ, le nombre de déplacements ainsi que l'orientation du tableau sont indiqués pour chaque question.

Lorsque vous arrivez sur une case, vous devez suivre le déplacement indiqué. Par exemple, 2SO signifie qu'il faut se déplacer de deux cases vers le sud-ouest.

Certains symboles indiquent des déplacements spécifiques :

- ♠ = déplacement de deux cases vers le nord.
- ♣ = déplacement de trois cases vers le sud.
- ♥ = déplacement de trois cases vers l'est.
- ♦ = déplacement de quatre cases vers l'ouest.

Exemple : (B5 ; →N ; 4) signifie que B5 est la case de départ, que le nord se situe vers la droite et qu'il faut effectuer 4 déplacements : B5(2E)→B7(3NO)→E4(♠)→B4(1SO)→A3. La case d'arrivée est A3.

1. (E2 ; ↑N ; 3). Case d'arrivée = ?
2. (G7 ; ←N ; 4). Case d'arrivée = ?

3. (D6 ; →N ; 5). Case d'arrivée = ?
4. (H3 ; ↓N ; 6). Case d'arrivée = ?
5. (A3 ; →N ; 4). Case d'arrivée = ?
6. (E6 ; ↓S ; 4). Case d'arrivée = ?
7. (B1 ; ←E ; 3). Case d'arrivée = ?
8. (F7 ; ←S ; 5). Case d'arrivée = ?
9. (C8 ; ↑E ; 6). Case d'arrivée = ?
10. (C5 ; ↓E ; 4). Case d'arrivée = ?
11. (F2 ; →O ; 8). Case d'arrivée = ?
12. (A8 ; ↑O ; 5). Case d'arrivée = ?
13. (A1 ; ←S ; 6). Case d'arrivée = ?
14. (F5 ; ↑S ; 9). Case d'arrivée = ?
15. (D5 ; →N ; 5). Case d'arrivée = ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 192

À partir de maintenant, indiquez dans quelle direction se trouve le nord (haut, bas, gauche, droite).

16. Pour partir de la case A5 et arriver à la case D1 en 4 déplacements ?
17. Pour partir de la case H5 et arriver à la case D5 en 7 déplacements ?
18. Pour partir de la case E4 et arriver à la case D1 en 5 déplacements ?
19. Pour partir de la case C3 et revenir à la case C3 ?
20. Pour partir de la case B4 et arriver à la case E7 ?



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Alexandre a recopié un extrait du *Vieil Homme et la mer*, d'Ernest Hemingway. Malgré toute sa concentration, 10 fautes se sont glissées : aidez-le à les retrouver.

« Quand ces requins-là ont faim, ils vont jusqu'à mordre les rames ou le gouvernail des barques, à sectionné les pattes des tortues endormi à la surface, à attaquer l'homme, celui-ci ne portât-il sur le corp la moindre odeur de poisson ou de sang.

– Ay, dit le vieux. *Galanos*. Allons-y, *galanos*.

Ils ataquèrent mais pas de la même façon que le Mako. L'un vira et disparut sous le bateau. À chaque secousse qu'il donnait en tirant sur le poisson, l'embarcation ocillait. L'autre requin surveillait le vieux du coin de son salle petit œil jaune. Soudain, les mâchoires béantes, il se jeta sur la partie de l'espadon qui était déjà entamée. La ligne imaginaire se dessinait nettement du sommet de sa tête noiratre à l'endroit où la cervelle rejoint l'épine dorsal : c'est là qu'avec le couteau fixé à la rame le vieux frappa. Il releva son arme et l'enfonça à nouveau dans l'œil de chat du requin. Celui-ci presque en même temps, lâchat le poisson, retomba, avala le morceau qu'il avait arraché et mourut. »



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 193



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. b. 2. a. 3. b. 4. c. 5. d. 6. d. 7. c. 8. c.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. b. Le départ est à l'est. Cap à 9 heures = nord ; cap à 6 heures = sud puis cap à 9 heures = **est**.
2. e. Le départ est au sud-ouest. Cap à 6 heures = nord-est ; cap à 9 heures = nord-ouest ; cap à 6 heures = **sud-est**.
3. c. Le départ est à l'ouest, cette direction est gardée pendant 10 min.
Cap à 6 heures = est pendant 15 min ; cap à 3 heures = sud pendant 10 min ; cap à 9 heures = est pendant 10 min ; cap à 3 heures = sud pendant 5 min.
Au total, Joris a marché vers l'ouest pendant 10 min, vers le sud pendant 15 min et vers l'est pendant 25 min. Il a donc marché le plus longtemps vers **l'est**.
4. d. Le départ est au sud-est, cette direction est gardée pendant 2 km.
Cap à 9 heures = nord-est sur 3 km ; cap à 3 heures = sud-est sur 2 km ; cap à 6 heures = nord-ouest sur 5 km ; cap à 3 heures = nord-est sur 4 km ; cap à 6 heures = sud-ouest sur 1 km.
Au total, Joris a marché en direction du nord-ouest sur 5 km, vers le nord-est sur 7 km, vers le sud-est sur 4 km et vers le sud-ouest sur 1 km.
Il a donc parcouru la distance la plus grande en direction du **nord-est**.
5. c. 6. b. 7. c. 8. a.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

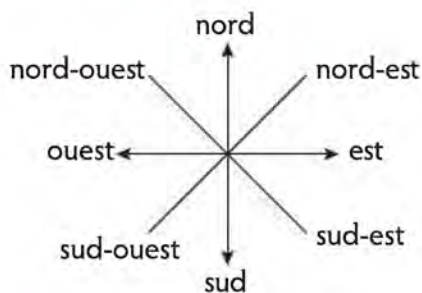
1. a. Le départ est au nord-est. Cap à 3 heures = sud-est ; cap à 6 heures = nord-ouest ; cap à 9 heures = sud-ouest puis cap à 6 heures = **nord-est**.
2. c. Le départ est à l'est. Cap à 9 heures = nord ; cap à 3 heures = est puis cap à 6 heures = **ouest**.
3. c. Le départ est à l'ouest nord-ouest. Cap à 6 heures = est sud-est ; cap à 9 heures = **nord nord-est**.
4. d. Le départ est au nord-est, cette direction est gardée sur 10 km.
Cap à 3 heures = sud-est sur 20 km ; cap à 6 heures = nord-ouest sur 10 km
Cap à 3 heures = nord-est sur 5 km ; cap à 6 heures = sud-ouest sur 10 km
Cap à 9 heures = sud-est sur 20 km ; cap à 3 heures = sud-ouest sur 5 km.
La distance parcourue la plus grande est vers le **sud-est** (sur 40 km au total).
5. e. Le départ est à l'est, cette direction est gardée pendant 10 min.
Cap à 9 heures = nord pendant 5 min ; cap à 3 heures = est pendant 5 min.
Cap à 3 heures = sud pendant 10 min ; cap à 9 heures = est pendant 5 min.
Cap à 6 heures = ouest pendant 15 min ; cap à 3 heures = nord pendant 10 min.
Cap à 3 heures = est pendant 5 min $((10 \times 60) \div 120 = 5)$.
Cap à 3 heures = sud pendant 10 min.
Au total, il a roulé vers le nord pendant 15 minutes, vers l'est pendant 25 minutes, vers le sud pendant 20 minutes et vers l'ouest pendant 15 minutes. La durée la plus longue est donc pour **l'est**.
6. d. Le départ est au sud-ouest et cette direction est gardée pendant 15 min.
Cap à 6 heures = nord-est pendant 5 min ; cap à 3 heures = sud-est pendant 5 min.
Cap à 3 heures = sud-ouest pendant 15 min $((20 \times 60) \div 80 = 15)$.
Cap à 9 heures = sud-est pendant 20 min ; cap à 6 heures = nord-ouest pendant 10 min $((10 \times 60) \div 60 = 10)$; cap à 6 heures = sud-est pendant 10 minutes.

Au total, il a roulé vers le sud-est pendant 35 min, vers le sud-ouest pendant 30 min, vers le nord-est pendant 5 min et vers le nord-ouest pendant 10 min.
L'automobiliste a roulé le moins longtemps en direction du **nord-est**.

7. b. 8. e. 9. a. 10. d.

Pour vous perfectionner ★★★

Pour cet exercice, vous pouvez dessiner rapidement une boussole et la tourner en fonction de la direction indiquée :



1. **D2** (E2 → G2 → G5 → D2)
2. **D7** (G7 → B2 → B6 → D4 → D7)
3. **H4** (D6 → F8 → F4 → B8 → D8 → H4)
4. **F5** (H3 → C3 → E5 → D5 → H5 → F3 → F5)
5. **B3** (A3 → A7 → G1 → D1 → B3)
6. **H4** (E6 → G4 → D7 → A4 → H4)
7. **A8** (B1 → F1 → A6 → A8)
8. **H8** (F7 → H7 → D3 → F3 → H3 → H8)
9. **B3** (C8 → H8 → F6 → H4 → E1 → E3 → B3)
10. **H1** (C5 → A5 → D2 → H6 → H1)
11. **A1** (F2 → C2 → C6 → G6 → G3 → C7 → H2 → A2 → A1)
12. **E8** (A8 → H1 → D1 → B3 → G8 → E8)
13. **C5** (A1 → E5 → E6 → G8 → E8 → E7 → C5)
14. **E6** (F5 → E6 → C8 → C3 → E5 → D5 → H5 → F3 → F5 → E6)
15. **E7** (D5 → D1 → B3 → G8 → E8 → E7)

Pour les questions 16 à 20, partez d'une hypothèse et testez les différentes directions possibles pour le nord.

16. Le nord se trouve vers la droite

Si on place le nord vers le haut, on sort du tableau dès le premier déplacement.
Si on place le nord vers le bas, on sort du tableau dès le deuxième déplacement.
Si on place le nord vers la gauche, on sort du tableau dès le premier déplacement.
Si on place le nord vers la droite, on obtient les déplacements suivants :
A5 → D2 → H6 → H1 → D1. On arrive bien à la case D1 en 4 déplacements.

17. Le nord se trouve vers le bas

On arrive bien à la case D5 en 7 déplacements : H5 → F3 → F5 → E6 → C8 → C3 → E5 → D5.

18. Le nord se trouve vers la droite

On arrive bien à la case D1 en 5 déplacements : E4 → B4 → A3 → A7 → G1 → D1.

19. Le nord se trouve vers le bas

On part de la case C3 et on revient à la même case en 8 déplacements :
C3 → E5 → D5 → H5 → F2 → F5 → E6 → C8 → C3.

20. Le nord se trouve vers la gauche

On arrive bien à la case E7 en 5 déplacements : B4 → C5 → E5 → E4 → H4 → E7.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

« Quand ces requins-là ont faim, ils vont jusqu'à mordre les rames ou le gouvernail des barques, à **sectionner** les pattes des tortues **endormies** à la surface, à attaquer l'homme, celui-ci ne portât-il sur le **corps** la moindre odeur de poisson ou de sang.

– Ay, dit le vieux. *Galanos. Allons-y, galanos.*

Ils **attaquèrent** mais pas de la même façon que le Mako. L'un vira et disparut sous le bateau. À chaque secousse qu'il donnait en tirant sur le poisson, l'**embarcation oscillait**. L'autre requin surveillait le vieux du coin de son **sale** petit œil jaune. Soudain, les mâchoires béantes, il se jeta sur la partie de l'espadon qui était déjà entamée. La ligne imaginaire se dessinait nettement du sommet de sa tête **noirâtre** à l'endroit où la cervelle rejoint l'épine **dorsale** : c'est là qu'avec le couteau fixé à la rame le vieux frappa. Il releva son arme et l'enfonça à nouveau dans l'œil de chat du requin. Celui-ci presque en même temps, **lâcha** le poisson, retomba, avala le morceau qu'il avait arraché et mourut. »

3

Positions logiques



TESTEZ VOTRE NIVEAU

+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP10



Durée : 15 minutes

Score obtenu/5

5 cartes (l'as de cœur, l'as de carreau, l'as de trèfle, l'as de pique et un joker) sont posées sur une table face cachée. Pour chaque question, grâce aux indices, déterminez l'emplacement du joker (A, B, C, D ou E).



A



B



C



D



E

1. – L'as de cœur est juste à gauche de l'as de pique.
– Le joker se trouve entre les deux cartes noires.
– L'as de carreau est à une extrémité.
– L'as de trèfle est plus à gauche que l'as de carreau mais plus à droite que l'as de cœur.
2. – L'as de trèfle est soit en D, soit en E.
– L'as de cœur est juste à gauche de l'as de carreau.
– L'as de pique est plus à droite que l'as de carreau et il y a deux cartes entre l'as de trèfle et l'as de cœur.
– L'as de carreau n'est pas en B.
3. – L'as de trèfle et l'as de carreau sont plus à gauche que l'as de pique.
– L'as de cœur qui n'est pas à une extrémité, côtoie l'as de trèfle.
– Il y a autant de cartes à droite de l'as de trèfle qu'à gauche de l'as de pique.
4. – Il y a une carte entre l'as de pique et l'as de trèfle.
– L'as de pique est plus à droite que l'as de carreau mais plus à gauche que l'as de trèfle.
– L'as de cœur n'est pas à une extrémité, il est juste à droite de l'as de pique.
– L'as de carreau n'est pas en B et le joker n'est pas en E.
5. – Si l'as de pique n'est pas en B alors l'as de carreau est en D et l'as de cœur est en C.
– Si l'as de pique est en B alors l'as de carreau n'est pas en C.
– L'as de cœur est plus à droite que l'as de carreau mais plus à gauche que l'as de trèfle.
– L'as de pique est plus à gauche que l'as de cœur.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 203

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/5



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Pour retrouver l'emplacement de chaque carte, vous devez exploiter chaque indice donné. Détaillons deux questions de l'exercice du « Testez votre niveau ».



A



B



C



D



E

Correction détaillée de la question 1

- L'as de cœur est juste à gauche de l'as de pique.
- Le joker se trouve entre les deux cartes noires.
- L'as de carreau est à une extrémité.
- L'as de trèfle est plus à gauche que l'as de carreau mais plus à droite que l'as de cœur.

CONSEIL DU COACH :

Soyez vigilant sur le vocabulaire utilisé car par exemple « à gauche » (ou plus à gauche) ne signifie pas « juste à gauche ». « À gauche » signifie qu'il peut y avoir une ou plusieurs cartes intermédiaires.

La méthode de résolution ressemble à celle des logigrammes.

En dessous de chaque emplacement, écrivez les initiales des 5 cartes possibles (cœur = **Co** ; carreau = **Ca** ; trèfle = **T** ; pique = **P** ; joker = **J**) puis barrez en fonction des indices donnés :



A

Co-Ca-T-P-J



B

Co-Ca-T-P-J



C

Co-Ca-T-P-J



D

Co-Ca-T-P-J



E

Co-Ca-T-P-J

« L'as de cœur est juste à gauche de l'as de pique »

L'as de cœur ne peut pas être en E et l'as de pique ne peut pas être en A.

Barrez Co à l'emplacement E et P à l'emplacement A.



A

Co-Ca-T-P-J



B

Co-Ca-T-P-J



C

Co-Ca-T-P-J



D

Co-Ca-T-P-J



E

Co-Ca-T-P-J

« **Le joker se trouve entre deux cartes noires** »

Le joker ne peut pas se trouver à une extrémité : barrez J aux emplacements A et E.



A
Co-Ca-T-P-J



B
Co-Ca-T-P-J



C
Co-Ca-T-P-J



D
Co-Ca-T-P-J



E
Co-Ca-T-P-J

« **L'as de carreau est à une extrémité** »

Barrez Ca aux emplacements B, C et D.



A
Co-Ca-T-P-J



B
Co-Ca-T-P-J



C
Co-Ca-T-P-J



D
Co-Ca-T-P-J



E
Co-Ca-T-P-J

« **L'as de trèfle est plus à gauche que l'as de carreau mais plus à droite que l'as de cœur** »

Dans l'ordre, nous avons cœur – trèfle – carreau.

L'as de cœur ne peut pas se trouver en D ou en E, l'as de trèfle ne peut pas être à une extrémité et l'as de carreau ne peut pas être en A ou en B.

Barrez Co aux emplacements D et E, barrez T aux emplacements A et E et barrez Ca aux emplacements A et B.



A
Co-Ca-T-P-J



B
Co-Ca-T-P-J



C
Co-Ca-T-P-J



D
Co-Ca-T-P-J



E
Co-Ca-T-P-J

Il reste l'as de cœur à l'emplacement A et **l'as de pique se trouve à sa droite** soit à l'emplacement B.

Entourez Co à l'emplacement A et P à l'emplacement B. Barrez alors Co, T et J à l'emplacement B, Co et P à l'emplacement C, et barrez P aux emplacements D et E.



A
Co-Ca-T-P-J



B
Co-Ca-T-P-J



C
Co-Ca-T-P-J



D
Co-Ca-T-P-J



E
Co-Ca-T-P-J

Il reste l'as de carreau à l'emplacement E et comme « **le joker se trouve entre deux as noirs** » on obtient :



A

Co-Ca-T-P-J



B

Co-Ca-T-P-J



C

Co-Ca-T-P-J



D

Co-Ca-T-P-J



E

Co-Ca-T-P-J

Le joker se trouve donc en **C**.

Correction détaillée de la question 5

- Si l'as de pique n'est pas en B alors l'as de carreau est en D et l'as de cœur est en C.
- Si l'as de pique est en B alors l'as de carreau n'est pas en C.
- L'as de cœur est plus à droite que l'as de carreau mais plus à gauche que l'as de trèfle.
- L'as de pique est plus à gauche que l'as de cœur.



A

Co-Ca-T-P-J



B

Co-Ca-T-P-J



C

Co-Ca-T-P-J



D

Co-Ca-T-P-J



E

Co-Ca-T-P-J

Les deux premières indications ne sont pas exploitables directement car elles sont soumises à une condition, la position de l'as de pique.

Commencez donc avec la troisième indication « **l'as de cœur est plus à droite que l'as de carreau mais plus à gauche que l'as de trèfle** ».

Nous avons dans l'ordre : carreau – cœur – trèfle.

L'as de carreau ne peut être ni en D ni en E, l'as de cœur ne peut pas être à une extrémité et l'as de trèfle ne peut être ni en A ni en B.

Barrez Ca aux emplacements D et E, Co aux emplacements A et E et T aux emplacements A et B.



A

Co-Ca-T-P-J



B

Co-Ca-T-P-J



C

Co-Ca-T-P-J



D

Co-Ca-T-P-J



E

Co-Ca-T-P-J

« **L'as de pique est plus à gauche que l'as de cœur.** »

On a aussi dans l'ordre carreau – cœur – trèfle. L'as de pique ne peut être ni en D ni en E et l'as de cœur ne peut pas être en B.

Barrez P aux emplacements D et E et barrez Co en B.



A

Co-Ca-T-P-J



B

Co-Ca-T-P-J



C

Co-Ca-T-P-J



D

Co-Ca-T-P-J



E

Co-Ca-T-P-J

L'as de carreau est barré en D, donc la première indication « si l'as de pique n'est pas en B alors l'as de carreau est en D et l'as de cœur est en C. » ne peut pas être utilisée.

Cela signifie que « l'as de pique est en B, que l'as de carreau n'est pas en C et que l'as de cœur n'est pas en C ».

Entourez P à l'emplacement B, barrez Ca et Co à l'emplacement C. Barrez également Ca et J à l'emplacement B et barrez P aux emplacements A et C.



A
Co-Ca-T-P-J



B
Co-Ca-T-P-J



C
Co-Ca-T-P-J



D
Co-Ca-T-P-J



E
Co-Ca-T-P-J

L'as de carreau est en A car il est barré dans tous les autres emplacements. Pour la même raison, l'as de cœur est en D. L'as de trèfle est à droite de l'as de cœur donc en E. Il ne reste qu'un seul emplacement possible pour le joker : l'emplacement C.



A
Co-Ca-T-P-J



B
Co-Ca-T-P-J



C
Co-Ca-T-P-J



D
Co-Ca-T-P-J



E
Co-Ca-T-P-J



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 10 minutes

L'énoncé de départ est le même que celui du « Testez votre niveau » mais vous devez être plus rapide (5 minutes en moins). 5 cartes (l'as de cœur, l'as de carreau, l'as de trèfle, l'as de pique et un joker) sont posées sur une table face cachée. Pour chaque question, grâce aux indices, déterminez l'emplacement du joker.



A



B



C



D



E

1. – L'as de trèfle ne côtoie pas une carte rouge et n'est pas en E.
 - Il y a deux cartes entre le joker et l'as de cœur.
 - L'as de carreau et l'as de pique ne sont pas à une extrémité.
 - Il y a deux cartes entre les deux as noirs.
2. – Le joker est plus à droite que l'as de pique et plus à gauche que l'as de carreau.
 - L'as de pique n'est pas en B.
 - Les as noirs ne se trouvent pas à une extrémité.
3. – Si l'as de trèfle n'est pas en C, alors l'as de cœur est en D.
 - Si l'as de carreau est en A, alors l'as de trèfle est en B.
 - Si l'as de cœur est en D, alors l'as de pique est en E.
 - Si l'as de trèfle est à une extrémité, alors l'as de cœur n'est pas en D.
4. – Le joker n'est pas à une extrémité.
 - L'as de carreau n'est ni en A ni en C et il est situé juste à gauche de l'as de trèfle.
 - L'as de cœur n'est pas en E et il est situé juste à droite du joker.
5. – Le joker est plus à droite que l'as de trèfle.
 - Il y a deux cartes entre les deux as noirs.
 - L'as de carreau côtoie l'as de cœur et l'as de pique.
 - L'as de trèfle est plus à gauche que l'as de carreau.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 203

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 20 minutes

Exercice 1

On place 5 jetons de couleur différente (vert-blanc-rouge-bleu-jaune) dans 5 pots A-B-C-D-E. Trouvez dans quel pot se trouve chaque jeton grâce aux indications données.

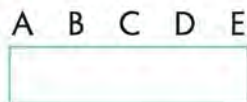


1. – Le jeton rouge est plus à droite que le bleu mais plus à gauche que le blanc.
 - Le jeton bleu n'est pas à une extrémité.
 - Le jeton jaune est au milieu.
2. – On retrouve les couleurs du drapeau français de la droite vers la gauche.
 - Le jeton vert est plus à droite que les 2 couleurs qui le constituent.
 - Le jeton bleu ne côtoie pas le vert.

3. – Le jeton bleu ne côtoie ni le blanc ni le vert, mais il est plus à gauche que le jaune.
 - Il y a 2 jetons entre le vert et le jaune.
 - Les jetons blanc et jaune sont à une extrémité.
4. – Le jeton blanc se trouve entre le jeton vert et le jeton jaune.
 - Le jeton bleu se trouve entre le jeton rouge et le jeton blanc.
 - Le jeton vert est plus à gauche que le jeton bleu mais plus à droite que le jeton rouge.
5. – Le jeton bleu côtoie le jeton vert mais pas le jeton blanc.
 - Le jeton jaune est plus à droite que le jeton rouge mais plus à gauche que le jeton vert.
 - Les deux jetons dont la couleur commence par un « b » ne sont pas aux extrémités.

Exercice 2

Cédric, Sandra, Saïd, Stéphane et Cécile sont à table, côte à côte. Trouvez la place de chacun (A-B-C-D-E) grâce aux indications de latéralisation données (à droite de, plus à gauche que...).



1. – Cédric est plus à la droite de Stéphane mais plus à la gauche de Saïd.
 - Sandra est juste à la droite de Saïd.
 - Cécile n'est pas à une extrémité mais elle est plus à la gauche de Cédric.
2. – Stéphane n'est pas en E.
 - Saïd est plus à la droite de Cédric qui est plus à la droite de Cécile.
 - Les initiales des prénoms alternent.
3. – Saïd est entre Sandra et Stéphane.
 - Cédric est plus à la droite de Saïd.
 - Les personnes dont les prénoms ont la même initiale sont côte à côte.
 - Cécile se trouve entre une fille et un garçon.
4. – Les filles sont aux 2 extrémités.
 - Cédric est juste à la droite de Stéphane et juste à la gauche de Cécile.
5. – Sandra est plus à la droite de Cédric et plus à la gauche de Cécile.
 - Le nombre de lettres des prénoms est rangé dans l'ordre croissant de A à E.
 - Les filles sont côte à côte.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 203

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 20 minutes

5 fleurs (rose, glaïeul, tulipe, marguerite, jonquille) sont placées dans 5 vases de couleurs différentes (jaune, bleu, vert, orange, blanc) alignés sur un meuble. Grâce aux indices donnés, répondez à la question posée.



1. – La rose est juste à gauche de la tulipe et juste à droite de la jonquille.
– Le glaïeul n'est pas à une extrémité.
– La marguerite est plus à gauche que la jonquille.
Dans quel vase se trouve le glaïeul ?
2. – La marguerite est plus à gauche que le glaïeul.
– La jonquille est au milieu.
– La tulipe ne côtoie qu'une seule fleur et la rose ne côtoie ni la jonquille ni la marguerite.
Dans quel vase se trouve la tulipe ?
3. – Le glaïeul côtoie la rose mais pas la jonquille.
– La marguerite et la rose se trouvent à une extrémité.
– La jonquille est plus à gauche que le glaïeul mais plus à droite que la marguerite.
Dans quel vase se trouve la tulipe ?
4. – La tulipe se trouve juste à gauche du glaïeul mais plus à droite que la rose.
– Il y a au moins deux fleurs à gauche de la marguerite et au moins deux fleurs à droite de la tulipe.
– La marguerite se trouve entre la jonquille et le glaïeul et la tulipe n'est pas dans le vase vert.
Dans quel vase se trouve la marguerite ?
5. – Le glaïeul et la jonquille ne sont pas dans le vase bleu.
– La jonquille se trouve juste à gauche de la tulipe et juste à droite du glaïeul.
– La rose se trouve à une extrémité.
Dans quel vase se trouve la jonquille ?
6. – La marguerite ne côtoie pas la jonquille et n'est pas dans le vase orange.
– Le glaïeul est plus à gauche que la rose et la tulipe.
– La jonquille est dans le vase bleu et la rose n'est pas dans le vase vert.
Quelle fleur se trouve dans le vase blanc ?
7. – La tulipe et la rose ne sont pas dans le vase jaune.
– Il y a deux fleurs entre le glaïeul et la tulipe.
– Il y a deux fleurs entre la jonquille et la rose et une fleur entre la tulipe et la marguerite.
Quelle fleur se trouve dans le vase orange ?



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. C 2. A 3. E 4. B 5. C



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. B 2. D 3. C 4. B 5. E

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

Exercice 1

1. A B C D E
vert-bleu-jaune-rouge-blanc

2. A B C D E
rouge-blanc-bleu-jaune-vert

3. A B C D E
blanc-vert-rouge-bleu-jaune

4. A B C D E
rouge-vert-bleu-blanc-jaune

5. A B C D E
rouge-blanc-jaune-bleu-vert

Exercice 2

Ne confondez votre droite et votre gauche avec celles des personnes à placer. Elles sont inversées lorsque les personnes se trouvent en face de l'observateur.

1. A B C D E
Sandra – Saïd – Cédric – Cécile – Stéphane

2. A B C D E
Saïd – Cédric – Stéphane – Cécile – Sandra

3. A B C D E
Cédric – Cécile – Sandra – Saïd – Stéphane

4. A B C D E
Cécile – Cédric – Stéphane – Saïd – Sandra

5. A B C D E
Saïd – Cécile – Sandra – Cédric – Stéphane

Pour vous perfectionner ★★★

1. Vase bleu 2. Vase jaune 3. Vase vert 4. Vase orange 5. Vase orange
6. La marguerite 7. La rose 8. La tulipe 9. La rose 10. La jonquille



RÉVISEZ AVEC UN JEU

« Le bonheur est un cadeau. La difficulté est de ne pas l'attendre, mais de s'en délecter lorsqu'il vient. »



TESTEZ VOTRE NIVEAU



Durée : 10 minutes

Score obtenu/5

Une console avec 5 cinq boutons permet de modifier les caractéristiques d'une figure ou d'un élément (nombre, mot...). Chaque bouton, lorsqu'il est enclenché, modifie une caractéristique différente.

Vous devez identifier la spécificité des boutons enclenchés afin de déterminer la figure ou l'élément obtenus après transformation. Ces transformations peuvent être différentes d'une question à une autre.

1. Figures initiales

Figures finales



a.

b.

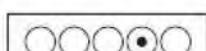
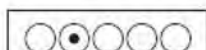
c.

d.

e.

2. Figures initiales

Figures finales



a.

b.

c.

d.

e.

3. Nombres initiaux

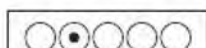
Nombres finaux

1



10

7



14

5



?

a. 10

b. 15

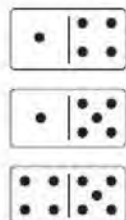
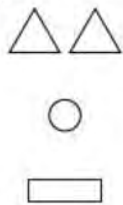
c. 100

d. 50

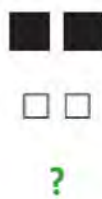
e. 25

À partir de maintenant, un domino remplace la console. Chaque face du domino modifie une caractéristique différente.

4. Figures initiales



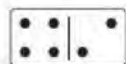
Figures finales



- a. b. c. d. e.

5. Mots initiaux

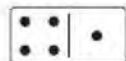
LIRE



Mots finaux

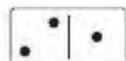
ERUTCEL

COURIR



OURS

VOIR



?

- a. RIOV b. IO c. RV d. VUE e. EUV



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 211

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/5



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Ce test de raisonnement abstrait est très fréquent pour la sélection des administrations publiques.

Avec une console

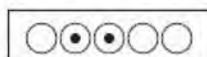
Dans chaque ligne, les différences entre la figure initiale et la figure finale permettent de trouver la caractéristique modifiée par chaque bouton enclenché.

Exemple 1 :

Figures initiales



Figures finales






Dans la première ligne, le deuxième bouton augmente la taille de la figure. Dans la deuxième ligne, le troisième bouton change la couleur de la figure.

Donc dans la troisième ligne, étant donné que le deuxième et le troisième bouton sont enclenchés, il faut modifier la taille et la couleur de l'étoile. La solution est donc : ★.

Voici une liste non exhaustive des transformations les plus courantes :

- Augmentation ou réduction de la taille
- Changement de la couleur
- Modification de la forme
- Rotation
- Ajout d'un élément
- Permutation

Exemple 2 :

Mots initiaux		Mots finaux
MER		REM
BLANC		NOIR
PETIT		?


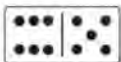

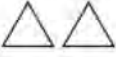
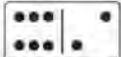



D'après la première ligne, le premier bouton inverse l'ordre des lettres, et d'après la deuxième ligne, le troisième bouton donne le mot contraire.

Dans la troisième ligne, le premier bouton et le troisième bouton sont enclenchés, il faut donc prendre le mot contraire de PETIT, c'est-à-dire GRAND, et inverser l'ordre des lettres. La solution est donc **DNARG**.

Avec un domino

Chaque face du domino correspond à une transformation spécifique.

Exemple :

Figures initiales		Figures finales
		
		
		?

Dans chaque ligne, 2 transformations sont appliquées.

Dans la première ligne, la figure pivote et change de couleur. Dans la deuxième ligne, le nombre de figures est divisé par deux et la figure pivote.

Le pivotement des figures est une transformation commune aux deux premières lignes. La face 6 est également commune, donc c'est elle qui enclenche le pivotement des figures. On en déduit alors que la face 5 change la couleur de la figure et la face 2 divise par 2 le nombre de figures. La solution est ○.



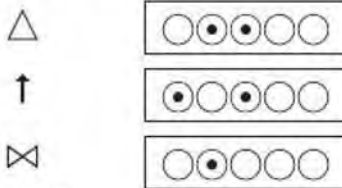
ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 10 minutes

1. Figures initiales

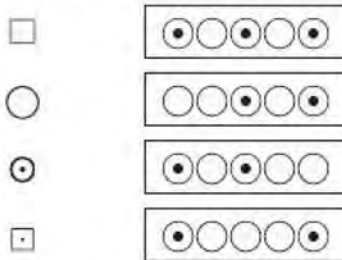


Figures finales

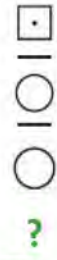


- a. ⊗ b. ⊗ c. ▶ d. ▶ e. ⊗

2. Figures initiales

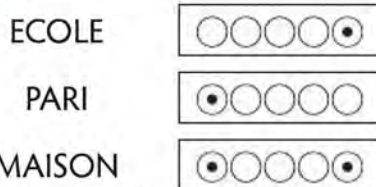


Figures finales



- a. □ b. □ c. □ d. □ e. □

3. Mots initiaux

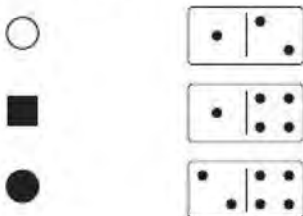


Mots finaux



- a. SONIAM b. NOSMAI c. NOSIAM d. IAMNOS e. SONMAI

4. Figures initiales



Figures finales

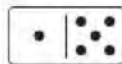


- a. ⊗ b. ○ c. ○ ○ d. □ e. ■

5. Nombres initiaux

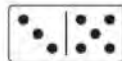
Nombres finaux

14



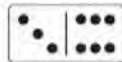
28

20



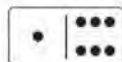
02

18



(81)

25



?

- a. 50 b. (50) c. (25) d. 52 e. 05



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 211

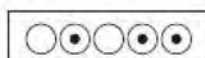
Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 10 minutes

1. Figures initiales

Figures finales

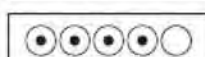


?

- a. b. c. d. e.

2. Figures initiales

Figures finales

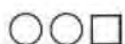


?

- a. b. () c. d. () e. ()

3. Figures initiales

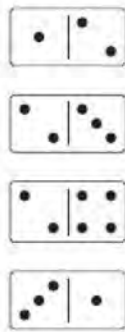
Figures finales



?

- a. b. c. d. e.

4. Figures initiales



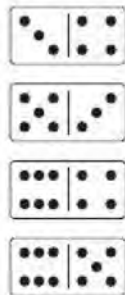
Figures finales



- a. b. c. d. e.

5. Mots initiaux

SEL
MER
BOL
LAC



Mots finaux

LESLES
NFSNFS
SLOB
?

- a. MBDT b. CAL c. CALCAL d. LACS e. SCALSCAL



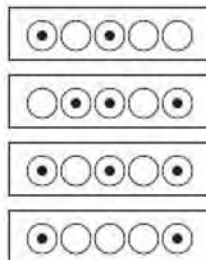
→ Retrouvez les corrigés expliqués page 211

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 10 minutes

1. Figures initiales

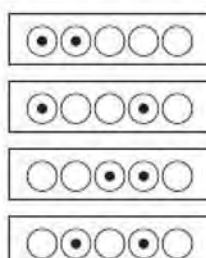


Figures finales

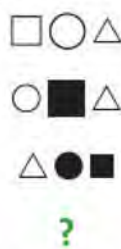


- a. b. c. d. e.

2. Figures initiales

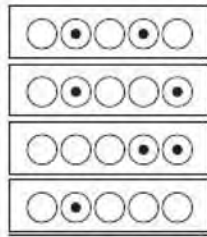


Figures finales

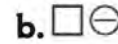
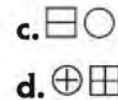
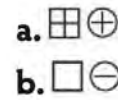


- a. b. c. d. e.

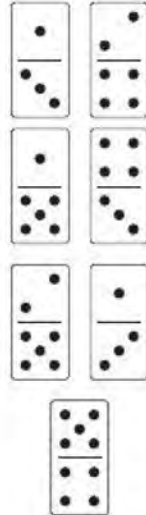
3. Figures initiales



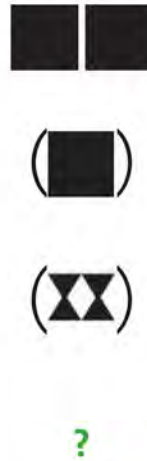
Figures finales



4. Figures initiales

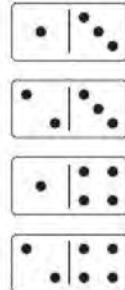


Figures finales



5. Nombres initiaux

1 h 30
3 h 00
4 h 00
2 h 30



Nombres finaux

5 700
185
14 100
?

a. 9 300
b. 8 700

c. 145
d. 155

e. 225

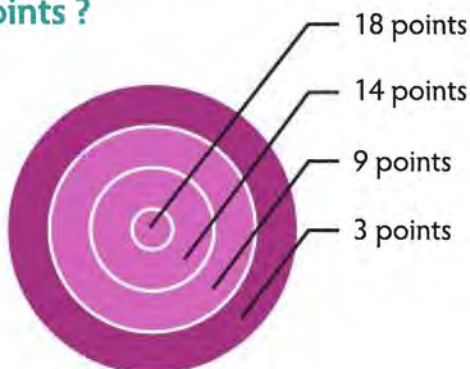


→ Retrouvez les corrigés expliqués page 212



RÉVISEZ AVEC UN JEU

La cible : en lançant 6 flèches dans la cible, comment obtenir un total de 81 points ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 212



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. d. 2. d. 3. c. 4. a. 5. b



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

- d.** 1^{er} bouton : augmentation de la taille de la figure.
2^e bouton : changement de la couleur de la figure.
3^e bouton : rotation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre de la figure.
- a.** 1^{er} bouton : ajout ou suppression d'un point au centre de la figure.
3^e bouton : augmentation de la taille de la figure.
5^e bouton : ajout d'un trait sous la figure.
- d.** 1^{er} bouton : inversion de l'ordre des syllabes.
5^e bouton : inversion de l'ordre des lettres.
- a.** Face 1 : multiplication du nombre de figures par 2.
Face 2 : ajout d'une croix dans la figure.
Face 4 : changement de la couleur de la figure.
- b.** Face 1 : multiplication du nombre par 2.
Face 3 : inversion de l'ordre des chiffres.
Face 5 : écriture du nombre en gras.
Face 6 : ajout de parenthèses autour du nombre.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

- d.** 2^e bouton : diminution de la taille de la figure.
4^e bouton : ajout d'un trait vertical dans la figure.
5^e bouton : ajout d'un trait horizontal dans la figure.
- b.** 1^{er} bouton : changement de la couleur de la figure.
2^e bouton : augmentation de la taille de la figure.
3^e bouton : transformation de la figure en carré.
4^e bouton : ajout de parenthèses autour de la figure.
- b.** 2^e bouton : changement de couleur de la figure.
3^e bouton : changement de l'ordre des figures.
4^e bouton : augmentation de la taille de la figure.
5^e bouton : transformation des cercles en carrés et des carrés en cercles.
- e.** Face 1 : augmentation de la taille de la figure.
Face 2 : changement de couleur de la figure.
Face 3 : multiplication du nombre de figures par 2.
Face 4 : diminution de la taille de la figure.
- a.** Face 3 : duplication du mot.
Face 4 : inversion de l'ordre des lettres.
Face 5 : remplacement de chaque lettre par celle qui suit dans l'alphabet.
Face 6 : remplacement du mot par son pluriel.

Pour vous perfectionner ★★★

1. **b.** 1^{er} bouton : augmentation de la taille de la figure.
2^e bouton : rotation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre de la figure.
3^e bouton : multiplication du nombre de figures par 2.
5^e bouton : changement de la couleur de la figure.
2. **c.** 1^{er} bouton : augmentation de la taille de la deuxième figure.
2^e bouton : augmentation de la taille de la première figure.
3^e bouton : changement de la couleur de la troisième figure.
4^e bouton : changement de la couleur de la deuxième figure.
3. **a.** 2^e bouton : ajout d'un trait à l'intérieur de chaque figure.
4^e bouton : changement de l'ordre des figures.
5^e bouton : changement de la couleur de la figure.
4. **d.** Face 1 et face 3 : changement de la couleur et augmentation de la taille de la figure (on ne peut pas les différencier).
Face 2 : multiplication du nombre de figures par 2.
Face 4 : transformation de la figure en carré.
Face 5 : ajout de parenthèses autour de la figure.
5. **c.** Face 1 : transformation de la durée en secondes.
Face 2 : transformation de la durée en minutes.
Face 3 : ajout de 5 min ou de 300 s.
Face 4 : suppression de 5 min ou de 300 s.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

$$2 \times 18 + 3 \times 14 + 1 \times 3 = 36 + 42 + 3 = \mathbf{81 \text{ points.}}$$

MAÎTRISEZ

LES TESTS D'ORGANISATION



1 Les cases à noircir	214
2 Plannings, organigrammes, classements	230
3 Les logigrammes	242

1

Les cases à noircir



TESTEZ VOTRE NIVEAU



+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP11



Durée : 20 minutes

Score obtenu/8

Noircissez certaines cases des matrices selon les instructions.

L1 se rapporte à la première ligne, L2 à la deuxième ligne, et ainsi de suite ; C1 correspond à la première colonne, C2 à la deuxième colonne et ainsi de suite. Chaque chiffre donné correspond aux nombres de cases noires dans la ligne ou la colonne.

ASTUCE DU COACH :

1 1 signifie 2 cases de noircies mais qui ne se touchent pas, soit deux fois une case.

1.

L1 : 2	C1 : 2
L2 : 1 2	C2 : 1 1
L3 : 0	C3 : 1
L4 : 1 1	C4 : 1 1

2.

L1 : 1 1	C1 : 1 2
L2 : 1 1	C2 : 2
L3 : 2 2	C3 : 1 2
L4 : 3	C4 : 1 1
L5 : 2	C5 : 3

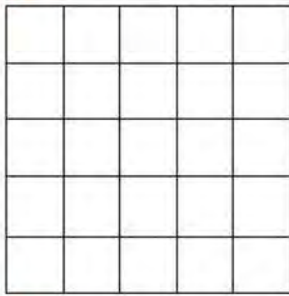
3.

L1 : 1 2	C1 : 1 2
L2 : 2 1	C2 : 1 2
L3 : 1 2	C3 : 1 1
L4 : 2 1	C4 : 1 2
L5 : 2	C5 : 3

4.

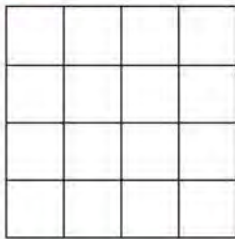
L1 : 2 1	C1 : 1 1 1
L2 : 2 2	C2 : 3 1
L3 : 3	C3 : 1 1 1
L4 : 2 1 1	C4 : 1 2 1
L5 : 1 2	C5 : 1 2
L6 : 2 2	C6 : 2 2

5.



L1: 1 2	C1: 2 1
L2: 1 1	C2: 1
L3: 4	C3: 2
L4: 1	C4: 3
L5: 1	C5: 1 1

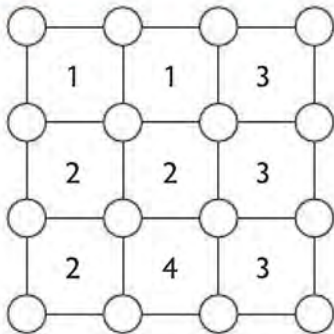
6.



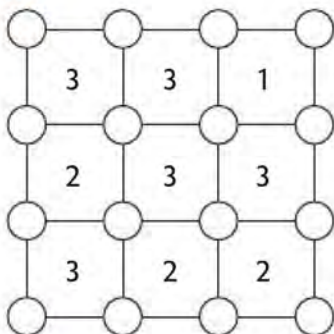
L1: 1 1	C1: 2
L2: 1	C2: 1
L3: 1 1	C3: 1 1
L4: 2	C4: 2

Maintenant, noircissez certains ronds selon les instructions. Chaque chiffre de 1 à 4 indique le nombre de ronds à noircir autour de la case.

7.



8.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 226

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



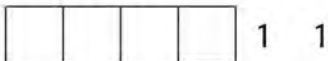
MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Les cases à noircir

→ Méthode

Évitez si possible les hypothèses et commencez avec une ligne ou une colonne qui n'a qu'une seule possibilité de remplissage.

→ Si on a :




Les remplissages possibles sont :

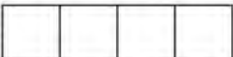


Il y a trois possibilités, on ne commence donc pas avec cette ligne.


→ Si on a :



La seule possibilité de remplissage est , on peut donc commencer avec cette ligne.

→ Autre cas : 

Il y a deux possibilités de remplissage :  et 

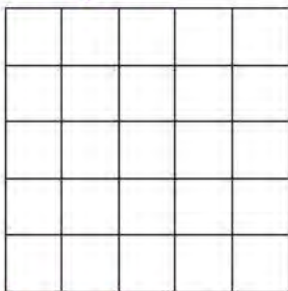
Dans les deux cas, les deux cases du milieu sont noires, on pourra donc commencer seulement avec une partie de la ligne : 

ASTUCE DU COACH :

Lorsque vous êtes certain d'avoir une case blanche, identifiez-la avec un petit point par exemple.

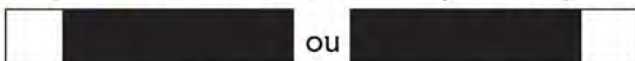
→ Exemples

Exemple 1 :

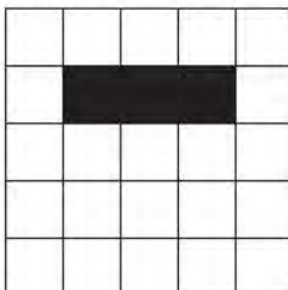


L1 : 1	C1 : 1 1
L2 : 4	C2 : 1 2
L3 : 1 1	C3 : 1
L4 : 1	C4 : 1 1
L5 : 1 1	C5 : 2

Étape 1 : commencez avec L2. Il y a deux possibilités de remplissage :

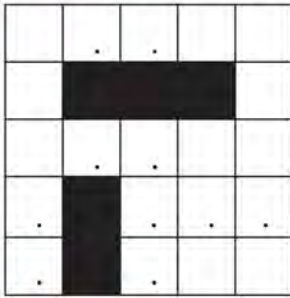


Dans les deux cas, les trois cases du milieu sont noires :



Étape 2 : croisez cette ligne avec les informations données en colonnes.

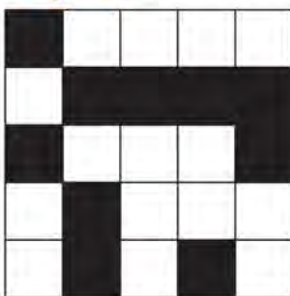
Remplissez C2 et indiquez par un petit point les cases qui restent blanches :



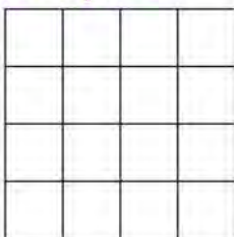
Étape 3 : remplissez C1 et complétez C4 :



Étape 4 : les deux cases restantes sont noires, la solution est :



Exemple 2 :

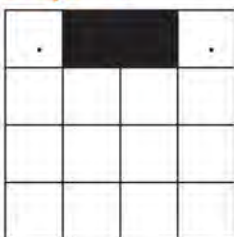


L1 : 2	C1 : 2
L2 : 1 1	C2 : 1 1
L3 : 2	C3 : 2
L4 : 2	C4 : 1 1

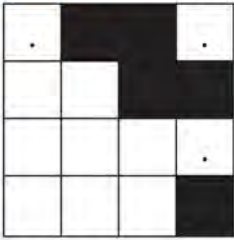
Partez d'une hypothèse car aucune ligne ou colonne n'est sûre.

→ **Hypothèse 1 : les deux cases centrales de L1 sont noires.**

Étape 1 :



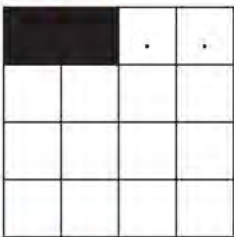
Étape 2 : complétez C3 et remplissez C4



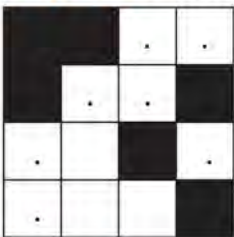
La ligne 2 ne correspond pas à la définition L2 : 1 1, l'hypothèse de départ est fausse.

→ **Hypothèse 2 : les deux premières cases de L1 sont noires.**

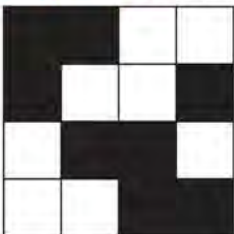
Étape 1 :



Étape 2 : complétez C1, une partie de C3 et C4



Étape 3 : Complétez L3 et L4



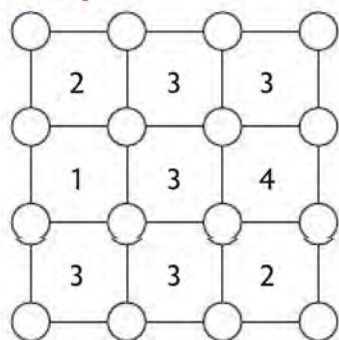
Cette grille est la solution car toutes les lignes et colonnes correspondent aux définitions données.

Les ronds à noircir

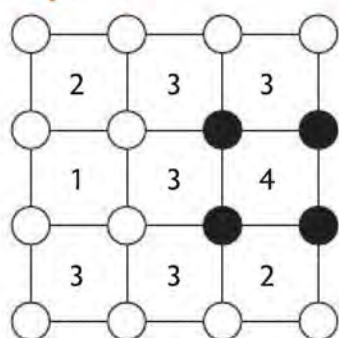
→ **Méthode**

La méthode ressemble à celle des cases à noircir. Commencez par ce qui est sûr, c'est-à-dire si possible par une case qui possède le chiffre 4. Noircissez alors les quatre ronds de la case puis continuez avec les cases limitrophes. S'il n'y a pas de case avec le chiffre 4, faites une hypothèse. À chaque étape de votre raisonnement, vous pouvez également barrer les ronds qui restent blancs.

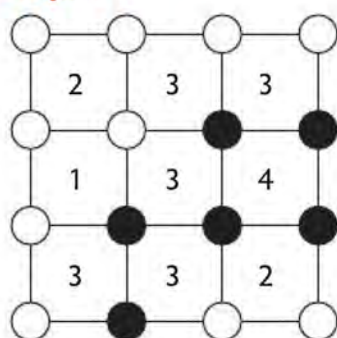
Exemple :



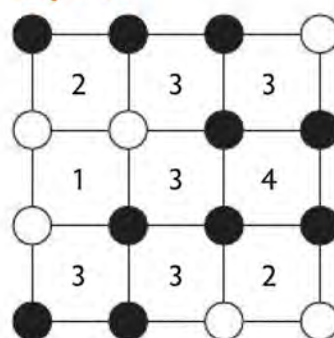
Étape 1 :



Étape 2 :



Étape 3 :



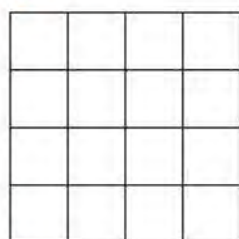
ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



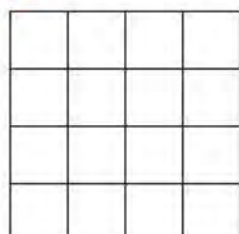
Durée : 15 minutes

1.



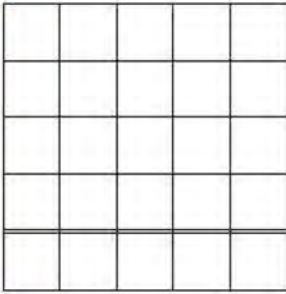
L1 : 1 1	C1 : 1 1
L2 : 3	C2 : 2
L3 : 1	C3 : 1 1
L4 : 1 1	C4 : 1 1

2.



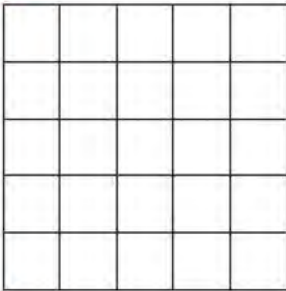
L1 : 1 1	C1 : 1 1
L2 : 3	C2 : 2
L3 : 1 1	C3 : 2
L4 : 1 1	C4 : 3

3.



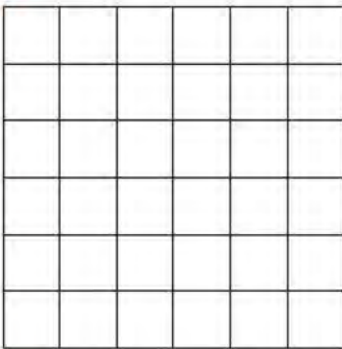
L1: 1 1 1	C1: 1 1
L2: 4	C2: 1 2
L3: 1 1	C3: 2 1
L4: 2	C4: 2
L5: 1 1	C5: 2 1

4.



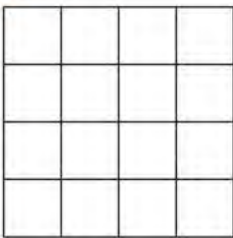
L1: 2 1	C1: 2
L2: 3	C2: 2 1
L3: 1 1	C3: 2 1
L4: 1 2	C4: 1 2
L5: 4	C5: 1 3

5.



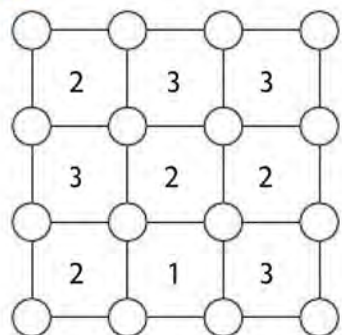
L1: 1 1 1	C1: 1 1 1
L2: 1 2	C2: 2 1
L3: 1 1	C3: 1 2
L4: 1 2 1	C4: 1 1 1
L5: 2 1	C5: 2 2
L6: 1 2	C6: 2

6.

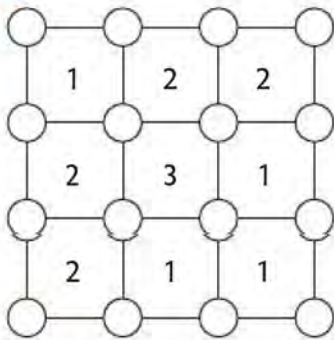


L1: 2	C1: 2
L2: 1 1	C2: 1
L3: 1 1	C3: 2 1
L4: 2	C4: 2

7.



8.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 226

Pour augmenter vos performances ★ ★ ☆



Durée : 15 minutes

Complétez les suites suivantes de façon logique :

1.

L1 : 1 1	C1 : 1 2
L2 : 2	C2 : 1 1
L3 : 1 1	C3 : 2
L4 : 2 1	C4 : 1 1

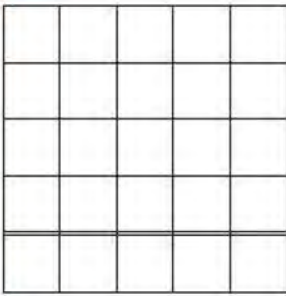
2.

L1 : 2 1	C1 : 1
L2 : 2	C2 : 1 2
L3 : 1 1	C3 : 3
L4 : 2	C4 : 2
L5 : 2	C5 : 2

3.

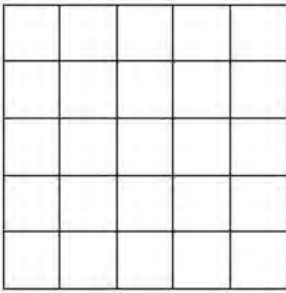
L1 : 1 2	C1 : 1 3
L2 : 1 1 1	C2 : 1 1
L3 : 2 1	C3 : 4
L4 : 1 1	C4 : 1
L5 : 2 2	C5 : 1 1 1
L6 : 1 1 1	C6 : 2 2

4.



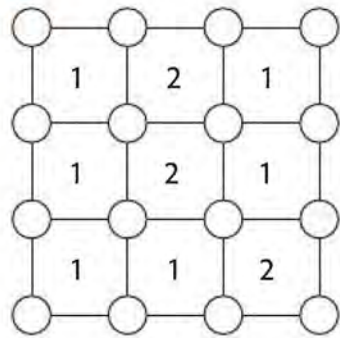
L1: 1 1	C1: 2
L2: 1 1 1	C2: 1 2
L3: 1 1	C3: 1 2
L4: 2	C4: 1 1
L5: 2 1	C5: 1 1

5.

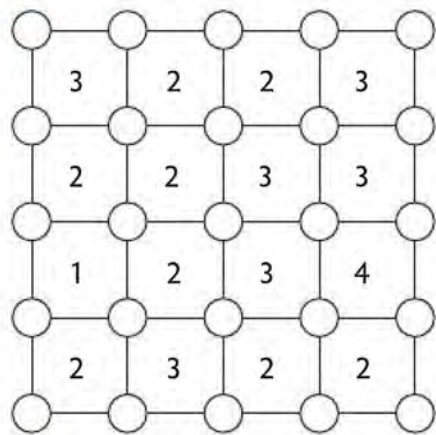


L1: 1	C1: 1
L2: 1 2	C2: 1 1
L3: 1	C3: 2
L4: 3	C4: 2
L5: 1	C5: 1 1

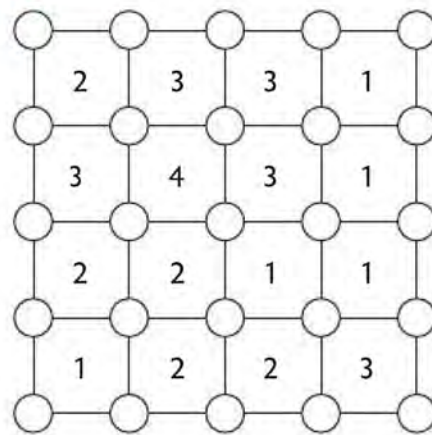
6.



7.



8.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 227

Pour vous perfectionner ★★★



Durée : 15 minutes

1.

L1:11	C1:11
L2:11	C2:11
L3:11	C3:12
L4:2	C4:1

2.

L1:22	C1:12
L2:13	C2:111
L3:3	C3:111
L4:1	C4:3
L5:22	C5:22
L6:111	C6:21

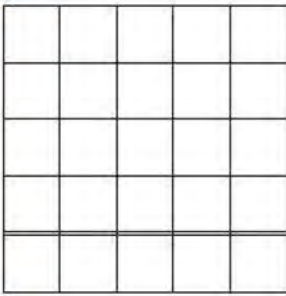
3.

L1:12	C1:31
L2:12	C2:12
L3:22	C3:12
L4:21	C4:22
L5:2	C5:11
L6:12	C6:2

4.

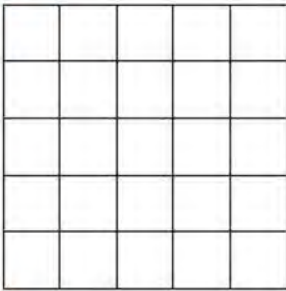
L1:12	C1:11
L2:1	C2:2
L3:2	C3:1
L4:21	C4:22
L5:2	C5:11

5.



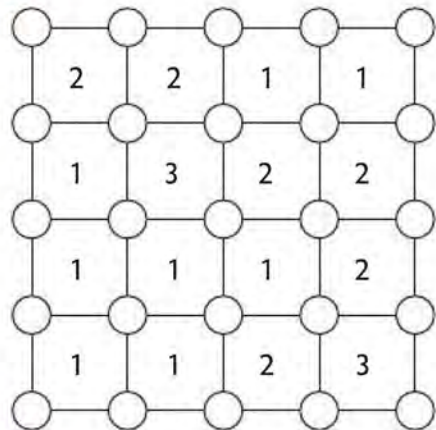
L1: 2 1	C1: 2
L2: 1 1	C2: 1 1
L3: 1 2	C3: 2 2
L4: 2	C4: 3
L5: 3	C5: 1 1

6.

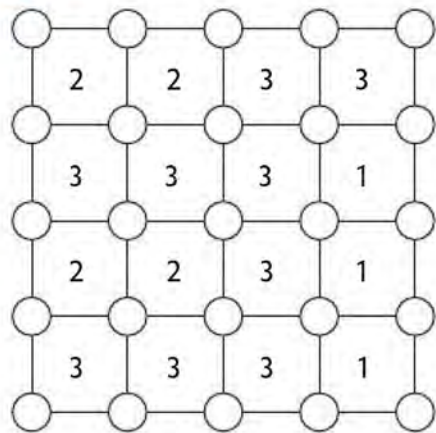


L1: 1	C1: 1 1
L2: 2	C2: 1
L3: 1 1	C3: 2
L4: 1 1	C4: 1 1
L5: 2	C5: 1 1

7.



8.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 228



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Les symboles suivants ont été mis de façon arbitraire dans des catégories A, B, C, D ou E. En comparant les cadres suivants, retrouvez à quelle catégorie appartient chaque symbole puis répondez aux questions.

Ici, il y a 2 A et 3 B.



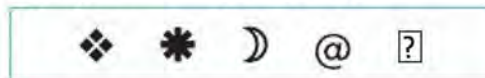
Ici, il n'y a aucun D ni aucun C.



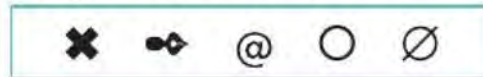
Ici, il y a autant de A que de C.



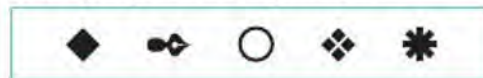
Ici, il y a 1 A, 1 B, 1 C, 1 D, 1 E.



Ici, il y a 1 C, des D et des E.



Ici, il y a plus de B que de C.



Ici, il n'y a aucun B ni aucun C.



Ici, il y a 2 D, 2 E et 1 A.



1. Combien de symboles différents se trouvent dans la catégorie A ?
2. Dans quelle catégorie se trouvent le plus de symboles ?
3. Dans quelle catégorie se trouve \bigcirc ?
4. Combien de symboles différents se trouvent dans la catégorie B ?
5. Dans quelle catégorie se trouve \smile ?



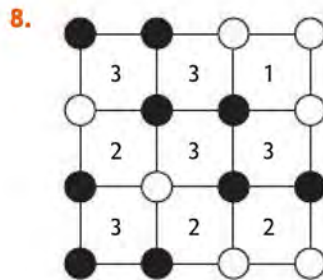
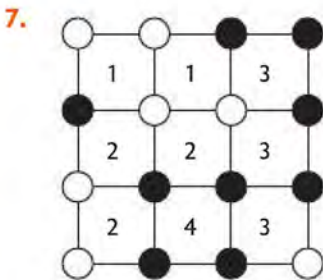
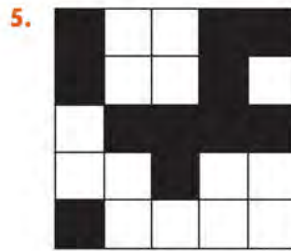
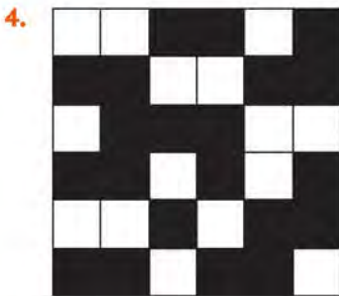
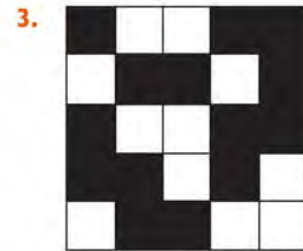
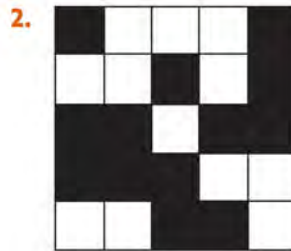
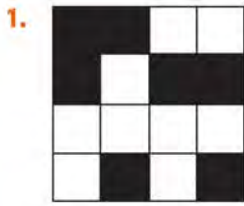
→ Retrouvez les corrigés expliqués page 229



Corrigés expliqués pas à pas



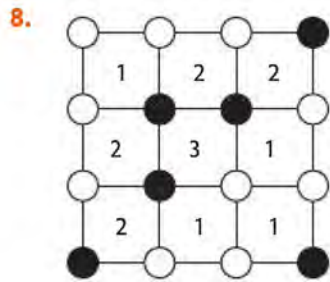
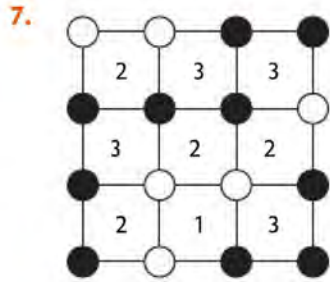
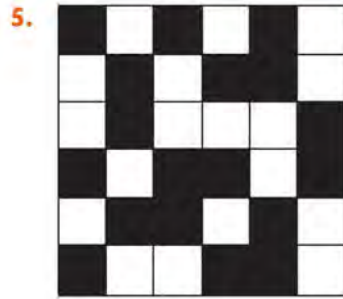
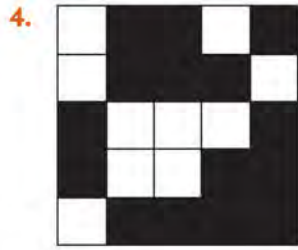
TESTEZ VOTRE NIVEAU



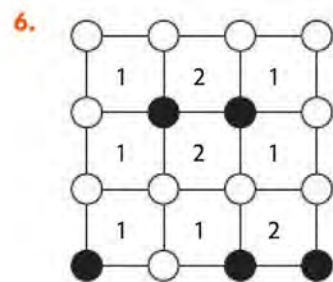
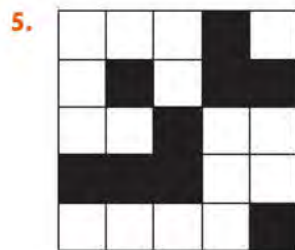
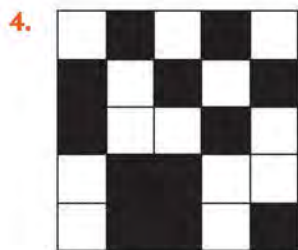
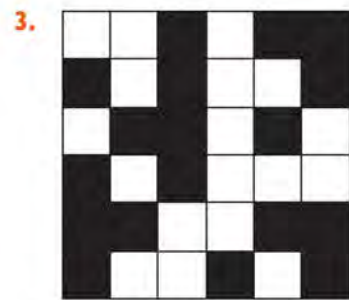
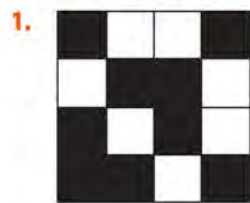
ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

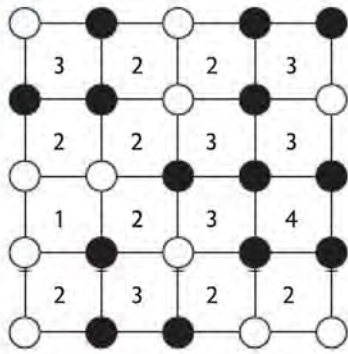




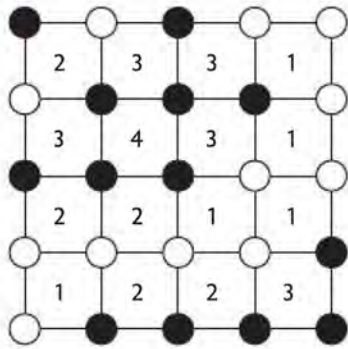
Pour augmenter vos performances ★★☆



7.



8.

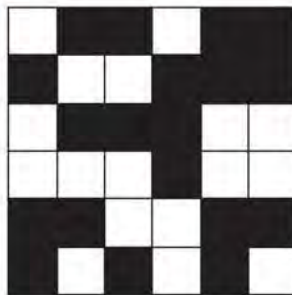


Pour vous perfectionner ★★★

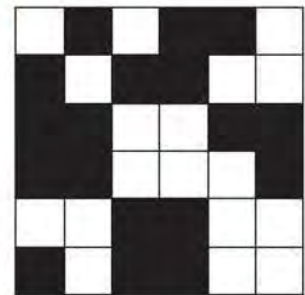
1.



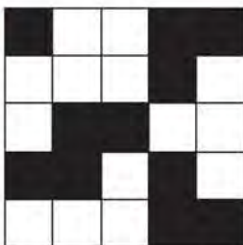
2.



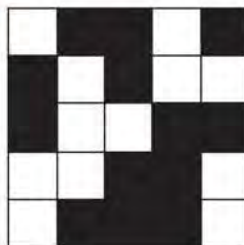
3.



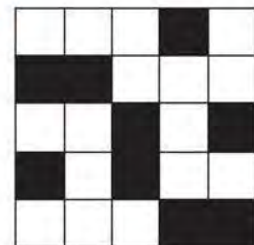
4.



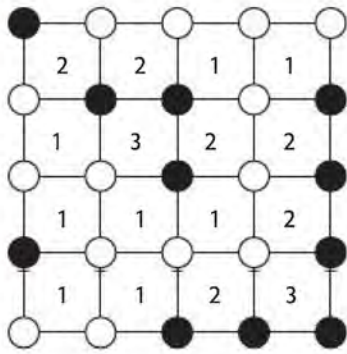
5.



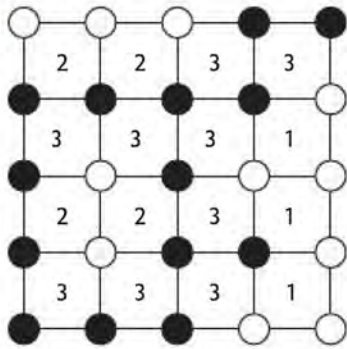
6.



7.



8.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Figures :



Catégories : A A B B B C C D D D D E E

1. 2 : ☾ et 🌸 2. Catégorie D avec 4 symboles 3. Catégorie D 4. 3 : ✨ ◆ ▲

5. Catégorie A



TESTEZ VOTRE NIVEAU



Durée : 30 minutes

Score obtenu/10

Le club de voile de la Guérinière accueille chaque dimanche 50 personnes : 30 enfants et 20 adultes. Les cours durent trois heures et ont lieu par groupe. Les 5 professeurs de voile sont en charge d'un ou deux groupes sur trois créneaux possibles de la manière suivante :

1. Charles et Chris travaillent sur les mêmes créneaux.
2. Cécile s'occupe de deux groupes composés uniquement d'enfants, 10 au total.
3. Charles et Corinne ont deux groupes chacun. Les deux groupes 1 sont constitués seulement de 3 adultes et les deux groupes 2 sont constitués de 4 enfants et de 3 adultes, leurs cours n'ont pas toujours lieu en même temps.
4. Les enfants ne naviguent pas le matin.
5. Chris donne un cours à 9 h et un autre à 17 h et enseigne la voile à 12 personnes.
6. Le groupe de Carole commence à 13 h et il compte deux enfants de plus et le même nombre d'adultes que dans le groupe 2 de Chris.
7. Il y a 3 groupes sur chaque créneau.
8. Il y a autant de personnes dans le groupe 1 de Cécile que d'adultes dans le groupe 1 de Chris.
9. Le plus grand groupe de Cécile commence à 13 h.

Grâce aux indices, complétez le tableau puis répondez aux questions.

		Effectifs		Créneaux		
		Nombre d'enfants	Nombre d'adultes	9 h-12 h	13 h-16 h	17 h-20 h
Charles	Groupe 1					
	Groupe 2					
Corinne	Groupe 1					
	Groupe 2					
Cécile	Groupe 1					
	Groupe 2					
Carole	Groupe 1					
	Groupe 2					
Chris	Groupe 1					
	Groupe 2					

1. Combien de groupes y a-t-il au total dans la journée ?
2. Quel professeur n'a qu'un seul groupe ?
3. Quel professeur a le plus d'adultes ?
4. Combien d'enfants participent aux cours de Corinne ?
5. Combien d'adultes participent aux cours de Charles ?
6. Combien d'adultes suivent les cours de l'après-midi ?
7. Quel professeur a un groupe de 8 personnes ?
8. Combien y a-t-il de groupe mixtes (adultes/enfants) ?
9. Combien d'adultes ont un cours entre 13 h et 16 h ?
10. Quels professeurs ne travaillent pas le matin ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 240

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/10



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Les différents exercices d'organisation reposent sur le même principe : **vous devez placer les différentes informations données dans un tableau ou dans un autre support.** Avec des créneaux horaires vous obtenez un planning, dans un organigramme les données sont hiérarchisées mais on peut également vous demander de trier, classer ou faire des schémas. Tous les exercices n'admettent qu'une seule solution.

Les indices ne sont généralement pas exploitables dans l'ordre donné. Certains apportent directement une information (ex. : Chris donne un cours à 9 h) et d'autres doivent être regroupés pour permettre un raisonnement de déduction.

Reprenons l'exercice du « Testez votre niveau ».

Étape 1 : identifiez les informations que l'on peut placer tout de suite dans le tableau.

- « Cécile s'occupe de deux groupes composés uniquement d'enfants. »
- « Charles et Corinne ont deux groupes chacun. Les deux groupes 1 sont constitués seulement de 3 adultes et les deux groupes 2 sont constitués de 4 enfants et de 3 adultes. »
- « Chris donne un cours à 9 h et un autre à 17 h. »
- « Le groupe de Carole commence à 13 h. » Le déterminant « le » signifie que Carole anime un seul groupe.
- « Le plus grand groupe de Cécile commence à 13 h. »

On obtient :

		Effectifs		Créneaux		
		Nombre d'enfants	Nombre d'adultes	9 h-12 h	13 h-16 h	17 h-20 h
Charles	Groupe 1	0	3			
	Groupe 2	4	3			
Corinne	Groupe 1	0	3			
	Groupe 2	4	3			
Cécile	Groupe 1		0	/	X	/
	Groupe 2		0	/		/
Carole	Groupe 1			/	X	/
	Groupe 2	0	0	/	/	/
Chris	Groupe 1	0		X	/	/
	Groupe 2			/	/	X

Étape 2 : identifiez les informations que l'on peut utiliser à partir de celles que nous venons de placer.

« Charles et Chris travaillent sur les mêmes créneaux » donc Charles anime un groupe à 9 h et un autre à 17 h.

« Les enfants ne naviguent pas le matin » donc Cécile n'intervient pas le matin et le groupe 2 de Corinne n'a pas cours à 9 h.

« Il y a 3 groupes sur chaque créneau » donc le dernier créneau possible du matin est celui du groupe 1 de Corinne.

« Les cours de Charles et Corinne n'ont pas toujours lieu en même temps. » donc le cours du groupe 2 de Corinne ne peut avoir lieu que de 13 h à 16 h.

Le créneau 17 h-20 h est alors le seul possible pour le groupe 2 de Cécile.

		Effectifs		Créneaux		
		Nombre d'enfants	Nombre d'adultes	9 h-12 h	13 h-16 h	17 h-20 h
Charles	Groupe 1	0	3	X	/	/
	Groupe 2	4	3	/	/	X
Corinne	Groupe 1	0	3	X	/	/
	Groupe 2	4	3	/	X	/
Cécile	Groupe 1		0	/	X	/
	Groupe 2		0	/	/	X
Carole	Groupe 1			/	X	/
	Groupe 2	0	0	/	/	/
Chris	Groupe 1	0		X	/	/
	Groupe 2			/	/	X

Étape 3 : regroupez les indices restants pour déduire les informations manquantes.

« Cécile a 10 enfants au total » et la Guérinière accueille 30 enfants.

Il y a déjà 8 enfants placés dans le tableau donc Carole et Chris ont au total $30 - 10 - 8 = 12$ enfants.

Or, « le groupe de Carole compte deux enfants de plus et le même nombre d'adultes que dans le groupe 2 de Chris ».

Soit E le nombre d'enfants dans le groupe 2 de Chris, Carole a E + 2 enfants.

On sait que $E + (E + 2) = 12$ donc $2E + 2 = 12$ et $E = 5$.

Il y a donc 5 enfants dans le groupe 2 de Chris et 7 enfants dans le groupe de Carole.

12 adultes sont déjà placés dans le tableau et la Guérinière accueille 20 adultes donc Carole et Chris ont au total $20 - 12 = 8$ adultes.

De plus, « il y a autant de personnes dans le groupe 1 de Cécile que d'adultes dans le groupe 1 de Chris » et « Chris enseigne la voile à 12 personnes ».

Soit A le nombre d'adultes dans le groupe 2 de Chris et B le nombre d'adultes dans le groupe 1. Carole a donc également A adulte (indice 6) dans son groupe.

On a donc : $A + A + B = 8$ soit $2A + B = 8$ (8 étant le nombre total d'adultes de Carole et Chris) et $A + B + 5 = 12$ (12 étant le nombre total de personnes dans les deux groupes de Chris) soit $A + B = 7$.

En soustrayant les deux équations obtenues, on obtient $A = 1$ et $B = 6$. Donc, il y a 1 adulte dans le groupe 2 et 7 adultes dans le groupe 1 de Chris et 1 adulte dans le groupe de Carole.

Pour terminer, « il y a autant de personnes dans le groupe 1 de Cécile que d'adultes dans le groupe 1 de Chris » soit 6 enfants dans le groupe 1 de Cécile et $10 - 6 = 4$ enfants dans le groupe 2 de Cécile. On a :

		Effectifs		Créneaux		
		Nombre d'enfants	Nombre d'adultes	9 h-12 h	13 h-16 h	17 h-20 h
Charles	Groupe 1	0	3	X		
	Groupe 2	4	3			X
Corinne	Groupe 1	0	3	X		
	Groupe 2	4	3		X	
Cécile	Groupe 1	6	0		X	
	Groupe 2	4	0			X
Carole	Groupe 1	7	1		X	
	Groupe 2	0	0			
Chris	Groupe 1	0	6	X		
	Groupe 2	5	1			X

Voici les solutions des questions :

- 1. 9 groupes** **2. Carole** **3. Chris avec 7 adultes** **4. 4 enfants** **5. 6 adultes**
6. 8 adultes **7. Carole** **8. 4 groupes** **9. 4 adultes** **10. Cécile et Carole**



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Exercice 1

Durée : 35 minutes

Une salle de sport propose 5 cours collectifs par jour tout au long de la semaine. Elle est ouverte du lundi au samedi, de 8 h 00 à 20 h 00 et chaque activité dure une heure.

À l'aide des indices donnés, complétez le planning suivant en indiquant les noms des cours proposés sur les créneaux horaires prévus, puis répondez aux questions :

- La zumba est le dernier cours du vendredi et lorsqu'il y a plusieurs cours l'après-midi, ils sont consécutifs.
- Il n'y a aucun cours collectif de 13 h 00 à 15 h 00, le vendredi à 10 h 00 et le jeudi à 16 h 00.
- Le seul cours d'aqua-boxing est organisé le samedi.
- Les cours de pilates ont lieu un jour sur deux, à 17 h 00.
- Un cours de relaxation a lieu à midi et un autre à 16 h 00.
- Les cours de zumba sont organisés sur 4 après-midi consécutives sur des créneaux différents.
- 2 cours de body-training sont organisés à la première heure le lundi et le samedi.
- Il y a un cours de gym douce tous les jours avant 11 h 00, sur le même créneau horaire.
- Un cours de crossfit a lieu le mercredi à 10 h 00 et un autre le mardi à 17 h 00.
- Les cours de relaxation ont lieu lundi matin, mardi après-midi, mercredi matin, jeudi après-midi et vendredi matin.
- Le lundi, 4 cours sont consécutifs.
- 3 cours de yoga sont prévus le matin de 10 h 00 à 11 h 00, les jours où il n'y a pas pilates.
- 2 cours d'aquagym se trouvent juste après un cours de relaxation.
- Le samedi, tous les cours ont lieu avant 13 h 00.
- Un cours de stretching a lieu le jeudi juste après la zumba et juste avant la relaxation et un autre le samedi à midi.

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi
8 h 00 – 9 h 00						
9 h 00 – 10 h 00						
10 h 00 – 11 h 00						
11 h 00 – 12 h 00						
12 h 00 – 13 h 00						
13 h 00 – 14 h 00						
14 h 00 – 15 h 00						
15 h 00 – 16 h 00						
16 h 00 – 17 h 00						
17 h 00 – 18 h 00						
18 h 00 – 19 h 00						
19 h 00 – 20 h 00						

1. Quel jour l'écart entre le dernier cours du matin et le premier cours de l'après-midi est-il le plus grand ?
2. Quel est le cours du mardi à 16 h 00 ?
3. À quelle heure a lieu le premier cours d'aquagym de la semaine ?
4. Combien de cours sont organisés les après-midi de toute la semaine ?
5. À quelle heure a lieu le deuxième cours de zumba de la semaine ?

Exercice 2

Dans un hôpital, vous devez organiser le planning de 6 aides-soignants sachant que chacun travaille 35 heures par semaine, et qu'il faut 3 personnes sur chaque créneau.

- Fabrice travaille 2 matins et 5 après-midi.
- Les personnes qui travaillent le mercredi ont un prénom dont l'initiale est une consonne.
- David et Audrey ne travaillent pas le jeudi matin et Élodie ne travaille pas le jeudi après-midi.
- Béatrice travaille un jour sur deux.
- Élodie ne travaille pas le week-end.
- Claude alterne le matin et l'après-midi toute la semaine.
- David travaille 3 matins.
- Béatrice est 4 fois dans l'équipe d'Élodie et souhaite avoir son dimanche après-midi de libre.

Remplissez le planning suivant, en indiquant pour chaque créneau, les initiales des aides-soignants présents classés par ordre alphabétique, puis répondez aux questions.

	7 h - 12 h	12 h - 17 h
lundi		
mardi		
mercredi		
jeudi		
vendredi		
samedi		
dimanche		

1. Qui travaille le lundi matin ?
2. Combien de matins travaille Béatrice ?
3. Combien de personnes effectuent 3 journées complètes dans la semaine ?
4. Avec qui Audrey travaille-t-elle le plus souvent dans la semaine ?
5. Qui travaille le moins l'après-midi ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 240

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 30 minutes

Dans un supermarché, Aurélien Shelving, le responsable des produits frais dirige une équipe de 15 personnes : 3 chefs de rayon qui gèrent chacun le rayon des fruits et légumes, le rayon boucherie-charcuterie et celui de la poissonnerie. Chacun est responsable de quatre personnes qui s'occupent de la mise en rayon.

Grâce aux indices donnés, remplissez l'organigramme en indiquant le prénom et le nom de chaque personne dans la bonne case. Les personnes qui mettent en rayon sont classées du plus jeune au plus vieux de la gauche vers la droite. La somme du nombre de lettres du prénom et du nom de chaque personne doit être inférieure à la somme du nombre de lettres du prénom et du nom de la personne qui se trouve à l'échelon supérieur.

- Robert Minet est l'homme le plus vieux de son équipe.
- Il y a autant d'hommes que de femmes pour la mise en place du rayon boucherie-charcuterie.
- Isabelle Mas et Léa Lefèvre ne travaillent pas dans le rayon poissonnerie.
- Le chef d'équipe du rayon boucherie-charcuterie est un homme.
- La personne la plus jeune et la personne la plus vieille ne travaillent pas dans le même rayon.
- Shirley Pic et Marie King ont le même chef.
- Trois hommes ont pour chef Élisabeth Lumière.
- Thomas Mine travaille avec trois femmes mais pas avec Sarah Vif.
- La somme des âges des hommes qui s'occupent de la mise en place du rayon boucherie-charcuterie est égale à 57 ans.
- Le chef d'équipe du rayon poissonnerie a moins de 30 ans.

ANNEXE 1 : PRÉNOMS, NOMS ET ÂGES DU PERSONNEL

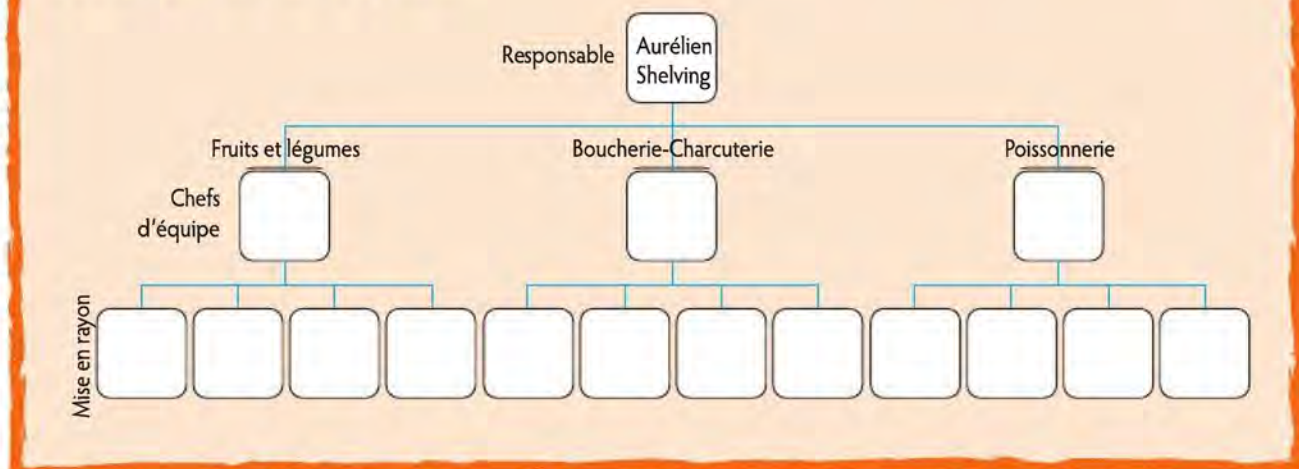
Hommes :

- Luc Girard, 26 ans
- Samuel Lévy, 25 ans
- Mathieu Ly, 37 ans
- Romain Martin, 42 ans
- Thomas Mine, 32 ans
- Robert Minet, 33 ans
- Ali Zelar, 20 ans

Femmes :

- Marie King, 40 ans
- Léa Lefèvre, 44 ans
- Élisabeth Lumière, 35 ans
- Isabelle Mas, 50 ans
- Shirley Pic, 21 ans
- Julie Pons, 23 ans
- Stéphanie Ruiz, 27 ans
- Sarah Vif, 36 ans

ANNEXE 2 : ORGANIGRAMME



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 241

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 45 minutes

Les vendanges

En septembre 2017, huit amis ont participé aux vendanges d'une petite propriété qui se trouve à Châteauneuf-du-Pape.

Ils ont travaillé ensemble sur le domaine pendant une semaine. Chaque jour, les deux garçons les plus âgés étaient les porteurs et les six autres amis étaient les coupeurs. Rémi a donc porté le raisin coupé par les trois amis les plus jeunes et Youssef a porté celui coupé par les trois autres amis. L'âge des coupeurs est donné en annexe 1.

Les huit vendangeurs ont travaillé chacun neuf heures par jour. Le salaire d'un coupeur est de 10 € net de l'heure et celui d'un porteur 10,31 € net de l'heure. Cependant, en fonction de la quantité de raisin ramassé, les coupeurs et les porteurs ont la possibilité de compléter leur salaire avec des primes. Vous trouverez en annexe 2 la quantité de de raisin coupée chaque jour par les six amis et en annexe 3 les primes quotidiennes obtenues en fonction des objectifs.

ANNEXE 1 : ÂGE DES COUPEURS

Prénoms	Cécile	Maxime	Denise	Valérie	Stéphane	Emma
Âges	18 ans	22 ans	19 ans	21 ans	19 ans	21 ans

ANNEXE 2 : QUANTITÉ DE RAISIN (EN KG) COUPÉ CHAQUE JOUR

Prénoms	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi	dimanche
Cécile	850 kg	863 kg	834 kg	922 kg	960 kg	788 kg	943 kg
Maxime	935 kg	1 000 kg	976 kg	821 kg	946 kg	1 018 kg	975 kg
Denise	875 kg	950 kg	827 kg	874 kg	829 kg	901 kg	722 kg
Valérie	924 kg	936 kg	952 kg	978 kg	1 024 kg	978 kg	949 kg
Stéphane	1 008 kg	812 kg	920 kg	987 kg	872 kg	919 kg	999 kg
Emma	722 kg	722 kg	745 kg	762 kg	850 kg	826 kg	987 kg

ANNEXE 3 : PRIMES EN FONCTION DES QUANTITÉS COUPÉES ET PORTÉES

Pour les coupeurs :

lundi et mardi	mercredi, jeudi et vendredi	samedi et dimanche
900 kg : 10 € 1 000 kg : 20 €	850 kg : 5 € 900 kg : 10 € 1 000 kg : 30 €	800 kg : 5 € 850 kg : 10 € 900 kg : 15 € 950 kg : 20 € 1 000 kg : 50 €

Une prime supplémentaire de 50 € est donnée si plus de 6,3 tonnes de raisin ont été coupées pendant toute la semaine.

Pour les porteurs :

lundi et mardi	mercredi, jeudi et vendredi	samedi et dimanche
2 700 kg : 30 € 3 000 kg : 60 €	2 500 kg : 20 € 2 800 kg : 50 € 3 000 kg : 80 €	2 500 kg : 20 € 2 700 kg : 50 € 2 900 kg : 80 € 3 000 kg : 100 €

Une prime supplémentaire de 100 € est donnée si plus de 19 tonnes de raisin ont été portées pendant toute la semaine.

Travail à faire

Dans la colonne 1 : Classez les coupeurs de 1 à 6 en fonction de la quantité totale de raisin coupé pendant toute la semaine. 1 correspond à la personne qui a ramassé la plus grande quantité de raisin.

Dans la colonne 2 : Pour chaque coupeur, indiquez la quantité moyenne journalière de raisin coupé.

Dans la colonne 3 : Indiquez pour chaque ami (coupeurs et porteurs) le salaire gagné pour la semaine (toutes les primes incluses).

Tableau des réponses

	colonne 1	colonne 2	colonne 3
Cécile			
Denise			
Emma			
Maxime			
Rémi			
Stéphane			
Valérie			
Youssef			



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 241



RÉVISEZ AVEC UN JEU

En utilisant les lettres T I O A O N P E R :

1. Trouvez une anagramme des 9 lettres données.
2. Quel mot de 8 lettres correspondant à la définition : « hallucinogène utilisé comme médicament » ?
3. Trouvez un verbe de 7 lettres à l'infinif et un nom de 7 lettres.
4. Quel mot de 6 lettres correspondant à la définition : « Particule élémentaire » ?
5. Trouvez le nom d'un légume.
6. Trouvez un nom d'animal de 4 lettres.
7. Trouvez un synonyme de « part ».
8. Parmi les lettres données, remplacez une lettre O par la lettre U et trouvez un mot de 9 lettres.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 241



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. 9 groupes 2. Carole 3. Chris avec 7 adultes 4. 4 enfants 5. 6 adultes
6. 8 adultes 7. Carole 8. 4 groupes 9. 4 adultes 10. Cécile et Carole



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

Exercice 1

	lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi	samedi
8 h 00 – 9 h 00	body training					body training
9 h 00 – 10 h 00	gym douce	gym douce	gym douce	gym douce	gym douce	gym douce
10 h 00 – 11 h 00	relaxation	yoga	crossfit	yoga		yoga
11 h 00 – 12 h 00	aquagym				relaxation	aqua boxing
12 h 00 – 13 h 00			relaxation		aquagym	stretching
13 h 00 – 14 h 00						
14 h 00 – 15 h 00						
15 h 00 – 16 h 00		zumba				
16 h 00 – 17 h 00		relaxation	zumba			
17 h 00 – 18 h 00	pilates	crossfit	pilates	zumba	pilates	
18 h 00 – 19 h 00				stretching	zumba	
19 h 00 – 20 h 00				relaxation		

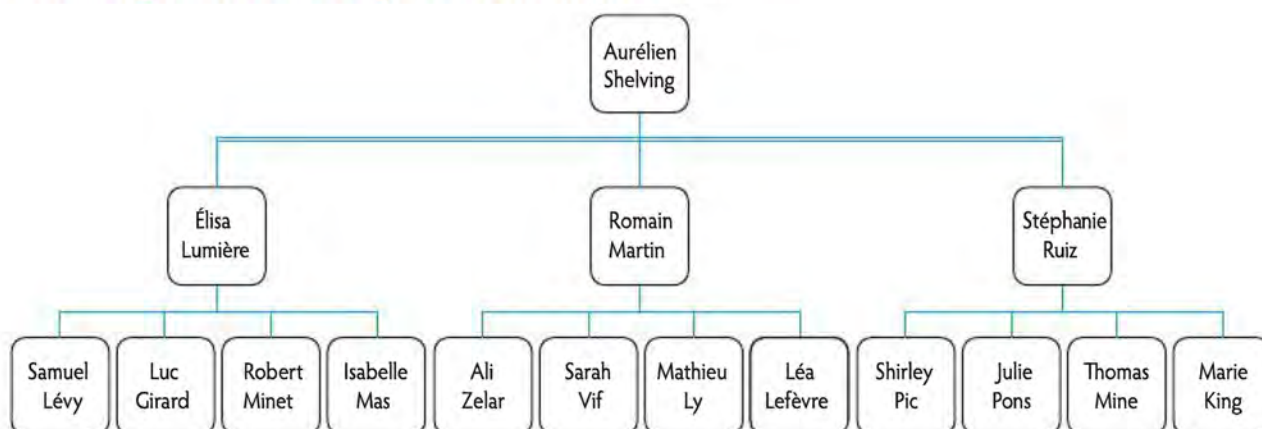
1. jeudi 2. pilates 3. 11 h 4. 11 cours 5. 16 h

Exercice 2

	7 h -12 h	12 h -17 h
lundi	A-B-E	B-C-E
mardi	A-C-E	D-E-F
mercredi	B-D-F	B-C-F
jeudi	C-E-F	A-D-F
vendredi	A-B-E	B-C-E
samedi	A-C-D	A-D-F
dimanche	A-B-D	C-D-F

- Audrey, Béatrice et Élodie travaillent le lundi matin.
- Béatrice travaille 4 matinées (lundi, mercredi, vendredi, dimanche).
- Deux personnes effectuent trois journées complètes : Béatrice et Élodie.
- Audrey travaille le plus avec David (4 fois, contre 2 ou 3 fois avec les autres).
- Audrey travaille le moins l'après-midi (2 fois).

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Pour vous perfectionner ★★★

	colonne 1	colonne 2	colonne 3
Cécile	4	880 kg	665 €
Denise	5	854 kg	660 €
Emma	6	802 kg	660 €
Maxime	2	953 kg	800 €
Rémi			779,53 €
Stéphane	3	931 kg	760 €
Valérie	1	963 kg	785 €
Youssef			969,53 €



RÉVISEZ AVEC UN JEU

1. Opération
2. Atropine
3. Verbe : patiner, pointer, potiner... ; nom : portion, notaire ...
4. Proton
5. Potiron
6. Paon, taon
7. Portion
8. Épuration

3

Les logigrammes



TESTEZ VOTRE NIVEAU

+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP12



Durée : 30 minutes

Score obtenu/15

Cinq sportifs (Cédric, Kévin, Nathan, Aurélien, Thomas) sont allés faire un jogging un jour différent de la semaine (lundi, mardi, mercredi, jeudi ou vendredi), ont parcouru une distance différente (8 km, 9 km, 10 km, 10,5 km ou 11,5 km) et portaient chacun une tenue de couleur différente (bleue, verte, rouge, blanche ou noire).

Indice 1 : celui qui a couru mercredi ne porte pas une tenue blanche.

Indice 2 : le sportif qui a couru vendredi avec une tenue verte a couru 1 km de moins qu'Aurélien et 2,5 km de plus que Kévin.

Indice 3 : la personne qui a couru 11,5 km est sortie 2 jours après la personne qui porte une tenue noire mais un jour avant Thomas qui n'a pas couru 10,5 km.

Indice 4 : Cédric qui porte une tenue blanche a couru plus de 9 km et Aurélien n'aime pas le bleu.

À l'aide des indices, retrouvez pour chaque sportif, le jour de sa course, la distance parcourue et la couleur de sa tenue.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 254

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/15



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Résolvons ensemble le logigramme précédent. Pour retrouver les caractéristiques de chaque personne, il faut utiliser un support : un tableau à double entrée ou une grille qui permet de croiser toutes les variables deux par deux.

Résolution avec un tableau à double entrée

Sportif	Jour	Distance parcourue	Couleur de la tenue
CÉDRIC	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
KÉVIN	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
NATHAN	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
AURÉLIEN	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
THOMAS	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire

Lisez les indices un par un. Entourez les caractéristiques trouvées et barrez les caractéristiques impossibles.

Indice 1 : « Celui qui a couru mercredi ne porte pas une tenue blanche. »

Pour l'instant, on ne sait pas qui a couru mercredi, utilisez donc cet indice plus tard.

Indice 2 : « Le sportif qui a couru vendredi avec une tenue verte a couru 1 km de moins qu'Aurélien et 2,5 km de plus que Kévin. »

Lorsqu'il y a une relation d'ordre (« moins que », « plus que »), faites un schéma pour ordonner les caractéristiques.

Kévin $\xrightarrow{+ 2,5 \text{ km}}$ vendredi = tenue verte $\xrightarrow{+ 1 \text{ km}}$ Aurélien

Barrez vendredi et tenue verte pour Aurélien et Kévin. En ce qui concerne la distance parcourue, la seule possibilité est 8 km pour Kévin, 10,5 km pour la personne qui a couru vendredi avec une tenue verte et 11,5 km pour Aurélien. Entourez 8 km pour Kévin et 11,5 km pour Aurélien. Pensez à barrer les autres distances pour Kévin et Aurélien, ainsi que 8 km et 11,5 km pour les autres personnes.

Indice 3 : « La personne qui a couru 11,5 km est sortie 2 jours après la personne qui porte une tenue noire mais un jour avant Thomas qui n'a pas couru 10,5 km. »

Tenue noire $\xrightarrow{+ 2 \text{ jours}}$ 11,5 km $\xrightarrow{+ 1 \text{ jour}}$ Thomas \neq 10,5 km

Pour Thomas : barrez 10,5 km, 11,5 km et tenue noire ; les seuls jours possibles sont jeudi et vendredi, barrez également lundi, mardi et mercredi.

On sait qu'Aurélien est la personne qui a couru 11,5 km, barrez lundi, mardi et vendredi qui sont alors des jours impossibles.

Indice 4 : « Cédric qui porte une tenue blanche a couru plus de 9 km et Aurélien n'aime pas le bleu. »

Pour Cédric, entourez tenue blanche et barrez 9 km. Pensez à barrer les autres couleurs pour Cédric et tenue blanche pour les autres personnes. Barrez aussi la tenue bleue pour Aurélien qui n'aime pas cette couleur. Pour l'instant, on obtient le tableau suivant :

Sportif	Jour	Distance parcourue	Couleur de la tenue
CÉDRIC	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
KÉVIN	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
NATHAN	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
AURÉLIEN	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
THOMAS	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire

Pour pouvoir continuer, reprenez les indices.

Indice 1 : « Celui qui a couru mercredi ne porte pas une tenue blanche. »

On sait que Cédric a une tenue blanche, donc il n'a pas couru mercredi.

Indice 2 :

Kévin $\xrightarrow{+ 2,5 \text{ km}}$ vendredi = tenue verte (10,5 km) $\xrightarrow{+ 1 \text{ km}}$ Aurélien (11,5 km)

La personne qui a couru 10,5 km vendredi a une tenue verte.

Pour Cédric : il a une tenue blanche, barrez vendredi et 10,5 km, il reste 10 km.

Pour Thomas : il reste seulement 9 km et comme il n'a pas couru 10,5 km, barrez vendredi et tenue verte. Il reste seulement jeudi que l'on entoure et que l'on barre pour les autres personnes.

Donc, pour Aurélien il reste seulement mercredi et pour Nathan, il reste seulement 10,5 km. On obtient :

Sportif	Jour	Distance parcourue	Couleur de la tenue
CÉDRIC	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
KÉVIN	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
NATHAN	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
AURÉLIEN	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire
THOMAS	lundi	8 km	bleue
	mardi	9 km	verte
	mercredi	10 km	rouge
	jeudi	10,5 km	blanche
	vendredi	11,5 km	noire

On sait maintenant qu'Aurélien a couru 11,5 km mercredi. Donc en utilisant l'indice 3, on a :

Tenue noire $\xrightarrow{+ 2 \text{ jours}}$ 11,5 km (mercredi) $\xrightarrow{+ 1 \text{ jour}}$ Thomas \neq 10,5 km (jeudi)

Cédric a une tenue blanche, barrez donc lundi et il ne reste plus que mardi, que l'on peut barrer pour les autres personnes. Il reste donc lundi pour Kévin et vendredi pour Nathan. Kévin porte une tenue noire donc Aurélien a une tenue rouge, Thomas une tenue bleue et Nathan une tenue verte. Le tableau est terminé.

Sportif	Jour	Distance parcourue	Couleur de la tenue
CÉDRIC	lundi mardi mercredi jeudi vendredi	8 km 9 km 10 km 10,5 km 11,5 km	bleue verte rouge blanche noire
KÉVIN	lundi mardi mercredi jeudi vendredi	8 km 9 km 10 km 10,5 km 11,5 km	bleue verte rouge blanche noire
NATHAN	lundi mardi mercredi jeudi vendredi	8 km 9 km 10 km 10,5 km 11,5 km	bleue verte rouge blanche noire
AURÉLIEN	lundi mardi mercredi jeudi vendredi	8 km 9 km 10 km 10,5 km 11,5 km	bleue verte rouge blanche noire
THOMAS	lundi mardi mercredi jeudi vendredi	8 km 9 km 10 km 10,5 km 11,5 km	bleue verte rouge blanche noire

Résolution avec une grille

Une grille permet de croiser toutes les variables deux par deux.

	Jours					Distance (en km)					Couleur tenue				
	L	M	Me	J	V	8	9	10	10,5	11,5	Ble	V	R	Bla	N
Prénoms	Cédric														
	Kévin														
	Nathan														
	Aurélien														
	Thomas														
Couleurs	Bleue														
	Verte														
	Rouge														
	Blanche														
	Noire														
Distances	8 km														
	9 km														
	10 km														
	10,5 km														
	11,5 km														

Placez 1 pour une caractéristique trouvée (et complétez par des 0 la ligne et la colonne correspondantes) et placez 0 pour une caractéristique impossible.

Contrairement au tableau à double entrée, chaque indice peut être exploité directement.

Indice 1 : « Celui qui a couru mercredi ne porte pas une tenue blanche. »

Placez 0 au croisement de mercredi et blanche.

Indice 2 :

Kévin $\xrightarrow{+ 2,5 \text{ km}}$ vendredi = tenue verte $\xrightarrow{+ 1 \text{ km}}$ Aurélien

Placez 1 au croisement de vendredi et verte, et complétez par des 0 la ligne et la colonne correspondantes.

Kévin et Aurélien ne courent pas le vendredi avec une tenue verte : placez un 0 au croisement de Kévin et vendredi, de Kévin et verte, d'Aurélien et vendredi et d'Aurélien et verte.

Pour les distances parcourues, la seule possibilité est Kévin = 8 km, vendredi = tenue verte = 10,5 km et Aurélien = 11,5 km.

On obtient :

	Jours					Distance (en km)					Couleur tenue				
	L	M	Me	J	V	8	9	10	10,5	11,5	Ble	V	R	Bla	N
Prénoms	Cédric					0				0					
	Kévin				0	1	0	0	0	0		0			
	Nathan					0				0					
	Aurélien					0	0	0	0	1		0			
	Thomas					0				0					
Couleurs	Bleue				0				0						
	Verte	0	0	0	0	1			1	0					
	Rouge								0						
	Blanche			0					0						
	Noire								0						
Distances	8 km									0					
	9 km									0					
	10 km									0					
	10,5 km	0	0	0	0	1									
	11,5 km									0					

Indice 3 :

Tenue noire $\xrightarrow{+ 2 \text{ jours}}$ 11,5 km $\xrightarrow{+ 1 \text{ jour}}$ Thomas \neq 10,5 km

Placez 0 au croisement de Thomas et 10,5 km, au croisement de Thomas et 11,5 km, au croisement de Thomas et tenue noire et au croisement de tenue noire et 11,5 km.

Les jours impossibles sont lundi, mardi et mercredi pour la tenue noire ; lundi, mardi et vendredi pour 11,5 km ; et lundi, mardi et mercredi pour Thomas. Placez un 0 à chaque croisement.

Indice 4 : « Cédric qui porte une tenue blanche a couru plus de 9 km et Aurélien n'aime pas le bleu. »

Placez 1 au croisement de Cédric et blanche, 0 au croisement de Cédric et 8, 9 km, 0 au croisement de blanche et 8,9 km et 0 au croisement d'Aurélien et bleu.

On a :

	Jours					Distance (en km)					Couleur tenue				
	L	M	Me	J	V	8	9	10	10,5	11,5	Ble	V	R	Bla	N
Prénoms	Cédric					0	0			0	0	0	0	1	0
	Kévin				0	1	0	0	0	0		0		0	
	Nathan					0				0				0	
	Aurélien				0	0	0	0	0	1	0	0		0	
	Thomas	0	0	0		0			0	0				0	0
Couleurs	Bleue				0				0						
	Verte	0	0	0	0	1	0	0	1	0					
	Rouge					0			0						
	Blanche			0		0			0						
	Noire			0	0	0			0	0					
Distances	8 km				0										
	9 km				0										
	10 km				0										
	10,5 km	0	0	0	0	1									
	11,5 km	0	0			0									

Tous les indices ont été utilisés, faites maintenant des déductions en partant de la grille.

On sait que celui qui a une tenue verte a parcouru 10,5 km, **or** Cédric porte une tenue blanche **donc** Cédric n'a pas parcouru 10,5 km : placez 0 au croisement de Cédric et 10,5 km. Il reste uniquement 10 km pour Cédric, placez 1 au croisement et complétez la colonne correspondante par des 0.

Il reste uniquement 9 km pour Thomas et ensuite 10,5 km pour Nathan.

Nathan a couru 10,5 km, il porte donc une tenue verte le vendredi : Placez 1 au croisement de Nathan et verte et au croisement de Nathan et vendredi.

Il reste uniquement jeudi pour Thomas : placez 1 au croisement et complétez la colonne par des 0.

On sait que Thomas a fait son footing le jeudi. Donc d'après **l'indice 3**, Aurélien a couru 11,5 km mercredi et celui qui porte une tenue noire a couru lundi : placez 1 au croisement de Aurélien et mercredi et 0 au croisement de lundi et Cédric qui ne porte pas une tenue noire.

Il reste uniquement mardi pour Cédric et lundi pour Kévin.

On a :

	Jours					Distance (en km)					Couleur tenue				
	L	M	Me	J	V	8	9	10	10,5	11,5	Ble	V	R	Bla	N
Prénoms	Cédric	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	Kévin	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0		0	
	Nathan	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	Aurélien	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0		0	
	Thomas	0	0	0	1	0	0	1	0	0		0		0	0
Couleurs	Bleue								0						
	Verte	0	0	0	0	1	0	0	1	0					
	Rouge								0						
	Blanche			0		0	0	0	0						
	Noire			0	0	0			0	0					
Distances	8 km									0					
	9 km									0					
	10 km									0					
	10,5 km	0	0	0	0	1									
	11,5 km	0	0			0									

On sait qu'Aurélien a couru mercredi, **or** la personne qui a couru mercredi ne porte pas une tenue noire **donc** Aurélien ne porte pas une tenue noire : placez 0 au croisement, il reste uniquement rouge pour Aurélien, bleue pour Thomas et noire pour Kévin.

On connaît toutes les caractéristiques des coureurs. Sauf pour le plaisir, il n'est pas obligatoire de compléter les grilles restantes.

	Jours					Distance (en km)					Couleur tenue				
	L	M	Me	J	V	8	9	10	10,5	11,5	Ble	V	R	Bla	N
Prénoms	Cédric	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
	Kévin	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Nathan	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
	Aurélien	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
	Thomas	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Couleurs	Bleue	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	Verte	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Rouge	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Blanche	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	Noire	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Distances	8 km	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	9 km	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10 km	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10,5 km	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
	11,5 km	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 30 minutes

5 amis (Julien, Justin, Joris, Jules et José) se retrouvent un dimanche matin et participent à un concours de pêche. Le gagnant est celui qui attrapera le plus grand nombre de poissons en deux heures. Les résultats sont les suivants : 5, 7, 9, 13 et 15 poissons. Chacun est accompagné par son épouse (Anna, Aurélia, Alexandra, Anissa et Adriana) et ils ont tous un âge différent (45, 48, 51, 54 et 57 ans).

En utilisant les indices suivants, retrouvez l'âge, le prénom de l'épouse et le nombre de poissons pêchés par chaque ami.

Indice 1 : le pêcheur de 54 ans a attrapé deux poissons de plus que Joris qui est plus âgé.

Indice 2 : le mari d'Aurélia qui a pêché 13 poissons a 3 ans de plus que Julien et 3 ans de moins que le mari d'Adriana.

Indice 3 : Justin, le mari d'Anna, a pêché plus de poissons que Jules mais moins que Julien qui n'a pas 45 ans.

Indice 4 : Joris n'a pas pêché 13 poissons et le mari d'Anissa a 48 ans.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 254

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 30 minutes

Julie, Carine, Miranda, Aurore et Tina se sont rendues à « La maison de de la beauté » pour effectuer chacune un soin différent, un jour différent de la semaine.

Grâce aux indices, retrouvez pour chacune d'elles, le soin prodigué, le jour du rendez-vous ainsi que leur âge.

Données :

Âges : 25, 26, 27, 28 ou 29 ans

Soins : épilation, massage, masque, hammam ou manucure.

Jours : mardi, mercredi, jeudi, vendredi ou samedi

Indices :

1. La personne de 27 ans a eu un soin un jour après Carine mais deux jours avant la personne ayant eu une manucure.
2. La personne ayant eu un massage et Tina ont trois ans d'écart.
3. Aurore s'est rendue à l'institut de beauté avant la personne ayant eu une épilation, mais après la personne de 25 ans.
4. Julie a eu un soin avant la personne de 26 ans mais après la personne ayant utilisé le hammam.
5. Miranda a eu un soin avant la personne de 28 ans, mais après la personne ayant eu un masque.
6. Aurore et Julie n'ont eu ni massage ni masque.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 254

Pour vous perfectionner ★★★



Durée : 30 minutes

5 candidates (Corinne, Carine, Cécile, Céline et Christine) d'âges différents (22-23-24-25-26 ans) sont admissibles au concours d'entrée en IFSI. Elles sont convoquées pour l'oral le 10 juin, à des horaires différents (10 h-11 h-13 h-14 h-15 h) et avec des jurys différents (A-B-C-D-E).

Indice 1 : Christine n'a ni 24 ni 25 ans. Son oral a lieu à 14 h, juste après la candidate qui a 26 ans et juste avant la candidate du jury E.

Indice 2 : la candidate du jury C est convoquée juste après Cécile mais juste avant la candidate du jury D.

Indice 3 : la candidate du jury B est convoquée avant la candidate de 23 ans mais après celle de 22 ans.

Indice 4 : la candidate de 24 ans n'est pas convoquée à 15 h. Céline est convoquée 2 heures après Carine.

Retrouvez l'âge, l'heure de la convocation et le jury de chaque candidate.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 255



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Complétez cette grille de sumito avec les chiffres 0 ou 1.

La somme des cases qui se trouvent autour de chaque bloc doit être égale au chiffre qui se trouve dans le bloc. La somme de toutes les cases (en dehors des blocs) d'une ligne ou d'une colonne doit être égale au chiffre qui se trouve en fin de ligne ou de colonne.

■	0		■		■			0	1
								■	4
	■		1	1		1			5
		1			■				3
0	■				0			■	2
			■		1	■			2
				■			1		3
	■	1							2
		■				■			2
			■	1					4
2	3	3	2	5	4	2	1	2	4



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 255



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

sportif	jour	distance parcourue	couleur de la tenue
Cédric	mardi	10 km	blanche
Kévin	lundi	8 km	noire
Nathan	vendredi	10,5 km	verte
Aurélien	mercredi	11,5 km	rouge
Thomas	jeudi	9 km	bleue



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

	âge	nombre de poissons	épouse
Julien	48 ans	15	Anissa
Justin	45 ans	9	Anna
Joris	57 ans	5	Alexandra
Jules	54 ans	7	Adriana
José	51 ans	13	Aurélia

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

	âges	soins	jour
Julie	28 ans	manucure	vendredi
Carine	25 ans	masque	mardi
Miranda	29 ans	massage	jeudi
Aurore	27 ans	hammam	mercredi
Tina	26 ans	épilation	samedi

Pour vous perfectionner ★★★

	âge	heure	jury
Corine	22 ans	10 h	A
Carine	26 ans	13 h	C
Cécile	24 ans	11 h	B
Céline	25 ans	15 h	E
Christine	23 ans	14 h	D



RÉVISEZ AVEC UN JEU

■	0	0	■	1	■	0	0	0
1	1	0	0	1	0	■	■	1
■	■	■	1	1	0	1	0	1
1	0	1	0	■	■	0	1	0
0	■	0	0	1	0	1	0	■
0	■	0	■	0	1	■	0	1
0	0	0	1	■	0	1	■	1
0	■	1	0	0	1	0	0	0
0	1	■	0	1	0	■	0	0
0	1	1	■	1	1	■	0	0

MAÎTRISEZ

LES TESTS D'APTITUDE NUMÉRIQUE



1	Les quatre opérations	258
2	Les unités de mesure et de temps	266
3	Proportionnalité	276
4	Les fractions	286
5	Les pourcentages	296
6	Les grandeurs composées : vitesse, débit, échelle	306
7	Les figures géométriques : périmètre, aire, volume	316
8	Dénombrement et probabilités	326



**+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE**

lienmini.fr/coachTP13

1

Les quatre opérations



TESTEZ VOTRE NIVEAU



**+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE**

lienmini.fr/coachTP14



Durée : 15 minutes

Score obtenu/8

Effectuez les opérations suivantes :

1. $1\ 452 + 885 = ?$

- a. 2 347 b. 2 327 c. 2 337 d. 2 437 e. 2 447

2. $55,3 + 142,65 = ?$

- a. 197,95 b. 197,68 c. 196,68 d. 187,95 e. 198,95

3. $642,54 - 337,8 = ?$

- a. 304,46 b. 304,74 c. 305,74 d. 305,46 e. 303,34

4. $62,3 \times 4,8 = ?$

- a. 248,24 b. 29,904 c. 299,4 d. 299,04 e. 74,76

5. $8,27 \times 5,9 = ?$

- a. 47,43 b. 48,243 c. 47,233 d. 48,793 e. 47,893

6. $54,2 \div 4 = ?$

- a. 14,55 b. 14,45 c. 13,35 d. 13,45 e. 13,55

7. $534 \div 0,6 = ?$

- a. 89 b. 890 c. 8 900 d. 8,9 e. 0,89

8. $24 - (3 + 2 \times 4) = ?$

- a. 13 b. 0 c. 4 d. 35 e. 8



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 265

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

L'addition

→ Vocabulaire

Les nombres additionnés sont **des termes** et le résultat est **une somme**.

→ Comment poser une addition ?

Exemple 1 (avec deux nombres entiers) : $543 + 89 = ?$

$$\begin{array}{r} \text{c} \quad \text{d} \quad \text{u} \\ \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \quad \leftarrow \text{retenues} \\ 5 \quad 4 \quad 3 \\ + \quad 8 \quad 9 \\ \hline 6 \quad 3 \quad 2 \end{array}$$

Étape 1 : additionnez les chiffres des unités.

$3 + 9 = 12$; posez **2** et retenez 1 dans la colonne des dizaines.

Étape 2 : additionnez les chiffres des dizaines et la retenue.

$4 + 8 + \textcircled{1} = 13$; posez **3** et retenez 1 dans la colonne des centaines.

Étape 3 : additionnez les chiffres des centaines et la retenue.

$5 + \textcircled{1} = 6$.

Exemple 2 (avec deux nombres décimaux) : $43,8 + 9,54 = ?$

La méthode est identique à l'**exemple 1**, les virgules sont alignées.

$$\begin{array}{r} \text{d} \quad \text{u} \\ \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\ 4 \quad 3, \quad 8 \\ + \quad 9, \quad 5 \quad 4 \\ \hline 5 \quad 3, \quad 3 \quad 4 \end{array}$$

La soustraction

→ Vocabulaire

Les nombres soustraits sont **des termes** et le résultat est **une différence**.

→ Comment poser une soustraction ?

Exemple : $71,6 - 38,54 = ?$

Comme pour l'addition, alignez les virgules.

$$\begin{array}{r} \text{d} \quad \text{u} \\ 7 \quad 1, \quad 6 \quad 0 \\ - 38, \quad 54 \\ \hline 3 \quad 3, \quad 0 \quad 6 \end{array}$$

Étape 1 : soustrayez les chiffres de la colonne de droite (chiffres des centièmes).

Lorsqu'il n'y a pas de chiffre, écrivez 0.

$0 - 4$ n'est pas possible, effectuez alors $10 - 4 = 6$ et ajoutez 1 au chiffre du bas de la colonne suivante ($5 + 1 = 6$).

Étape 2 : soustrayez les chiffres de la deuxième colonne (chiffres des dixièmes).

$6 - 6 = 0$.

Étape 3 : soustrayez les chiffres des unités.

$1 - 8$ n'est pas possible, effectuez alors $11 - 8 = 3$ et ajoutez 1 au chiffre du bas de la colonne suivante ($3 + 1 = 4$).

Étape 4 : soustrayez les chiffres des dizaines.

$7 - 4 = 3$.

La multiplication

→ Vocabulaire

Les nombres multipliés sont des **facteurs** et le résultat est un **produit**.

→ Comment poser une multiplication ?

Exemple 1 (avec deux nombres entiers) : $472 \times 89 = ?$

$$\begin{array}{r} \textcircled{5} \textcircled{1} \\ \textcircled{6} \textcircled{1} \\ 472 \\ \times \quad 89 \\ \hline 4248 \leftarrow 9 \times 472 \text{ (étape 1)} \\ + 37760 \leftarrow 80 \times 472 \text{ (étape 2)} \\ \hline 42008 \leftarrow 4248 + 37760 \text{ (étape 3)} \end{array}$$

Étape 1 : calculez 9×472 .

$$9 \times 2 = 18 \quad \text{Posez 8 et retenez } \textcircled{1}.$$

$$9 \times 7 = 63 ; 63 + \textcircled{1} = 64 \quad \text{Posez 4 et retenez } \textcircled{6}.$$

$$9 \times 4 = 36 ; 36 + \textcircled{6} = 42 \quad \text{Posez 42.}$$

Étape 2 : calculez 80×472 .

Posez **0** puis calculez 8×472 .

$$8 \times 2 = 16 \quad \text{Posez 6 et retenez } \textcircled{1}.$$

$$8 \times 7 = 56 ; 56 + \textcircled{1} = 57 \quad \text{Posez 7 et retenez } \textcircled{5}.$$

$$8 \times 4 = 32 ; 32 + \textcircled{5} = 37 \quad \text{Posez 37.}$$

Étape 3 : calculez $4248 + 37760 = 42008$.

Exemple 2 (avec deux nombres décimaux) : $5,32 \times 7,4 = ?$

$$\begin{array}{r} \textcircled{2} \textcircled{1} \\ \textcircled{1} \\ 5,32 \\ \times \quad 7,4 \\ \hline 2128 \leftarrow 4 \times 532 \text{ (étape 1)} \\ + 37240 \leftarrow 70 \times 532 \text{ (étape 2)} \\ \hline 39,368 \leftarrow 2128 + 37240 \text{ (étape 3)} \end{array}$$

Contrairement à l'addition et à la soustraction, il n'est pas nécessaire d'aligner les virgules.

Après l'étape 3, placez la virgule dans le résultat : il y a autant de chiffres après la virgule que dans les deux facteurs réunis (3 chiffres dans l'**exemple 2**).

La division

→ Vocabulaire

$552 \div 5 = 110,4$: 552 est le **dividende**, 5 est le **diviseur** et 110,4 est le **quotient**.

$5 \div 2 = 2$ et reste 1 : tous les nombres sont entiers, il y a un reste. Cette division est une division **euclidienne**.

→ Comment poser une division ?

Exemple 1 : $51 \div 4 = ?$

$$\begin{array}{r|l}
 51 & 4 \\
 \hline
 -4 & \downarrow \\
 \hline
 11 & \\
 -8 & \\
 \hline
 30 & \\
 -28 & \\
 \hline
 20 & \\
 -20 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

Étape 1 : effectuez la division euclidienne de 5 par 4.

$5 \div 4 = 1$ et reste 1. Posez 1 dans le quotient et 1 en dessous de 5.

Abaissez le chiffre suivant 1 à côté du reste 1, on obtient le nombre 11.

Étape 2 : effectuez la division euclidienne de 11 par 4.

$11 \div 4 = 2$ et reste 3. Posez 2 dans le quotient et 3 en dessous de 11.

À cette étape, $51 \div 4 = 12$ et reste 3 est une division euclidienne. Pour obtenir un quotient décimal, ajoutez un 0 à côté du reste 3 (on obtient le nombre 30) et placez une virgule dans le quotient.

Étape 3 : effectuez la division euclidienne de 30 par 4.

$30 \div 4 = 7$ et reste 2. Posez 7 dans le quotient et 2 en dessous de 30.

Ajoutez un 0 à côté du reste 2, on obtient le nombre 20.

Étape 4 : effectuez la division euclidienne de 20 par 4.

$20 \div 4 = 5$ et reste 0. Posez 5 dans le quotient et 0 en dessous de 20.

Le reste est nul, l'opération est terminée.

Exemple 2 (le dividende est un nombre décimal) : $18,6 \div 5 = ?$

$$\begin{array}{r|l}
 18,6 & 5 \\
 \hline
 -15 & \downarrow \\
 \hline
 36 & \\
 -35 & \\
 \hline
 10 & \\
 -10 & \\
 \hline
 0 &
 \end{array}$$

Effectuez les mêmes étapes que dans l'**exemple 1**. Lorsque vous rencontrez la virgule dans le dividende (avant d'abaisser le chiffre 6), écrivez-la dans le quotient.

Exemple 3 (le diviseur est un nombre décimal) : $15 \div 1,2 = ?$

On ne peut effectuer directement une division lorsque le diviseur est un nombre décimal. Pour le transformer en nombre entier, il faut ici multiplier par 10 le diviseur et le dividende :

$$15 \div 1,2 = (15 \times 10) \div (1,2 \times 10) = 150 \div 12 = 12,5.$$

Lorsque le diviseur a deux chiffres après la virgule, on multiplie le diviseur et le dividende par 100, etc.

Exemple 4 (le dividende est inférieur au diviseur) : $5,3 \div 8 = 0,6625$

Le quotient est un nombre inférieur à 1.

Priorité des opérations

Dans une suite d'opérations, les parenthèses sont prioritaires sur tout le reste. Ensuite, les multiplications et les divisions sont prioritaires sur l'addition et la soustraction.

Si les opérations ont le même niveau de priorité, effectuez alors les calculs de la gauche vers la droite.

Exemple : $7 + 3 \times 2 - (2 + 2 \times 4) = 7 + 6 - (2 + 8) = 7 + 6 - 10 = 13 - 10 = 3$.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 10 minutes

Effectuez les opérations suivantes :

1. $87,15 + 92,8 =$

5. $12 + 45 - 9 \times 4 =$

2. $65,3 \times 7 =$

6. $54,24 \div 12 =$

3. $77,4 \div 3 =$

7. $47 \times 28 =$

4. $1\,147 - 629 =$

8. $64,6 - 38,8 =$



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 265

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 10 minutes

1. Calculez $147 + 85 + 328 =$

2. Calculez $15,8 \times 5,9 =$

3. Calculez $52,64 \div 0,8 =$

4. Calculez $5 - 2 \times 3 + 7 \div 2 =$

5. Calculez $4,2 \div 5 =$

6. Calculez $25,2 + 247,35 + 937,77 =$
7. Déterminez la valeur du point d'interrogation : $?73 \div 13 = ?1$
8. Déterminez la moyenne des valeurs suivantes : 12, 7, 27, 36 et 23.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 265

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 10 minutes

1. Calculez $6,24 \times 4,17 =$
2. Calculez $324 \div 8 =$
3. Calculez $(165,2 + 187,8) - (269 + 79,3) =$
4. Quel est le plus grand nombre ?
 - a. $(2 + 0) \times (1 + 8)$
 - b. $(2 \times 0) + (1 \times 8)$
 - c. $2 + 0 + 1 + 8$
 - d. $2 + 0 + 1 \times 8$
 - e. $2 \times 0 \times 1 \times 8$
5. Déterminez la valeur de « a » dans l'expression suivante : $a5 + 1a \times 18 = a41$.
6. Quel est le cinquième chiffre après la virgule du quotient de 15 par 7 ?
7. Calculez $(1 + 3 \times 2) + (5 \times 2 + 7) - (3 + 9 + 2) = ?$
8. Tim a eu 14, 16 et 8 à ses trois dernières évaluations en mathématiques. S'il veut obtenir une moyenne de 13, combien devra-t-il avoir à sa prochaine évaluation ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 265



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Remplissez la grille de kakuro suivante.

Les nombres dans les cases noires sont les sommes des chiffres (de 1 à 9) qui se trouvent directement à droite ou directement en dessous. Une somme est formée uniquement de chiffres tous différents.

	15	16	14		3	25	15
12			1	10			2
12				18			
	20			29		11	
8			18		28		
7			22				
15	5					16	6
	4	19					
		13					
18				16	8		
7				11			



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 265



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. c. 2. a. 3. b. 4. d. 5. d. 6. e. 7. b. 8. a.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. 179,95 2. 457,1 3. 25,8 4. 518 5. 21 6. 4,52 7. 1 1316 8. 25,8

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. 560 2. 93,22 3. 65,8 4. $5 - 2 \times 3 + 7 + 2 = 5 - 6 + 3,5 = -1 + 3,5 = 2,5$ 5. 0,84

6. 1 210,32 7. 2 car $273 \div 13 = 21$ 8. $(12 + 7 + 27 + 36 + 23) \div 5 = 105 \div 5 = 21$

Pour calculer une moyenne, divisez la somme de toutes les valeurs par le nombre de valeurs.

Pour vous perfectionner ★★★

1. 26,0208 2. 40,5 3. $(165,2 + 187,8) - (269 + 79,3) = 353 - 348,3 = 4,7$ 4. a. 18

5. 2 car $25 + 12 \times 18 = 25 + 216 = 241$. 6. 5 ($15 \div 7 = 2,14285714$)

7. $(1 + 3 \times 2) + (5 \times 2 + 7) - (3 + 9 + 2) = (1 + 6) + (10 + 7) - 14 = 7 + 17 - 14 = 24 - 14 = 10$

8. $14 + 16 + 8 = 38$; au total, Tim a obtenu 38 points avec 3 notes. Pour avoir 13 de moyenne avec 4 notes, Tim doit obtenir en tout 52 points (13×4).

Tim doit donc obtenir 14 à sa prochaine évaluation ($52 - 38$).



RÉVISEZ AVEC UN JEU

	15	16	14		3	25	13
12	<u>9</u>	<u>2</u>	1	10	<u>1</u>	<u>7</u>	2
12	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>5</u>	18	<u>2</u>	<u>9</u>	<u>7</u>
	20	<u>3</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	11	<u>6</u>	<u>5</u>
8				28			
7	<u>3</u>	<u>4</u>	18	<u>5</u>	<u>9</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
			22				
35	5	<u>6</u>	<u>9</u>	<u>8</u>	<u>7</u>	16	6
	4	13	<u>5</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>2</u>
18	<u>3</u>	<u>9</u>	<u>6</u>	16	8	<u>5</u>	<u>3</u>
	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	11	<u>3</u>	<u>7</u>	<u>1</u>

2

Les unités de mesure et de temps



TESTEZ VOTRE NIVEAU



+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP15



Durée : 10 minutes

Score obtenu/8

1. 0,96 L = ?

- a. 960 cL b. 960 cm³ c. 960 dm³ d. 960 dL e. 960 daL

2. Convertissez 92 cm³ en litres.

- a. 0,092 b. 0,92 c. 9,2 d. 920 e. 9 200

3. Convertissez 4,25 hectares en dam².

- a. 0,0425 b. 0,425 c. 42,5 d. 425 e. 4 250

4. Calculez 3,5 hg + 18 dg.

- a. 21,5 dg b. 53 g c. 351,8 g d. 368 dg e. 5,3 g

5. Convertissez 5,3 m/s en km/h :

- a. 18 b. 18,6 c. 18,78 d. 19 e. 19,08

6. 4,4 heures =

- a. 280 min b. 244 min c. 264 min d. 15 400 s e. 14 404 s

7. À combien équivaut 16 000 secondes ?

- a. 4 h 22 min 40 s b. 4 h 26 min 40 s c. 3 h 26 min 50 s d. 5 h 26 min 06
e. 5 h 26 min 40 s

8. Calculez 18 h 22 min 12 s – 5 h 30 min 30 s =

- a. 12 h 51 min 42 s b. 13 h 08 min 18 s c. 13 h 52 min 18 s d. 12 h 52 min 42 s
e. 12 h 51 min 18 s



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 274

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Les unités de mesure

→ Les unités de longueur, masse et capacité

L'unité principale de la longueur est le **mètre (m)**, celle de la masse est **le gramme (g)** et celle de la capacité est **le litre (L)**.

Les préfixes des multiples sont : kilo-, hecto- et déca-.

Les préfixes des sous-multiples sont : déci-, centi- et milli-.

Les tableaux de conversion ont tous les trois une seule colonne par unité.

Tableau de conversion des unités de longueur

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

1 décamètre (dam) = 10 mètres (m)

1 décimètre (dm) = 0,1 m

1 hectomètre (hm) = 100 m

1 centimètre (cm) = 0,01 m

1 kilomètre (km) = 1 000 m

1 millimètre (mm) = 0,001 m

Tableau de conversion des unités de masse

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

1 quintal (q) = 100 kg ; 1 tonne (t) = 10 q = 1 000 kg

Tableau de conversion des unités de capacité

kL	hL	daL	L	dL	cL	mL

Utilisation des tableaux de conversion : **il faut toujours placer le chiffre des unités dans la colonne de l'unité de mesure souhaitée.**

Exemple 1 : convertissez 15 dag en dg

Placez le chiffre 5 des unités dans la colonne des décagrammes. Pour lire le résultat en décigrammes, ajoutez des 0 jusqu'à la colonne des décigrammes. 15 dag = 150 g = **1 500 dg**

Exemple 2 : convertissez 62 cm en m

Placez le chiffre 2 des unités dans la colonne des centimètres. Pour lire le résultat en mètres, ajoutez un zéro et placez une virgule dans la colonne des mètres. 62 cm = **0,62 m**

Exemple 3 : convertissez 5,4 L en mL

Placez le chiffre 5 des unités dans la colonne des litres. Pour lire le résultat en millilitres, supprimez la virgule et ajoutez des zéros jusqu'à la colonne des millilitres. 5,4 L = **5 400 mL**

Exemple 4 : convertissez 37,8 g en kg

Placez le chiffre 7 des unités dans la colonne des grammes. Pour lire le résultat en kilogrammes, déplacez la virgule dans la colonne des kilogrammes et ajoutez des zéros jusqu'à cette colonne. 37,8 g = **0,0378 kg**

Longueur	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Masse	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
Capacité	kL	hL	daL	L	dL	cL	mL
Exemple 1		1	5	0	0		
Exemple 2				0,	6	2	
Exemple 3				5,	4	0	0
Exemple 4	0,	0	3	7,	8		

→ Les unités d'aires

L'unité principale est le **mètre carré (m²)**. Le tableau de conversion possède deux colonnes par unité.

Il existe également des unités spécifiques pour mesurer la superficie des terrains, les unités agraires :

1 hectare (ha) = 1 hm² = 10 000 m²

1 are (a) = 1 dam² = 100 m²

1 centiare (ca) = 1 m²

Tableau de conversion

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
	ha	a	ca			
		0,	3	0		
	0,	0	7,	4		

Utilisation du tableau de conversion : **il faut toujours placer le chiffre des unités dans la colonne de droite de l'unité de mesure souhaitée.**

Exemple 1 : convertissez 0,3 dam² en m²

Placez le chiffre 0 des unités dans la colonne de droite des décamètres carrés. Supprimez la virgule et ajoutez des 0 jusqu'à la colonne de droite des mètres carrés. 0,3 dam² = **30 m²**

Exemple 2 : convertissez 7,4 a en hm²

Placez le chiffre 7 des unités dans la colonne de droite des ares. Déplacez la virgule et ajoutez des 0 jusqu'à la colonne de droite des hectomètres carrés. 7,4 a = **0,074 hm²**

→ Les unités de volume

L'unité principale est le **mètre cube (m³)**. Le tableau de conversion possède trois colonnes par unité.

Il existe une correspondance entre les unités de volume et les unités de capacité.

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ L}$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$$

Tableau de conversion

km ³			hm ³			dam ³			m ³			dm ³			cm ³			mm ³		
											kl	hl	dal	l	dl	cl	ml			
														5,	4	2	0			
												9	1	0	0	0	0			

Utilisation du tableau de conversion : **il faut toujours placer le chiffre des unités dans la colonne de droite de l'unité de mesure souhaitée.**

Exemple 1 : convertissez 5 420 cm³ en dm³

Placez le chiffre 0 des unités dans la colonne de droite des centimètres cubes. Placez une virgule dans la colonne de droite des décimètres cubes. 5 420 cm³ = **5,42 dm³**

Exemple 2 : convertissez 91 daL en cm³.

Placez le chiffre 1 des unités dans la colonne des décalitres. Ajoutez des 0 jusqu'à la colonne de droite des centimètres cubes. 91 daL = **910 000 cm³**

Les unités de temps

Pour exprimer une durée, on peut utiliser deux systèmes d'écriture.

Le système décimal en base 10 (ex. : 4,2 h) ou le système sexagésimal en base 60 (ex. : 4 h 12 min).

→ Changement d'unité dans le système décimal

$$1 \text{ heure} = 60 \text{ minutes} = 3\,600 \text{ secondes}$$

$$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

Pour obtenir des minutes, on multiplie le nombre d'heures par 60. Pour obtenir des secondes, on multiplie le nombre de minutes par 60 ou le nombre d'heures par 3 600.

Le schéma suivant permet de retenir ces opérations :

$$\begin{array}{ccccc}
 \text{h} & \xrightarrow{\quad} & \text{min} & \xrightarrow{\quad} & \text{s} \\
 & \times 60 & & \times 60 & \\
 & & & & \times 3\,600
 \end{array}$$

Exemple 1 : 1,6 h = 1,6 × 60 min = **96 min**

Exemple 2 : 11 520 s = 11 520 ÷ 3 600 h = **3,2 h**

→ Du système sexagésimal au système décimal

Exemple 1 : transformez 4 h 32 min 12 s en s.

Convertissez 4 heures en secondes, 32 minutes en secondes puis additionnez toutes les secondes obtenues.

$$4 \text{ h } 32 \text{ min } 12 \text{ s} = 4 \times 3\,600 + 32 \times 60 + 12 = 14\,400 + 1\,920 + 12 = \mathbf{16\,332 \text{ s}}$$

Exemple 2 : transformez 3 h 45 min en h.

Convertissez 45 minutes en heures et additionnez toutes les heures obtenues.

$$45 \text{ min} \div 60 = 0,75 \text{ h}$$

$$\text{Donc } 3 \text{ h } 45 \text{ min} = 3 \text{ h} + 0,75 \text{ h} = \mathbf{3,75 \text{ h}}$$

→ Du système décimal au système sexagésimal

Exemple 1 : transformez 2,7 min en min et s.

Convertissez la partie décimale 0,7 min en s : $0,7 \text{ min} \times 60 = 42 \text{ s}$. Donc $2,7 \text{ min} = \mathbf{2 \text{ min } 42 \text{ s}}$

Exemple 2 : transformez 15 624 s en h, min, s.

$$15\,624 \div 60 \text{ min} = 260 \text{ min} \text{ et reste } 24 \text{ s}$$

$$260 \div 60 = 4 \text{ h} \text{ et reste } 20 \text{ min.}$$

$$\text{Donc : } 15\,624 \text{ s} = \mathbf{4 \text{ h } 20 \text{ min } 24 \text{ s.}}$$

CONSEIL DU COACH :

Pour transformer des m/s en km/h, multipliez les m/s par 3,6.
Exemple : $10 \text{ m/s} = 10 \times 3,6 \text{ km/h} = 36 \text{ km/h}$

Opérations dans le système sexagésimal

→ L'addition

4 h	25 min	48 s
+	3 h	18 min 34 s
7 h	43 min	82 s
7 h	44 min	22 s

car $82 \text{ s} = 1 \text{ min } 22 \text{ s}$

Additionnez les unités séparément et transformez le résultat comme indiqué lorsque les minutes ou les secondes dépassent 60.

→ La soustraction

7 h	33 min	87 s
-	3 h	34 min 27 s
7 h	43 min	82 s
4 h	08 min	47 s

Soustrayez les unités séparément.

On ne peut pas soustraire 40 s à 27 s, on enlève donc 1 min à 34 min et on ajoute 60 s à 27 s. On effectue $87 \text{ s} - 40 \text{ s} = 47 \text{ s}$. Pour les minutes et les heures, il n'y a pas de transformations à effectuer car les nombres du haut sont supérieurs aux nombres du bas.

→ La multiplication

2 h	14 min	30 s
×		5
10 h	70 min	150 s
10 h	72 min	30 s
11 h	12 min	30 s

car $150 \text{ s} = 2 \text{ min } 30 \text{ s}$
car $72 \text{ min} = 1 \text{ h } 12 \text{ min}$

Multipliez chaque unité par 5 puis transformez comme indiqué lorsque les minutes ou les secondes dépassent 60.

→ La division

$$\begin{array}{r|l} 4 \text{ h } 27 \text{ min} & 3 \\ \hline 1 \text{ h} = \underline{60 \text{ min}} & \mathbf{1 \text{ h } 29 \text{ min}} \\ 87 \text{ min} & \end{array}$$

$4 \text{ h} \div 3 = 1 \text{ h}$ et reste $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$.

$60 \text{ min} + 27 \text{ min} = 87 \text{ min}$ et $87 \text{ min} \div 3 = 29 \text{ min}$



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débuter ★☆☆



Durée : 10 minutes

- Convertissez $6,8 \text{ cm}^3$ en litres.
- À quoi est égal $4,8 \text{ dm}^3$?
 a. $0,48 \text{ daL}$ b. 480 dL c. 480 cm^3 d. 48 cL e. $0,048 \text{ m}^3$
- À quoi est égal $5,36 \text{ h}$?
 a. $5 \text{ h } 21 \text{ min } 36 \text{ s}$ b. $5 \text{ h } 36 \text{ min}$ c. $5 \text{ h } 21 \text{ min } 6 \text{ s}$ d. $5 \text{ h } 30 \text{ min } 36 \text{ s}$ e. $6 \text{ h } 6 \text{ min}$
- Convertissez 108 km/h en m/s :
 a. 30 b. 30,2 c. 30,6 d. 31 e. 31,2
- Convertissez $3,5 \text{ hg}$ en g.
- Convertissez $3 \text{ h } 25 \text{ min } 17 \text{ s}$ en secondes.
 a. $12\,347 \text{ s}$ b. $1\,697 \text{ s}$ c. $16\,657 \text{ s}$ d. $12\,317 \text{ s}$ e. $10\,757 \text{ s}$
- Calculez $4 \text{ h } 43 \text{ min } 59 \text{ s} + 2 \text{ h } 27 \text{ min } 15 \text{ s}$.
- Combien de bouteilles de 75 cL peut-on remplir entièrement avec $0,18 \text{ m}^3$ d'eau ?
 a. 24 b. 64 c. 180 d. 200 e. 240



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 274

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 10 minutes

- 1,56 h =
a. 1 h 33 min 6 s b. 1 h 33 min 36 s c. 100 min d. 94 min e. 1 h 56 min
- Combien de minutes se sont écoulées entre 22 h 50 et 2 h 15 le lendemain matin ?
- Convertissez 0,0054 dm³ en mL :
a. 0,00054 b. 0,0054 c. 0,054 d. 0,54 e. 5,4
- Convertissez 0,0043 km en cm.
- Convertissez 6,8 ares en mètres carrés.
a. 680 b. 68 c. 6 800 d. 6,8 e. 0,68 min
- Calculez 6 h 40 min + 740 min =
a. 19 h b. 1 100 min c. 20 h 20 min d. 980 min e. 18 h 40 min
- Convertissez 5 h 28 min 53 s en secondes.
- Pour un adulte entre 20 et 60 ans, on recommande 60 mg de vitamine C par jour. Quelle quantité faut-il alors absorber en 2017 ?
a. 220 cg b. 21 900 g c. 2 g d. 22 kg e. 21,9 g



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 274

Pour vous perfectionner ★★★



Durée : 10 minutes

- À quoi est égal 540 cm³ ?
a. 5 400 mm³ b. 5,4 dm³ c. 5,4 cL d. 54 dL e. 0,54 L
- (1 h 25 min) × 4 = ?
a. 4 h 10 min b. 5 h 40 min c. 5 h 50 min d. 6 h 10 min e. 6 h 20 min
- Convertissez 5 hm/min en km/h.
- Convertissez 0,0074 quintaux en grammes.
- À quoi équivaut 10 000 secondes ?
a. 2 h 43 min b. 2 h 43 min 50 s c. 2 h 45 min 45 s
d. 2 h 46 min 20 s e. 2 h 46 min 40 s

6. 250 cm^3 d'argile pèse 375 grammes, quelle est la masse (en kg) de 1 m^3 d'argile ?
7. Quelle a été la durée de la journée sachant que le soleil s'est levé à 8 h 17 min et s'est couché à 17 h 08 min ?
- a. 9 h 09 min b. 9 h 51 min c. 8 h 11 min d. 8 h 09 min e. 8 h 51 min
8. Calculez et donnez la réponse en litres : $450 \text{ cm}^3 + 25 \text{ cL} + 6,3 \text{ daL}$.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 275



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Codagrille : Les chiffres de 1 à 9 sont remplacés par les lettres L, M, N, O, P, Q, R, S et T. Grâce aux sommes des valeurs données pour chaque ligne et chaque colonne, retrouvez les valeurs de chaque lettre.

R	S	P	T	= 25
N	P	S	R	= 23
M	T	O	Q 3	= 17
O	Q 3	L 5	P	= 24
= 20	= 20	= 23	= 26	

L	M	N	O	P	Q	R	S	T
5					3			



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 275



**+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE**

lienmini.fr/coachTP16



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. b. 2. a. 3. d. 4. c. 5. e. 6. c. 7. b. 8. a.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. $6,8 \text{ cm}^3 = 0,0068 \text{ dm}^3 = \mathbf{0,0068 \text{ L}}$
2. a. $4,8 \text{ dm}^3 = 4,8 \text{ L} = \mathbf{0,48 \text{ daL}}$
3. a. $0,36 \text{ h} = 0,36 \times 60 \text{ min} = 21,6 \text{ min}$; $0,6 \text{ min} = 0,6 \times 60 \text{ s} = 36 \text{ s}$
Donc $5,36 \text{ h} = \mathbf{5 \text{ h } 21 \text{ min } 36 \text{ s}}$.
4. a. $108 \text{ km/h} \div 3,6 = \mathbf{30 \text{ m/s}}$.
5. $3,5 \text{ hg} = \mathbf{350 \text{ g}}$
6. d. $3 \text{ h } 25 \text{ min } 17 \text{ s} = 3 \times 3\,600 \text{ s} + 25 \times 60 \text{ s} + 17 \text{ s} = 10\,800 + 1\,500 + 17 = \mathbf{12\,317 \text{ s}}$
7. $\mathbf{7 \text{ h } 11 \text{ min } 14 \text{ s}}$
- | |
|---|
| 4 h 43 min 59 s |
| + 2 h 27 min 15 s |
| 6 h 70 min 74 s |
| 6 h 71 min 14 s car 74 s = 1 min 14 s = $\mathbf{7 \text{ h } 11 \text{ min } 14 \text{ s}}$ car 71 min = 1 h 11 min |
8. e. $0,18 \text{ m}^3 = 0,18 \times 1\,000 \text{ L} = 180 \text{ L} = 18\,000 \text{ cL}$
 $18\,000 \div 75 = \mathbf{240 \text{ bouteilles}}$

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. b. $0,56 \text{ h} = 0,56 \times 60 \text{ min} = 33,6 \text{ min}$; $0,6 \text{ min} = 0,6 \times 60 \text{ s} = 36 \text{ s}$
Donc $1,56 \text{ h} = \mathbf{1 \text{ h } 33 \text{ min } 36 \text{ s}}$
2. De 22 h 50 à minuit : 1 h 10 min
De minuit à 2 h 15 : 2 h 15 min
 $1 \text{ h } 10 \text{ min} + 2 \text{ h } 15 \text{ min} = 3 \text{ h } 25 \text{ min} = 3 \times 60 \text{ min} + 25 \text{ min} = 180 + 25 = \mathbf{205 \text{ min}}$
3. e. $0,0054 \text{ dm}^3 = 0,0054 \text{ L} = \mathbf{5,4 \text{ mL}}$
4. $0,0043 \text{ km} = \mathbf{430 \text{ cm}}$
5. a. $6,8 \text{ a} = 6,8 \text{ dam}^2 = \mathbf{680 \text{ m}^2}$.
6. a. $740 \text{ min} \div 60 = 12 \text{ h}$ et reste 20 min
 $6 \text{ h } 40 \text{ min} + 12 \text{ h } 20 \text{ min} = 18 \text{ h } 60 \text{ min} = \mathbf{19 \text{ h}}$.
7. $5 \text{ h } 28 \text{ min } 53 \text{ s} = 5 \times 3\,600 \text{ s} + 28 \times 60 \text{ s} + 53 \text{ s} = 18\,000 + 1\,680 + 53 = \mathbf{19\,733 \text{ s}}$.
8. e. $60 \text{ mg} \times 365 \text{ j} = 21\,900 \text{ mg} = \mathbf{21,9 \text{ g}}$

Pour vous perfectionner ★★

1. e. $540 \text{ cm}^3 = 0,54 \text{ dm}^3 = \mathbf{0,54 \text{ L}}$.
2. b. $(1 \text{ h } 25 \text{ min}) \times 4 = 1 \text{ h} \times 4 + 25 \text{ min} \times 4 = 4 \text{ h } 100 \text{ min} = \mathbf{5 \text{ h } 40 \text{ min}}$ car $100 \text{ min} = 1 \text{ h } 40 \text{ min}$
3. $5 \text{ hm/min} = 0,5 \text{ km/min} = 0,5 \times 60 \text{ km/h} = \mathbf{30 \text{ km/h}}$
4. $0,0074 \text{ q} = 0,74 \text{ kg}$ (car 1 quintal = 100 kg) = $\mathbf{740 \text{ g}}$
5. e. $10\,000 \text{ s} \div 60 = 166 \text{ min}$ et reste 40 s
 $166 \text{ min} \div 60 = 2 \text{ h}$ et reste 46 min
Donc $10\,000 \text{ s} = \mathbf{2 \text{ h } 46 \text{ min } 40 \text{ s}}$
6. $1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3$; $1\,000\,000 \div 250 = 4\,000$ et $4\,000 \times 375 \text{ g} = 1\,500\,000 \text{ g} = \mathbf{1\,500 \text{ kg}}$
7. e. De 8 h 17 min à 9 h 00 : 43 min
De 9 h 00 à 17 h 08 : 8 h 08
 $8 \text{ h } 08 \text{ min} + 43 \text{ min} = \mathbf{8 \text{ h } 51 \text{ min}}$
8. $450 \text{ cm}^3 + 25 \text{ cL} + 6,3 \text{ daL} = 0,45 \text{ L} + 0,25 \text{ L} + 63 \text{ L} = \mathbf{63,7 \text{ L}}$



RÉVISEZ AVEC UN JEU

L	M	N	O	P	Q	R	S	T
5	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>7</u>	<u>9</u>	3	<u>8</u>	<u>2</u>	<u>6</u>

3

Proportionnalité



TESTEZ VOTRE NIVEAU

+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP17



Durée : 15 minutes

Score obtenu/8

1. Si 8 cahiers coûtent 12 €, quel est le prix de 10 cahiers ?
a. 14 € b. 15 € c. 16 € d. 17 € e. 18 €
2. Lorsque Karima se promène dans la forêt, elle effectue 8 pas pour parcourir 6 mètres. Combien fait-elle de pas pour un itinéraire de 4,2 km ?
a. 560 b. 600 c. 4 200 d. 5 600 e. 5 800
3. Si 12 vaches produisent 3 240 litres de lait en 9 jours, en combien de jours 28 vaches produiraient-elles 5 040 litres de lait ?
a. 1,5 b. 2 c. 3 d. 4,5 e. 6
4. Si 4 ouvriers mettent 2 heures pour effectuer un travail, combien de temps mettront 10 ouvriers pour effectuer le même travail ?
a. 40 min b. 48 min c. 54 min d. 1 h 05 min e. 1 h 07 min
5. Sur une bouteille de sirop, il est indiqué : « Ajoutez sept volumes d'eau pour un volume de sirop ». Combien de verres de 250 mL peut-on remplir de boisson en utilisant un litre de sirop ?
a. 32 b. 33 c. 34 d. 35 e. 36
6. Si 8 candidats répondent à 200 questions en 37 min 30 s, à combien de questions 12 candidats répondent-ils en 18 min 45 s ?
a. 100 b. 120 c. 150 d. 180 e. 200
7. Nicolas doit parcourir 550 km en voiture pour se rendre à Paris. Il roule à la vitesse moyenne de 120 km/h et sa voiture consomme 7,2 litres pour 100 km. Sachant qu'un litre d'essence coûte 1,30 €, quelle dépense Nicolas doit-il prévoir ?
a. 47,46 € b. 51,48 € c. 53,90 € d. 54,20 € e. 55 €
8. Dans une usine, neuf ouvriers fabriquent six chaises identiques en trois heures, combien faudra-t-il de temps à douze ouvriers pour fabriquer deux chaises ?
a. 30 min b. 45 min c. 1 h 00 d. 1 h 15 e. 1,5 h



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 282

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Deux grandeurs proportionnelles et produit en croix

Exemple 1 :

Si 5 stylos identiques coûtent 22,5 €, quel est le prix de 15 stylos ?

Le prix payé et le nombre de stylos sont deux grandeurs proportionnelles avec un coefficient de proportionnalité égal à 3.

$$5 \times 3 = 15 \text{ donc } 22,5 \times 3 = 67,5$$

15 stylos coûtent **67,5 €**.

Exemple 2 :

Dans un magasin bio, les céréales sont vendues au poids. Clara a acheté 360 g de pétales de maïs pour 3,42 €. Combien aurait-elle payé si elle avait acheté 1,3 kg ?

- a. 12,15 € b. 12,25 € c. 12,35 € d. 12,45 € e. 12,55 €

Le poids des céréales et le prix payé sont deux grandeurs proportionnelles. Contrairement à l'**exemple 1**, il est plus compliqué de déterminer le coefficient de proportionnalité mentalement, utilisez de préférence **un produit en croix**.

$$360 \text{ g} \longrightarrow 3,42 \text{ €}$$

$$1\,300 \text{ g} \longrightarrow ?$$

Attention, pour une même grandeur, toutes les valeurs doivent avoir la même unité.

Pour calculer la valeur manquante, multipliez les deux valeurs qui se trouvent en diagonale et divisez le résultat par la troisième valeur.

$$\frac{1\,300 \times 3,42}{360} = \frac{4\,446}{360} = \frac{2\,223}{180} = \frac{247}{20} = 12,35.$$

1,3 kg de pétales de maïs coûtent **12,35 €**, soit la proposition de solution **c**.

Deux grandeurs inversement proportionnelles et produit en ligne

Exemple :

Julien se rend à son collègue en 10 minutes, à la vitesse de 3 km/h. À quelle vitesse devrait-il marcher s'il veut mettre 6 minutes ?

Pour diminuer le temps de parcours, la vitesse de Julien doit augmenter. On dit que les deux grandeurs sont inversement proportionnelles.

Pour calculer une quatrième valeur manquante, on utilise un **produit en ligne** et non un produit en croix. Au lieu de multiplier les deux valeurs qui se trouvent sur la même diagonale, multipliez les deux valeurs qui se trouvent sur la même ligne, puis divisez le résultat par la troisième valeur.

$$3 \text{ km/h} \longrightarrow 10 \text{ min}$$

$$? \longrightarrow 6 \text{ min}$$

On multiplie 3 et 10 qui se trouvent sur la même ligne et on divise le résultat par 6 :

$$(3 \times 10) \div 6 = 30 \div 6 = 5.$$

Julien doit marcher à **5 km/h** pour se rendre à son collègue en 6 minutes.

Autre exemple de grandeurs inversement proportionnelles :

Le volume d'une solution et sa concentration car lorsqu'on ajoute de l'eau, la concentration diminue.

Trois grandeurs et double produit

Exemple :

Si 4 vaches produisent 20 litres de lait en 2 heures, combien de litres 5 vaches produisent-elles en 8 heures ?

Il existe un double produit en croix pour 3 grandeurs. Écrivez-les dans l'ordre de la phrase suivante : « **Qui** fait **Quoi** en **Combien de temps** ».

Pour calculer la valeur manquante, effectuez le produit des 3 valeurs qui se trouvent sur les 2 diagonales et divisez le résultat par le produit des deux autres valeurs.

Qui	Quoi	Combien de temps ?
4 vaches	20 litres	2 heures
5 vaches	?	8 heures

$$\frac{5 \times 20 \times 8}{4 \times 2} = \frac{5 \times 20 \times 8}{4 \times 2} = 100.$$

En 8 heures, 5 vaches produisent **100 litres** de lait.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 15 minutes

- À Grenoble, un appartement a été vendu 271 600 €. Quel est sa surface sachant que, dans ce quartier, 0,1 are se vend 28 000 € ?
a. 94 m² b. 95 m² c. 96 m² d. 97 m² e. 98 m²
- Si 10 fourmis transportent 40 grains de riz en 480 secondes, combien de temps (en min et s) faudrait-il à 25 fourmis pour transporter 30 grains de riz ?
- Pour faire un gâteau pour 6 personnes, il faut 270 grammes de farine. Quelle quantité de farine (en g) faut-il pour préparer un gâteau pour 8 personnes ?
- Une solution de 400 mL contient 24 % de produit actif. Quelle quantité d'eau doit-on ajouter pour obtenir une solution concentrée à 8 % ?
a. 200 mL b. 400 mL c. 800 mL d. 1,2 L e. 2 L
- Des professeurs de mathématiques évaluent l'épreuve de mathématiques du brevet. 4 professeurs corrigent 24 copies en 30 min, combien de copies 10 professeurs corrigeraient-ils en 1 h 15 ?
a. 140 b. 150 c. 160 d. 170 e. 180

6. Eliot a payé 2,40 € pour 250 g de fraises, combien aurait-il payé pour 1 kg ?
7. Une fourmi parcourt 240 mètres en 7 h 15 min, quelle distance parcourt-elle en 87 min ?
a. 45 m b. 46 m c. 47 m d. 48 m e. 49 m
8. 12 litres de peinture permettent de peindre un mur de 15 m². Quelle quantité de peinture est-il nécessaire pour peindre un mur de 10 m² ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 282

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 15 minutes

1. 15 jardiniers plantent 100 bulbes de tulipe en 5 minutes, combien de temps faut-il à 60 jardiniers pour planter 240 bulbes ?
a. 2 min 30 s b. 3 min c. 3 min 30 s d. 4 min e. 4 min 30 s
2. Au marché, Victor achète 1,5 kg de pommes à 2,5 € le kilo, un chou-fleur à 2,50 € pièce et 700 g de tomates. Sachant qu'il a payé en tout 9,05 €, déterminez le prix du kilo de tomates.
a. 3€ b. 3,2 € c. 3,5 € d. 3,75 € e. 4 €
3. Kévin a mis 1 h 15 min pour parcourir en voiture 112,5 km. À la même vitesse, combien de temps mettrait-il pour parcourir 85 500 mètres ?
4. Une solution de 2 litres contient 3 % de sel. Quelle sera la nouvelle concentration si on ajoute 4 litres d'eau pure à la solution ?
a. 0,3 % b. 0,5 % c. 1 % d. 1,5 % e. 2 %
5. 4 ouvriers mettent 12 heures pour monter un mur, combien de temps (en h) faudrait-il à 10 ouvriers pour effectuer le même travail ?
6. Si 5 livres coûtent 87,5 €, combien devrais-je payer pour acheter 8 livres ?
7. Dans un immeuble, le montant des charges à payer est proportionnel à la superficie de l'appartement. Si les charges annuelles sont de 1 210 € pour un appartement de 55 m², combien paieront les propriétaires d'un appartement de 80 m² ?
8. Auguste distribue de l'argent à ses neveux proportionnellement à leur âge. Il donne 7,5 € à David (5 ans), 12 € à Morgane et 18 € à Louis. Quelle est la somme des âges des 3 neveux d'Auguste ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 283

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 15 minutes

1. Une solution glucosée de 600 mL est concentrée à 5 %, quel volume d'eau doit-on ajouter pour obtenir une concentration de 3 % ?
a. 400 mL b. 450 mL c. 500 mL d. 750 mL e. 1 000 mL
2. Chloé a commandé chez le fromager 1,350 kg de fondue savoyarde pour un repas avec 5 amis. Au dernier moment elle invite 2 personnes en plus, quelle quantité de fromage doit-elle acheter au total ?
a. 170 dag b. 1,848 kg c. 1 800 g d. 1,8 hg e. 2 112 g
3. Si 3 peintres mettent 1h pour peindre 5 murs, combien de temps mettront 8 peintres pour peindre 12 murs ?
a. 54 min b. 58 min c. 1 h 02 min d. 1 h 06 min e. 1 h 30 min
4. Un frère de 42 ans et une sœur de 48 ans ont hérité de 4 500 €. Ils partagent cette somme proportionnellement à leur âge. Combien l'aînée aura-t-elle de plus que son frère ?
a. 150 € b. 200 € c. 250 € d. 300 € e. 400 €
5. Pour se rendre à pied à l'épicerie qui se trouve près de chez elle, Dorine met dix minutes à la vitesse de 3 km/h. À quelle vitesse doit-elle marcher si elle veut mettre seulement six minutes la prochaine fois ?
6. Dans la région Champagne-Ardenne, Victor est vigneron et il récolte le raisin sur sa propriété. Le rendement annuel maximum autorisé est de 15 500 kg/ha. Lors du pressurage, il obtient 102 litres de jus maximum pour 160 kg de fruits. Au final, quel est le rendement maximum autorisé de jus de raisin ?
a. 9 874,25 L/ha b. 9 877,5 L/ha c. 9 881,25 L/ha d. 9 885,75 L/ha e. 10 000 L/ha
7. Chez un glacier, 5 employés vendent 200 glaces à emporter en 90 minutes. Combien de temps faudrait-il à 10 employés pour vendre 300 glaces ?
a. 1 h 30 min b. 1 h 07 min 30 s c. 67 min 50 s d. 1 h 07 min 05 s e. 1 h 17 min 50 s
8. On dilue un produit actif dans 2,5 litres d'eau. Quelle quantité doit-on mettre pour obtenir une concentration de 30 g/L ?
a. 65 g b. 68 g c. 70 g d. 72 g e. 75 g



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 284



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. b. 2. d. 3. e. 4. b. 5. a. 6. c. 7. b. 8. b.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. d. Le prix est proportionnel à la surface, utilisez un produit en croix :

$$0,1 \text{ are} = 0,1 \text{ dam}^2 = 10 \text{ m}^2$$

$$10 \text{ m}^2 \longrightarrow 28\,000 \text{ €}$$

$$? \text{ m}^2 \longrightarrow 271\,600 \text{ €}$$

$(271\,600 \times 10) \div 28\,000 = 27\,160 \div 28 = 97$. La surface de l'appartement est de **97 m²**.

2. 2 min 24 s

Qui	Quoi	Combien de temps
10 fourmis	→ 40 grains	→ 480 secondes
25 fourmis	→ 30 grains	→ ?

$$\frac{10 \times 30 \times 480}{25 \times 40} = \frac{\cancel{5} \times 2 \times \cancel{5} \times 6 \times 12 \times \cancel{40}}{5 \times 5 \times \cancel{40}} = 2 \times 6 \times 12 = 144$$

25 fourmis transportent 40 grains en 144 s soit en **2 min 24 s** ($144 \div 60 = 2$ et reste 24).

3. **360 g** La quantité de farine est proportionnelle au nombre de personnes, utilisez un produit en croix :

$$270 \text{ g} \longrightarrow 6 \text{ personnes}$$

$$? \text{ g} \longrightarrow 8 \text{ personnes}$$

$(270 \times 8) \div 6 = 2\,160 \div 6 = \mathbf{360}$. Pour 8 personnes, il faut utiliser **360 g** de farine.

4. c. Le volume est inversement proportionnel à la concentration, utilisez un produit en ligne :

$$400 \text{ mL} \longrightarrow 24 \%$$

$$? \text{ mL} \longrightarrow 8 \%$$

$$(400 \times 24) \div 8 = 400 \times 3 = 1\,200$$

On a une concentration de 8 % avec un volume de 1 200 mL, il faut donc ajouter **800 mL**.

5. b. Utilisez la méthode de calcul avec 3 grandeurs.

$$1 \text{ h } 15 \text{ min} = 75 \text{ min.}$$

$$\frac{10 \times 24 \times 75}{4 \times 30} = \frac{\cancel{10} \times 6 \times 4 \times \cancel{3} \times 25}{\cancel{4} \times \cancel{3} \times \cancel{10}} = 6 \times 25 = \mathbf{150 \text{ copies.}}$$

6. 9,60 €

$$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g} = 4 \times 250 \text{ g.}$$

Multipliez le prix de 250 g par 4 : $4 \times 2,40 = \mathbf{9,60 \text{ €}}$.

7. d. La distance parcourue est proportionnelle au temps mis, utilisez un produit en croix :

$$240 \text{ m} \longrightarrow 7 \text{ h } 15 \text{ min} = 7 \times 60 + 15 = 435 \text{ min}$$

$$? \text{ m} \longrightarrow 87 \text{ min}$$

$$\frac{240 \times 87}{435} = \frac{\cancel{15} \times 16 \times \cancel{29} \times 3}{\cancel{15} \times \cancel{29}} = 16 \times 3 = 48. \text{ En } 87 \text{ min, une fourmi parcourt } \mathbf{48 \text{ mètres.}}$$

Pour vous perfectionner ★★★

- 1. a.** Le volume de la solution est inversement proportionnel à sa concentration, utilisez un produit en ligne.
 $600 \text{ mL} \longrightarrow 5 \%$
 $? \text{ mL} \longrightarrow 3\%$
 $(600 \times 5) \div 3 = 3\,000 \div 3 = 1\,000$; Pour avoir une concentration de 3 %, il faut un volume de 1 000 mL. Il faut donc ajouter $1\,000 - 600 = 400 \text{ mL}$.
- 2. c.** $1,350 \text{ kg} = 1\,350 \text{ g}$
 $1\,350 \text{ g} \div 6 = 225 \text{ g}$. Chloé a prévu 225 grammes de fromage par personne (n'oubliez pas Chloé dans le calcul). Elle doit donc prévoir $8 \times 225 \text{ g} = 1\,800 \text{ g}$ de fromage, soit **1,8 kg**.
- 3. a.** Effectuez un produit en croix avec trois grandeurs : $\frac{3 \times 12 \times 60 \text{ min}}{8 \times 5} = 54 \text{ min}$.
- 4. d.** $42 + 48 = 90$
 $4\,500 \div 90 = 50$; un an correspond donc à 50 €.
 $42 \times 50 = 2\,100$ et $48 \times 50 = 2\,400$ donc le frère aura 2 100 € et la sœur aura 2 400 €.
 $2\,400 - 2\,100 = 300$.
 La sœur reçoit **300 €** de plus que son frère.
- 5. 5 km/h** La vitesse de Dorine est inversement proportionnelle au temps mis, utilisez un produit en ligne.
 $10 \text{ min} \longrightarrow 3 \text{ km/h}$
 $6 \text{ min} \longrightarrow ? \text{ km/h}$
 $(10 \times 3) \div 6 = 30 \div 6 = 5$.
 Dorine doit marcher à **5 km/h** pour avoir un temps de parcours de 6 min.
- 6. c.** Le volume du jus est proportionnel à la masse de fruits, utilisez un produit en croix :
 $102 \text{ L} \longrightarrow 160 \text{ kg}$
 $? \text{ L} \longrightarrow 15\,500 \text{ kg}$
 $\frac{102 \times 15\,500}{160} = \frac{102 \times 1550}{16} = \frac{2 \times 51 \times 2 \times 775}{2 \times 2 \times 4} = 39\,525 \div 4 = 9\,881,25 \text{ L/ha}$
- 7. b.**
- | Qui | Quoi | Combien de temps |
|-------------|------------|------------------|
| 5 employés | 200 glaces | 90 minutes |
| 10 employés | 300 glaces | ? |
- $$\frac{5 \times 300 \times 90}{10 \times 200} = \frac{5 \times 300 \times 90}{10 \times 200} = \frac{5 \times 3 \times 9}{2} = \frac{135}{2} = 67,5 \text{ min} = 67 \text{ min } 30 \text{ s} = \mathbf{1 \text{ h } 07 \text{ min } 30 \text{ s}}$$
- 8. e.** La masse du produit actif est proportionnelle à la quantité d'eau, utilisez un produit en croix : 30 g/litre signifie qu'il y a 30 grammes de produit actif dans 1 litre d'eau.
 $30 \text{ g} \longrightarrow 1 \text{ L}$
 $? \text{ g} \longrightarrow 2,5 \text{ L}$
 $\frac{30 \times 1,25}{1} = 75$; il faut donc diluer **75 g** de produit actif dans 2,5 L d'eau pour obtenir une concentration de 30 g/L.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Autre die	A	Nombre de faces	I	Chaque face	O	R	N	E	M	E	N	T
→		↓		→								
↳	P	L	A	N	T	E	S	I	M	A	G	E
↳												
↳	T	O	U	A	R	E	G	B	A	R	A	
↳												
↳	D	E	U	I	L	E	S	A	B	R	E	S
↳												
↳	R	T	T	A	S	E	R	U	D	I	T	
↳												
↳	U	N	S	O	U	A	N	G	E	D	E	
↳												
↳	A	L	R	O	C	T	O	T	E	S		
↳												
↳	S	T	E	A	T	I	T	E	S	O	S	
↳												
↳	I	V	R	E	A	S	E	R	A	T	P	
↳												
↳	O	V	A	T	I	O	N	T	A	R	I	O
↳												
↳	E	S	L	U	G	E	N	E	R	U		

4

Les fractions



TESTEZ VOTRE NIVEAU

+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP18



Durée : 15 minutes

Score obtenu/8

- Calculez $4/3 - 3 =$
a. $-1/3$ b. $-5/3$ c. $1/3$ d. $5/3$ e. Autre réponse
- Combien vaut les quatre tiers de 15 ?
a. 20 b. 12 c. 5 d. 3,75 e. 22
- Calculez $\frac{7}{6} + \frac{3}{4} + \frac{8}{5} =$
a. $\frac{311}{120}$ b. $\frac{211}{60}$ c. $\frac{211}{120}$ d. $\frac{311}{60}$ e. $\frac{211}{240}$
- Farid prépare un cocktail de jus de fruits. Il met $1/3$ de jus d'orange, $1/4$ de jus de mangue et 4 par du jus de fraise. Quelle fraction du cocktail représente le jus de fraise ?
a. $6/7$ b. $1/5$ c. $7/12$ d. $1/3$ e. $5/12$
- Calculez $\frac{25}{49} \times \frac{28}{45} \times \frac{33}{8} =$
a. $\frac{21}{17}$ b. $\frac{7}{25}$ c. $\frac{125}{54}$ d. $\frac{55}{42}$ e. $\frac{18}{31}$
- À l'ouverture de sa boutique, un fleuriste avait trois cents roses. Le matin, il a vendu les trois cinquièmes de son stock puis l'après-midi le quart du reste. Combien de roses lui restait-il le soir à la fermeture ?
a. 30 b. 45 c. 90 d. 150 e. 210
- Combien de fractions suivantes sont irréductibles ?
 $\frac{13}{169}$; $\frac{51}{27}$; $\frac{17}{225}$; $\frac{91}{161}$; $\frac{54}{36}$
a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4
- Mon verre est à moitié plein. Si j'ajoute 5 cL, il est aux cinq huitièmes plein. Quelle est le volume de mon verre ?
a. 1,6 dL b. 400 mL c. 300 mL d. 32 cL e. 0,48 L



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 293

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Une fraction est de la forme $\frac{a}{b}$; a est le **numérateur** et b le **dénominateur**.

Une fraction est aussi une division donc $\frac{a}{b} = a \div b$

Exemple : $\frac{4}{5} = 4 \div 5 = 0,8$

Simplifier une fraction

Simplifier une fraction, c'est trouver une fraction équivalente (égale) avec un numérateur et un dénominateur plus petits.

Par exemple, $\frac{3}{7}$ est la fraction simplifiée de $\frac{6}{14}$.

3 méthodes de simplification :

On veut simplifier $\frac{90}{108}$.

Méthode 1 : par étapes en utilisant les règles de divisibilité.

Décomposez le numérateur et le dénominateur en produit et barrez le facteur commun.

90 et 108 sont tous les deux divisibles par 9 donc :

$$\frac{90}{108} = \frac{\cancel{9} \times 10}{\cancel{9} \times 12} = \frac{10}{12}$$

10 et 12 sont divisibles par 2 donc :

$$\frac{10}{12} = \frac{\cancel{2} \times 5}{\cancel{2} \times 6} = \frac{5}{6}$$

$\frac{5}{6}$ est la fraction **irréductible** de $\frac{90}{108}$.

Méthode 2 : en utilisant la décomposition en produit de nombres premiers.

Décomposez chaque nombre puis barrez les facteurs communs.

$$90 = 9 \times 10 = 3 \times 3 \times 2 \times 5$$

$$108 = 2 \times 54 = 2 \times 2 \times 27 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

Donc :

$$\frac{90}{108} = \frac{\cancel{3} \times \cancel{3} \times \cancel{2} \times 5}{\cancel{2} \times 2 \times \cancel{3} \times \cancel{3} \times 3} = \frac{5}{6}$$

Méthode 3 : en utilisant le PGCD (plus grand diviseur commun)

Calculez le PGCD de 90 et 108 :

$$108 \div 90 = 1 \text{ et reste } 18$$

$$90 \div 18 = 5 \text{ et reste } 0$$

Le PGCD est 18, simplifiez la fraction par 18 en une seule étape :

$$\frac{90}{108} = \frac{18 \times 5}{18 \times 6} = \frac{5}{6}$$

Additions et soustractions de fractions

Les dénominateurs doivent être identiques, additionnez alors les numérateurs entre eux :

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

Exemples :

$$\frac{5}{7} + \frac{8}{7} = \frac{5+8}{7} = \frac{13}{7}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{3}{10} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} + \frac{3}{10} = \frac{4}{10} + \frac{3}{10} = \frac{4+3}{10} = \frac{7}{10}$$

On a multiplié le numérateur et le dénominateur de la première fraction par 2.

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{4}{12} - \frac{3}{12} = \frac{4-3}{12} = \frac{1}{12}$$

On a multiplié le numérateur et le dénominateur de la première fraction par 4 et les deux nombres de la deuxième fraction par 3.

Avec des grands dénominateurs :

$$\frac{5}{14} + \frac{11}{21} =$$

$14 \times 21 = 294$ est un dénominateur commun mais il reste grand.

Cherchez donc le PPCM (le plus petit commun multiple) de 14 et 21 :

$$14 = 2 \times 7$$

$$21 = 3 \times 7$$

$$\text{PPCM} = 2 \times 3 \times 7 = 42$$

Prenez 42 comme dénominateur commun.

$$\frac{5}{14} + \frac{11}{21} = \frac{5 \times 3}{14 \times 3} + \frac{11 \times 2}{21 \times 2} = \frac{15}{42} + \frac{22}{42} = \frac{15+22}{42} = \frac{37}{42}$$

Multiplications de fractions

Pour multiplier deux fractions, il n'est pas nécessaire d'avoir le même dénominateur, multipliez les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

Exemples :

$$\frac{4}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{4 \times 5}{3 \times 7} = \frac{20}{21}$$

$$3 \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{5} = \frac{6}{5}$$

Avec des grands nombres :

Simplifiez avant de calculer en décomposant chaque nombre en produit. Ensuite, barrez les facteurs communs au numérateur et au dénominateur.

Exemple :

$$\frac{25}{42} \times \frac{49}{30} = \frac{5 \times 5 \times 7 \times 7}{6 \times 7 \times 5 \times 6} = \frac{5 \times 7}{6 \times 6} = \frac{35}{36}$$

Divisions de fractions

Pour diviser par une fraction, on multiplie par l'inverse de cette fraction.

L'inverse de $\frac{a}{b}$ est $\frac{b}{a}$; l'inverse de a est $\frac{1}{a}$.

Exemples :

$$\frac{3}{7} \div \frac{5}{4} = \frac{3}{7} \times \frac{4}{5} = \frac{3 \times 4}{7 \times 5} = \frac{12}{35}$$

$$6 \div \frac{8}{3} = 6 \times \frac{3}{8} = \frac{6 \times 3}{8} = \frac{18}{8} = \frac{9}{4}$$

Fraction d'un nombre

Pour calculer la fraction d'une valeur, multipliez la fraction par la valeur.

Exemple :

$$\frac{3}{4} \text{ de } 20 = \frac{3}{4} \times 20 = \frac{3 \times 20}{4} = \frac{60}{4} = 60 \div 4 = 15$$



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 15 minutes

- Un récipient de 340 mL est rempli aux trois quarts et on veut le remplir aux quatre cinquièmes. Quelle quantité d'eau doit-on ajouter ?
a. 8 mL b. 11 mL c. 13 mL d. 15 mL e. 17 mL
- Que vaut la moitié de trois quarts ?
a. $\frac{3}{2}$ b. 0,5 c. 0,25 d. 0,75 e. 0,375
- Calculez $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$
a. $\frac{3}{9}$ b. $\frac{3}{12}$ c. $\frac{13}{6}$ d. $\frac{1}{9}$ e. $\frac{13}{12}$
- Pour son anniversaire, Jérémy a reçu au total 180 €. Un quart de cette somme a été donnée par ses parents, les deux cinquièmes par ses grands-parents et le reste par son oncle. Quelle somme Jérémy a-t-il reçue de son oncle ?
a. 55 € b. 57 € c. 59 € d. 61 € e. 63 €
- De quel nombre 3 est-il le tiers du quart ?
a. 24 b. 36 c. 30 d. 48 e. 12

6. Que vaut la moitié de 0,8 ?

- a. $\frac{1}{3}$ b. $\frac{3}{4}$ c. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{5}$ e. $\frac{2}{5}$

7. Simplifiez au maximum $\frac{126}{168}$.

8. Calculez et donnez la fraction simplifiée de $\frac{6}{63} \div \frac{18}{35}$.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 293

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 15 minutes

1. Quelle est la moitié du carré des deux tiers de 15 ?

2. Calculez $\frac{56}{35} \times \frac{40}{21} \times \frac{49}{16} =$

- a. 23/3 b. 5/12 c. 8/3 d. 7/12 e. 28/3

3. Quelle est la valeur la plus petite ?

- a. 1/3 b. 3/4 c. 2/7 d. 2/5 e. 5/8

4. Un verre est rempli au quart. Si on ajoute 12,5 cL d'eau, il est alors rempli aux deux tiers. Quelle est la contenance du verre ?

5. Méline a reçu de l'argent pour son anniversaire. Le lendemain elle va faire du shopping et dépense le matin les trois huitièmes de l'argent reçu. L'après-midi, elle dépense la moitié de ce qui lui reste. Quelle fraction de son argent reçu lui reste-t-il le soir ?

- a. 1/8 b. 7/8 c. 11/16 d. 1/2 e. 5/16

6. Toutes les billes ont été partagées entre quatre camarades d'une classe de CM2. Hugo en a eu un tiers, Karim un quart, Élisabeth un cinquième et Paulina 13. Combien de billes y a-t-il en tout ?

7. Lilian possède 640 €. Il place les deux cinquièmes de la somme puis dépense le quart du reste. Quelle somme lui reste-t-il ?

8. Calculez $A = \frac{9}{4} + \frac{5}{4} \div \frac{10}{3} =$

- a. $\frac{7}{8}$ b. $\frac{21}{40}$ c. $\frac{7}{6}$ d. $\frac{21}{8}$ e. $\frac{21}{20}$



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 294

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 15 minutes

- Élodie a préparé un gâteau pour son fils. À midi, il mange un cinquième du gâteau et, le soir, il mange un tiers du reste. Quelle fraction du gâteau reste-t-il à la fin de la journée ?
- Calculez le tiers des trois quarts du double de 50 :
- Calculez $\frac{48}{25} \times 10 \times \frac{35}{36} \times \frac{2}{3} =$
 a. $\frac{107}{18}$ b. $\frac{112}{9}$ c. $\frac{110}{9}$ d. $\frac{112}{15}$ e. $\frac{224}{15}$
- $\frac{3}{4} \times \left(2 - \frac{3}{5}\right) = ?$
 a. $\frac{21}{20}$ b. $-\frac{3}{20}$ c. $\frac{3}{20}$ d. $\frac{20}{21}$ e. $\frac{20}{3}$
- Lundi, Tina a dépensé un cinquième de son argent de poche pour sortir avec ses amis. Le lendemain, elle a dépensé un quart de ce qui lui reste pour faire un cadeau à sa mère. Pendant ces deux jours, elle a dépensé en tout 32 €, quel était le montant initial de son argent de poche ?
- Exprimez 48 % sous la forme d'une fraction irréductible.
- 120 candidats participent à un jeu télévisé. La première semaine, un quart des candidats sont éliminés.
 La deuxième semaine, un tiers des candidats restants sont éliminés.
 La troisième semaine, seulement un dixième des candidats restants arrivent en finale.
 Combien de candidats participent à la finale ?
- Combien valent les deux tiers du double du carré de 6 ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 294



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Dans cette grille, trouvez 10 noms d'oiseaux.

Vous pouvez chercher horizontalement, verticalement, en diagonale, de gauche à droite, de droite à gauche, de haut en bas et de bas en haut.

P	S	E	I	L	M	S	D	X	A	A	M	P	C	E
L	O	E	P	E	R	V	I	E	R	K	N	B	E	A
M	I	U	T	A	S	O	T	G	N	A	Q	M	C	N
M	E	D	I	U	M	A	S	J	O	P	S	L	O	P
D	I	O	R	E	S	M	A	S	H	U	I	T	R	A
K	L	E	O	I	E	M	D	O	I	J	A	L	N	M
N	N	R	I	O	U	E	P	L	I	G	A	I	E	S
V	O	W	U	X	I	R	D	R	E	P	N	Y	I	E
A	R	S	S	O	I	L	J	Z	O	M	A	O	L	E
N	E	I	N	T	T	E	L	U	M	I	E	S	L	D
G	H	A	L	I	P	E	T	T	E	U	O	M	E	O
P	L	A	N	N	P	A	S	S	L	C	X	S	N	A
U	I	P	S	N	B	W	A	Y	K	S	N	H	E	E
C	A	Z	E	O	C	O	L	I	B	R	I	P	A	N
M	E	R	V	I	O	L	S	S	R	A	N	L	C	O



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 295



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. b. 2. a. 3. b. 4. e. 5. d. 6. c. 7. b. 8. b.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. e. $\frac{3}{4} \times 340 = 255 \text{ mL}$; $\frac{4}{5} \times 340 = 272 \text{ mL}$
 $272 - 255 = 17 \text{ mL}$
 Il faut ajouter **17 mL** d'eau.

2. e. Pour calculer la moitié de trois quarts, multipliez $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$.
 $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{1 \times 3}{2 \times 4} = \frac{3}{8} = 3 \div 8 = \mathbf{0,375}$

3. e. Le dénominateur commun aux trois fractions est $2 \times 3 \times 4 = 24$, multipliez la première fraction par 12, la deuxième par 8 et la troisième par 6 :

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{1 \times 12}{2 \times 12} + \frac{1 \times 8}{3 \times 8} + \frac{1 \times 6}{4 \times 6} = \frac{12}{24} + \frac{8}{24} + \frac{6}{24} = \frac{12+8+6}{24} = \frac{26}{24}$$

Pour trouver la réponse, simplifiez la fraction par 2 : $\frac{26}{24} = \frac{13 \times 2}{12 \times 2} = \mathbf{\frac{13}{12}}$

4. e. $\frac{1}{4}$ de 180 = $180 \div 4 = 45$.

$$\frac{2}{5} \text{ de } 180 = (180 \times 2) \div 5 = 360 \div 5 = 72$$

$$180 - (45 + 72) = 180 - 117 = 63$$

Jérémy a reçu **63 €** de son oncle.

5. b. Le tiers du quart correspond au douzième.
 $3 \times 12 = 36$; 3 est donc le tiers du quart de **36**.

6. e. $0,8 \div 2 = 0,4$; or $\frac{1}{5} = 0,2$ donc $0,4 = 2 \times \frac{1}{5} = \mathbf{\frac{2}{5}}$

7. $\frac{3}{4}$

$$\frac{126}{168} = \frac{2 \times 3 \times 3 \times 7}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7} = \mathbf{\frac{3}{4}}$$

8. $\frac{5}{27}$

$$\frac{6}{63} \div \frac{18}{35} = \frac{6}{63} \times \frac{35}{18} = \frac{6 \times 35}{63 \times 18} = \frac{6 \times 7 \times 5}{7 \times 9 \times 6 \times 3} = \frac{5}{9 \times 3} = \mathbf{\frac{5}{27}}$$

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. 50 Deux tiers de 15 = 10. $10^2 = 100$. La moitié de 100 vaut 50.

$$2. e. \quad \frac{56}{35} \times \frac{40}{21} \times \frac{49}{16} = \frac{\cancel{7} \times 8 \times 8 \times 5 \times \cancel{7} \times 7}{\cancel{7} \times 5 \times \cancel{7} \times 3 \times 8 \times 2} = \frac{7 \times 8}{3 \times 2} = \frac{56}{6} = \frac{28}{3}$$

$$3. c. \quad \frac{1}{3} \approx 0,33; \quad \frac{3}{4} = 0,75; \quad \frac{2}{7} \approx 0,29; \quad \frac{2}{5} = 0,4; \quad \frac{5}{8} = 0,625$$

La valeur la plus petite est donc $\frac{2}{7} \approx 0,29$.

4. 30 cL

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{8}{12} - \frac{3}{12} = \frac{5}{12}$$

12,5 cL représentent $\frac{5}{12}$ du verre.

Pour déterminer la contenance du verre, multipliez 12,5 cL par l'inverse de la fraction, c'est-à-dire par $\frac{12}{5}$.

$$12,5 \times \frac{12}{5} = \frac{12,5 \times 12}{5} = \frac{150}{5} = 30. \text{ La contenance du verre est de } \mathbf{30 \text{ cL.}}$$

5. e. Le matin, après avoir dépensé les trois huitièmes, il reste à Méline les cinq huitièmes de son argent. L'après-midi, elle dépense la moitié du reste soit un demi de cinq huitièmes :

$$\frac{1}{2} \times \frac{5}{8} = \frac{1 \times 5}{2 \times 8} = \frac{5}{16}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{5}{16} = \frac{3 \times 2}{8 \times 2} + \frac{5}{16} = \frac{6}{16} + \frac{5}{16} = \frac{11}{16}$$

En tout, Méline a dépensé $\frac{11}{16}$ de son argent. Il lui reste donc $\frac{5}{16}$.

6. 60 billes

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{1 \times 20}{3 \times 20} + \frac{1 \times 15}{4 \times 15} + \frac{1 \times 12}{5 \times 12} = \frac{20}{60} + \frac{15}{60} + \frac{12}{60} = \frac{20+15+12}{60} = \frac{47}{60}$$

Les billes de Paulina représentent le reste soit $\frac{13}{60}$ des billes.

Il y a donc **60 billes** en tout.

7. 288 € $(640 \times 2) \div 5 = 1280 \div 5 = 256$. Lilian a placé 256 €.

$640 - 256 = 384$. Il lui reste alors 384 €.

$384 \div 4 = 96$. Il dépense ensuite 96 € ; $384 - 96 = 288$. Donc, au final, il lui reste **288 €**.

8. d. La division est prioritaire sur l'addition.

$$A = \frac{9}{4} + \frac{5}{4} \div \frac{10}{3} = \frac{9}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{3}{10} = \frac{9}{4} + \frac{5}{4} \times \frac{3}{5 \times 2} = \frac{9}{4} + \frac{3}{8} = \frac{18}{8} + \frac{3}{8} = \frac{21}{8}$$

Pour vous perfectionner ★★☆☆

1. 8/15 À midi, il mange $\frac{1}{5}$ du gâteau puis le soir $\frac{1}{3}$ du reste soit $\frac{1}{3}$ de $\frac{4}{5} = \frac{4}{15}$.

En tout, il a mangé $\frac{1}{5} + \frac{4}{15}$ soit $\frac{7}{15}$ du gâteau. Il reste donc **8/15**.

$$2. 25 \quad \text{Le tiers des trois quarts du double de } 50 = \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \times 2 \times 50 = \frac{1}{3} \times \frac{3}{2 \times 2} \times 2 \times 50 = 50 \div 2 = \mathbf{25}$$

3. b. Avec des grands nombres, simplifiez avant de calculer.

$$\frac{48}{25} \times 10 \times \frac{35}{36} \times \frac{2}{3} = \frac{\cancel{6} \times 8}{5 \times \cancel{5}} \times 10 \times \frac{7 \times \cancel{5}}{\cancel{6} \times 6} \times \frac{2}{3} = \frac{8 \times 10 \times 7 \times 2}{5 \times 6 \times 3} = \frac{8 \times 2 \times 5 \times 7 \times 2}{5 \times 2 \times 3 \times 3} = \frac{8 \times 7 \times 2}{3 \times 3} = \frac{112}{9}$$

4. a. $\frac{3}{4} \times \left(2 - \frac{3}{5}\right) = \frac{3}{4} \times \left(\frac{2 \times 5}{1 \times 5} - \frac{3}{5}\right) = \frac{3}{4} \times \left(\frac{10}{5} - \frac{3}{5}\right) = \frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{3 \times 7}{4 \times 5} = \frac{21}{20}$

5. 80 € Lundi, il reste à Tina quatre cinquièmes de son argent. Le lendemain, elle dépense un quart du reste, soit un quart de quatre cinquièmes : $\frac{1}{4} \times \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$

$\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$. Pendant les deux jours, Tina a dépensé deux cinquièmes (32 €) de son argent.

$32 \div 2 = 16$; 16 € représente un cinquième de l'argent de poche.

$16 \times 5 = 80$. Initialement, Tina possédait **80 €**.

6. $\frac{12}{25}$

$48\% = \frac{48}{100} = \frac{4 \times 12}{4 \times 25} = \frac{12}{25}$.

7. 6 candidats

La première semaine, il reste les trois quarts des candidats soit $(120 \times 3) \div 4 = 360 \div 4 = 90$.

La deuxième semaine, il reste les deux tiers des candidats soit $(90 \times 2) \div 3 = 180 \div 3 = 60$.

$60 \div 10 = 6$.

6 candidats arrivent en finale.

8. 48 La traduction mathématique de cet énoncé est :

$\frac{2}{3} \times 2 \times 6^2 = \frac{2}{3} \times 2 \times 36$ (la puissance d'un nombre est prioritaire) = $\frac{144}{3} = 48$



RÉVISEZ AVEC UN JEU

P	S	E	I	L	M	S	D	X	A	A	M	P	C	E
L	O	<u>E</u>	<u>P</u>	<u>E</u>	<u>R</u>	<u>V</u>	<u>I</u>	<u>E</u>	<u>R</u>	K	N	B	E	A
M	I	U	T	A	S	<u>O</u>	T	G	N	A	Q	M	<u>C</u>	N
M	E	D	I	U	M	A	<u>S</u>	J	O	P	S	L	<u>O</u>	P
D	I	O	R	E	S	M	A	<u>S</u>	H	U	I	T	<u>R</u>	A
K	L	E	<u>O</u>	<u>I</u>	<u>E</u>	<u>M</u>	D	O	<u>I</u>	J	A	L	<u>N</u>	M
<u>N</u>	<u>N</u>	R	I	O	U	<u>E</u>	P	L	I	<u>G</u>	A	I	<u>E</u>	S
V	<u>O</u>	W	U	<u>X</u>	<u>I</u>	<u>R</u>	<u>D</u>	<u>R</u>	<u>E</u>	<u>P</u>	<u>N</u>	Y	<u>I</u>	E
A	<u>R</u>	<u>S</u>	S	O	I	<u>L</u>	J	Z	O	M	A	<u>O</u>	<u>L</u>	E
N	<u>E</u>	I	<u>N</u>	T	T	<u>E</u>	L	U	M	I	E	S	<u>L</u>	D
G	<u>H</u>	A	L	<u>I</u>	P	<u>E</u>	<u>T</u>	<u>T</u>	<u>E</u>	<u>U</u>	<u>O</u>	<u>M</u>	<u>E</u>	O
P	L	A	N	N	<u>P</u>	A	S	S	L	C	X	S	N	A
U	I	P	S	N	B	W	A	Y	K	S	N	H	E	E
C	A	Z	E	O	<u>C</u>	<u>O</u>	<u>L</u>	<u>I</u>	<u>B</u>	<u>R</u>	<u>I</u>	P	A	N
M	E	R	V	I	O	L	S	S	R	A	N	L	C	O

Les dix noms d'oiseaux : **perdrix, merle, rossignol, héron, colibri, épervier, pinson, corneille, mouette, oie.**

5

Les pourcentages



TESTEZ VOTRE NIVEAU

+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP19



Durée : 15 minutes

Score obtenu/8

1. Calculez 5 % de 40 + 3 % de 60 =

- a. 2 b. 3,8 c. 8 d. 20 e. 21,8

2. Aurélien a placé 3 000 € sur son compte pendant 1 an. Sachant que le montant des intérêts est de 45 €, de quelle somme totale disposerait-il s'il avait placé 10 000 € ?

- a. 90 € b. 10 090 € c. 10 150 € d. 10 300 € e. 13 000 €

3. Lors de son épreuve en tests d'aptitude, Sandra a répondu à 90 questions parmi les 120 proposées. Quel pourcentage de l'épreuve représente le nombre de questions auxquelles elle a répondu ?

- a. 70 % b. 72 % c. 75 % d. 77 % e. 80 %

4. Le prix d'une chemise a augmenté de 10 % la première année puis de 15 % la deuxième année. Au total, de quel pourcentage a augmenté son prix pendant les deux années ?

- a. 20 % b. 22,5 % c. 25 % d. 26,5 % e. 30 %

5. À quel pourcentage de 2 500 le nombre 575 correspond-il ?

- a. 23 % b. 24 % c. 25 % d. 26 % e. 27 %

6. Camille a moins de 25 ans, elle donc payé son forfait de ski 34 € au lieu de 40 € (prix normal). De quel pourcentage de réduction a-t-elle bénéficié ?

- a. 15 % b. 17 % c. 20 % d. 22 % e. 25 %

7. Une infirmière gagne 2 250 € brut, ce qui représente 1 755 € net. Quel pourcentage du salaire représentent les charges ?

- a. 21 % b. 22 % c. 23 % d. 24 % e. 25 %

8. À quel pourcentage de 1 100, le nombre 231 correspond-il ?

- a. 19 % b. 20 % c. 21 % d. 22 % e. 23 %



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 303

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Un pourcentage est aussi une fraction avec un dénominateur égal à 100.

Exemple : $8\% = \frac{8}{100} = 8 \div 100 = 0,08$

Calculer le pourcentage d'une quantité

Exemple :

Calculez 5 % de 68 €.

Calculer 5 % d'une quantité c'est calculer $\frac{5}{100}$ de cette quantité :

$$\frac{5}{100} \times 68 = (5 \times 68) \div 100 = 340 \div 100 = 3,4$$

3,4 € représentent 5 % de 68 €.

Déterminer un pourcentage

Exemple :

Dans une classe de 30 élèves, il y a 18 filles. Déterminez le pourcentage de filles dans la classe.

Utilisez un produit en croix, sachant la valeur totale de référence (le nombre d'élèves) représente toujours 100 %.

30 élèves \longrightarrow 100 %

18 filles \longrightarrow ?

$$(18 \times 100) \div 30 = 1\,800 \div 30 = 60$$

Les filles représentent **60 %** des élèves.

Pour déterminer un pourcentage, on divise la part par la valeur totale, puis on multiplie le résultat par 100.

Calculer la valeur totale (de référence)

Exemple :

Dans un parking, 45 voitures sont rouges soit 15 % de toutes les voitures garées. Déterminez le nombre total de voitures.

Utilisez un produit en croix, sachant que le nombre total de voitures représente 100 %.

? \longrightarrow 100 %

45 voitures \longrightarrow 15 %

$$(45 \times 100) \div 15 = 4\,500 \div 15 = 300$$

300 voitures sont garées dans le parking.

Augmentation et diminution

→ Calcul de la valeur finale

Exemple :

Le prix d'un pantalon était de 40 € et il a augmenté de 10 %. Quel est alors le nouveau prix ?

Méthode 1 : utilisez un produit en croix

La valeur initiale ($V_i = 40$ €) représente toujours 100 %.

40 € —→ 100 %

? —→ 110 % (100 % + 10 % d'augmentation)

$$(40 \times 110) \div 100 = 4\,400 \div 100 = 44$$

Après augmentation, le prix du pantalon est de **44 €**.

Méthode 2 : utilisez les coefficients multiplicateurs

Pour une augmentation, le coefficient multiplicateur (CM) est égal à : $1 + \% = 1 + \frac{t}{100}$

$$\text{Donc } CM = 1 + 10\% = 1 + \frac{10}{100} = 1 + 0,1 = 1,1$$

Pour une diminution, le coefficient multiplicateur est égal à : $1 - \% = 1 - \frac{t}{100}$

Pour calculer la valeur finale, effectuez alors $V_f = V_i \times CM$.

Après augmentation, le prix du pantalon est de $40 \times 1,1 = 44$ €.

→ Calcul de la valeur initiale

Exemple :

Après une remise de 6 %, Jules achète sa voiture 10 387 €. Déterminez son prix avant la réduction.

Les méthodes restent identiques à celles du calcul de la valeur finale.

Méthode 1 du produit en croix

? € —→ 100 %

10 387 € —→ 94 % (100 % - 6 % de remise)

$$(10\,387 \times 100) \div 94 = 1\,038\,700 \div 94 = 11\,050$$

Avant la remise, le prix de la voiture était de **11 050 €**.

Méthode 2 des coefficients multiplicateurs

Le coefficient multiplicateur correspondant à la réduction est égal à $1 - \frac{6}{100} = 1 - 0,06 = 0,94$

Pour calculer la valeur initiale, effectuez $V_i = \frac{V_f}{CM}$.

$$10\,387 \div 0,94 = 11\,050.$$

→ Calcul du taux (pourcentage) de variation

Exemple :

Betty a placé 3 500 € sur un livret bancaire. Au bout d'un an, elle possède 3 552,5 €. Déterminez le taux d'intérêts de ce compte.

Le taux d'intérêts est le pourcentage d'augmentation appliqué à la somme placée.

Utilisez la formule suivante :

$$\% = \frac{V_f - V_i}{V_i} \times 100 = \frac{3\,552,5 - 3\,500}{3\,500} \times 100 = \frac{52,5}{3\,500} \times 100 = 52\,500 \div 3\,500 = 1,5$$

Le montant des intérêts est de 52,5 € et le taux d'intérêts (pourcentage d'augmentation) est de **1,5 %**.

→ Variations successives

Exemple :

Le nombre d'habitants de Noirmoutier était de 6 600 en l'an 2000. En 2001, il a augmenté de 10 % puis, en 2002, il a diminué de 15 %.

a. Déterminez le pourcentage global de variation du nombre d'habitants entre 2000 et 2002.

b. Quel est le nombre d'habitants à Noirmoutier en 2002 ?

a. Le coefficient d'augmentation est de $1 + 0,1 = 1,1$ et le coefficient de réduction est de $1 - 0,15 = 0,85$.

Multipliez les deux coefficients obtenus pour obtenir un coefficient global sur les deux années : $1,1 \times 0,85 = 0,935$

En deux ans, le nombre d'habitants a diminué car le coefficient global est inférieur à 1.

$1 - 0,935 = 0,065 = 6,5 \%$

Entre 2000 et 2002, le nombre d'habitants a donc diminué de **6,5 %**.

b. $6\,600 \times 0,935 = 6\,171$ habitants en 2002.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 15 minutes

1. Le prix d'un article a augmenté de 10 % le 1^{er} mars, puis a diminué de 30 % pendant les soldes d'été. Au total, de quel pourcentage son prix a-t-il baissé ?

a. 20 % **b.** 23 % **c.** 24,2 % **d.** 27 % **e.** 30 %

2. Calculez 40 % de 25 :

a. 4 **b.** 8 **c.** 10 **d.** 12 **e.** 16

3. Dans un paquet contenant 24 bonbons, 6 sont à la réglisse. Déterminez le pourcentage de bonbons à la réglisse dans le sachet.

a. 10 % **b.** 15 % **c.** 20 % **d.** 25 % **e.** 30 %

4. Quel pourcentage de 275 représente 66 ?

- a. 22 % b. 23 % c. 24 % d. 25 % e. 26 %

5. Le pantalon préféré de Sébastien est vendu dans deux boutiques différentes, une se trouve en centre-ville (boutique A) et l'autre dans un centre commercial (boutique B). Dans la boutique A, le pantalon coûte 70 € hors taxes (HT), et dans la boutique B, il est à 85 € toutes taxes comprises (TTC).

a. Sachant que la TVA appliquée est de 19,6 %, quel est le prix TTC du pantalon dans la boutique A ?

b. Au moment des soldes, le prix du pantalon de la boutique B est alors affiché à 72,25 €. Quel pourcentage de remise a été appliqué ?

c. Dans la boutique A, le prix du pantalon subit une première démarque de 20 % la première semaine des soldes puis une deuxième de 10 % la deuxième semaine. Au final, quel a été le pourcentage de remise du prix du pantalon ?

6. Calculez 8 % de 3.

- a. 0,024 b. 0,024 c. 0,24 d. 2,4 e. 24



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 303

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 15 minutes

1. Calculez 5 % de 400 – 15 % de 40

- a. 8 b. 10 c. 12 d. 14 e. 16

2. Kilian a placé 320 € dans des actions en bourse. La première semaine, la valeur de ses actions a augmenté de 8 % et, la deuxième semaine, elle a diminué de 5 %. De quelle somme dispose-t-il au bout des deux semaines ?

- a. 327,64 € b. 328,32 € c. 329,54 € d. 329,82 € e. 330,16 €

3. Le prix d'un article est de 53,24 €. Combien coûtait-il il y a trois ans sachant son prix a augmenté de 10 % par an ?

- a. 34 € b. 36 € c. 38 € d. 40 € e. 42 €

4. Déterminez 40 % de 6 h 00.

- a. 24 min b. 4 h 00 c. 2 h 24 min d. 2 h 40 min e. 2 h 45 min

5. Coralie et Jules se partagent la somme de 1 250 €. Sachant que Jules a eu 500 €, quel pourcentage de la somme a-t-il obtenu ?

6. En 2015, le prix de l'essence a augmenté de 20 %, puis il a diminué de 10 % en 2016. De quel pourcentage a-t-il augmenté pendant les deux ans ?

7. Combien vaut 10 % de 20 % de 320 ?

- a. 5,1 b. 6,4 c. 9,6 d. 52 e. 96

8. 450 candidats se présentent au concours d'entrée en école d'orthoptiste. Après l'écrit, seulement 20 % sont admissibles. Puis, 20 % sont admis au concours après avoir passé l'oral. Quel est le pourcentage des candidats admis dans l'école ?

- a. 2 % b. 3 % c. 4 % d. 5 % e. 10 %



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 303

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 15 minutes

1. Combien vaut 4 % de 25 + 25 % de 4 ?

- a. 1 b. 1,5 c. 2 d. 2,5 e. 4

2. Le prix d'un article augmente de 20 % par an. Au bout de combien d'années son prix doublera-t-il ?

- a. 3 ans b. 4 ans c. 5 ans d. 6 ans e. 7 ans

3. Combien vaut 30 % du carré du quart de 9 ?

- a. 2,25 b. 3 c. 1,35 d. 6,075 e. autre réponse

4. Le prix d'un pantalon est de 65 €. Quel pourcentage minimum faut-il appliquer pour que le prix passe en dessous de 50 € ?

- a. 23 % b. 24 % c. 25 % d. 26 % e. 27 %

5. Après avoir bénéficié d'une réduction de 10 %, vous payez un polo 36 €. Quel est le montant de la remise ?

- a. 3,20 € b. 3,40 € c. 3,60 € d. 4 € e. On ne peut pas savoir.

6. Une somme de 15 000 € est placée sur un compte épargne au taux de 3,5 % l'année. Quel sera le montant des intérêts au bout de 8 mois ?

- a. 43,75 € b. 125,25 € c. 250 € d. 350 € e. 525 €

7. Une somme placée au taux de 2 % s'élève à 1 683 € au bout d'un an. Quelle était le montant de la somme placée au départ ?

8. Chez un concessionnaire, des promotions sont proposées pour une voiture dont le prix de départ est de 20 000 €. Pour l'acheteur, qu'est-il préférable de choisir ?
- Une réduction de 10 % suivie d'une réduction de 6 %.
 - Une réduction de 8 % suivie d'une réduction de 8 %.
 - Une réduction de 16 %.
 - Une réduction de 32 % suivie d'une augmentation de 16 %.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 304



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Allez du mot CREVETTE au mot RE en enlevant à chaque fois une lettre et en modifiant l'ordre des lettres, de manière à composer un nouveau mot.

C	R	E	V	E	T	T	E
			C				
	T						
R	E						



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 305



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. b. 2. c. 3. c. 4. d. 5. a. 6. a. 7. b. 8. c.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. b. Prenez 100 comme valeur de départ : $100 + 10\% = 100 + 10 = 110$; $110 - 30\% = 110 - 33 = 77$
 $100 - 77 = 23$ donc le prix a baissé de **23 %**.

2. c. 40% de $25 = \frac{40}{100} \times 25 = 0,4 \times 25 = 10$

3. d. $(6 \times 100) \div 24 = 600 \div 24 = 25$; dans le sachet, **25 %** des bonbons sont à la réglisse.

4. c.

275 \longrightarrow 100 %

66 \longrightarrow ? %

$(66 \times 100) \div 275 = 24$ donc 66 représente **24 %** de 275.

5. a. **83,72** Le prix TTC s'obtient en ajoutant le montant de la TVA au prix HT.

$19,6\%$ de $70 \text{ €} = \frac{19,6}{100} \times 70 = 0,196 \times 70 = 13,72$. La TVA est de $13,72 \text{ €}$.

$70 + 13,72 = 83,72$ donc dans la boutique A, le pantalon coûte **83,72 €** TTC.

b. **15 %** La valeur initiale est 85 et la valeur finale est 72,25

donc $\% = \frac{85 - 72,25}{85} \times 100 = \frac{12,75}{85} \times 100 = \frac{1275}{85} = 15$. La remise est de **15 %**.

c. **28 %** $(1 - \frac{20}{100}) \times (1 - \frac{10}{100}) = 0,8 \times 0,9 = 0,72$

$(1 - 0,72) \times 100 = 0,28 \times 100 = 28$. En deux semaines, le prix du pantalon a baissé de **28 %**.

6. c. 8% de $3 = \frac{8}{100} \times 3 = \frac{24}{100} = 0,24$

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. d. $0,05 \times 400 - 0,15 \times 40 = 20 - 6 = 14$

2. b. $320 \times \left(1 + \frac{8}{100}\right) \times \left(1 - \frac{5}{100}\right) = 320 \times 1,08 \times 0,95 = 328,32$

Au bout de deux semaines, Kilian dispose de **328,32 €**.

3. d. $53,24 \div 1,1 = 48,4$; l'article coûtait $48,4 \text{ €}$ il y a 1 an.

$48,4 \div 1,1 = 44$; l'article coûtait 44 € il y a 2 ans.

$44 \div 1,1 = 40$; l'article coûtait **40 €** il y a 3 ans.

4. c. 40% de 6 h 00 = 40% de 360 min = $0,4 \times 360 = 144$ min = **2 h 24 min**
5. **40 %** $\frac{500}{1250} \times 100 = 50\,000 \div 1\,250 = 40$; Jules possède **40 %** de la somme.
6. **8 %** Une augmentation de 20 % correspond à un coefficient de 1,2 (1 + 0,2).
Une diminution de 10 % correspond à un coefficient de 0,9 (1 - 0,1).
 $1,2 \times 0,9 = 1,08 = 1 + 8/100$ d'où une augmentation globale de **8 %**.
7. b. $0,1 \times 0,2 \times 320 = 6,4$.
8. c. Les candidats admis représentent 20 % des candidats admissibles, soit 20 % de 20 % des candidats qui se présentent au concours.
Nous cherchons un pourcentage, il n'est donc pas nécessaire de prendre en compte le nombre de candidats. Il suffit de calculer 20% de $20\% = 0,2 \times 0,2 = 0,04 = 4\%$.

Pour vous perfectionner ★★

1. c. 4% de 25 + 25% de 4 = $0,04 \times 25 + 4 \div 4 = 1 + 1 = 2$.
Calculer 25 % d'un nombre équivaut à diviser le nombre par 4 (ou deux fois par 2).
 25% de 4 = $4 \div 4 = 1$
2. b. Soit 100 € le prix de l'article (lorsqu'il n'y a pas de valeur, prenez 100).
Pour augmenter une valeur de 20 %, il faut la multiplier par $1 + \frac{20}{100} = 1,2$.
On multiplie plusieurs fois 100 par 1,2 jusqu'à obtenir au moins 200 :
 $100 \times 1,2 = 120$; $120 \times 1,2 = 144$; $144 \times 1,2 = 172,8$; $172,8 \times 1,2 = 207,36$
Le prix a doublé après 4 augmentations, c'est-à-dire au bout de **4 ans**.
3. e. 30% du carré du quart de 9 = $0,3 \times (9 \div 4)^2 = 0,3 \times 2,25^2 = 0,3 \times 5,0625 = 1,51875$
4. b. $65 - 50 = 15$; pour passer en dessous de 50 €, le prix doit diminuer d'au moins 15 €. On utilise un produit en croix pour déterminer le pourcentage que représentent 15 € par rapport à 65 €.
 $65 \text{ €} \longrightarrow 100\%$
 $15 \text{ €} \longrightarrow ?\%$
 $(15 \times 100) \div 65 = 1500 \div 65 = 23,08\%$
 23% n'est pas suffisant, il faut donc appliquer une remise minimum de **24 %**.
5. d. Pour déterminer le montant de la remise, il faut retrouver le prix de départ. On peut utiliser un produit en croix, sachant que la valeur de départ représente 100 % et 36 € représente 90 % de la valeur de départ.
 $? \text{ €} \longrightarrow 100\%$
 $36 \text{ €} \longrightarrow 90\%$
 $(36 \times 100) \div 90 = 3600 \div 90 = 40$.
Le prix de départ est de 40 €, le montant de la réduction est donc de $40 - 36 = 4 \text{ €}$.
6. d. Le montant des intérêts correspond à un pourcentage du capital placé (ici 3,5 %).
 $3,5\%$ de 15 000 = $(3,5 \times 15\,000) \div 100 = 3,5 \times 150 = 525$
Sur un an, les intérêts rapportent 525 € ; $525 \div 12 = 43,75$ soit 43,75 € par mois.
 $43,75 \times 8 = 350$. Après 8 mois, le placement a rapporté **350 €**.

7. 1 650 €.

? € → 100 %

1683 € → 102 %

$(1\ 683 \times 100) + 102 = 168\ 300 + 102 = 1\ 650$; la somme placée était de **1 650 €**.

8. d. On calcule le coefficient de réduction correspondant à chaque proposition :

a. $\left(1 - \frac{10}{100}\right) \times \left(1 - \frac{6}{100}\right) = 0,9 \times 0,94 = 0,846$

b. $\left(1 - \frac{8}{100}\right) \times \left(1 - \frac{8}{100}\right) = 0,92 \times 0,92 = 0,8464$

c. $\left(1 - \frac{16}{100}\right) = 0,84$

d. $\left(1 - \frac{32}{100}\right) \times \left(1 + \frac{16}{100}\right) = 0,68 \times 1,16 = 0,7888$

La dernière promotion est la plus intéressante car le coefficient est le plus petit.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

C	R	E	V	E	T	T	E
R	E	C	E	T	T	E	
T	E	R	C	E	T		
C	R	E	T	E			
E	T	R	E				
E	R	E					
R	E						

6

Les grandeurs composées : vitesse, débit,



TESTEZ VOTRE NIVEAU

+ TUTO
VIDÉO
EN LIGNE

lienmini.fr/coachTP20



Durée : 15 minutes

Score obtenu/8

1. Convertissez 15 m/s en km/h :

- a. 25 b. 47 c. 90 d. 54 e. 4,17

2. La tour de Pise a une hauteur de 56 mètres. Dans une boutique de souvenirs, on peut acheter des figurines la représentant. Sachant qu'une échelle de 1/400 a été utilisée, quelle est alors la hauteur de la figurine ?

- a. 1 cm b. 5 cm c. 10 cm d. 14 cm e. 16 cm

3. Le nouveau TGV va effectuer le trajet Paris-Bordeaux (soit 590 km) en 2 h 04 min. Quelle sera sa vitesse moyenne ?

- a. 284,2 km/h b. 285,48 km/h c. 287,6 km/h d. 292 km/h e. 295 km/h

4. Un robinet a un débit de 35 litres par minute. En combien de temps remplira-t-il une cuve de 308 litres ?

- a. 7 min 48 s b. 10 min c. 9 min 20 s d. 8 min 8 s e. 8 min 48 s

5. Sur une carte routière, une route de 22 km est représentée par un segment de 5 mm. Quelle échelle a été utilisée ?

- a. 1/440 b. 1/4 400 c. 1/44 000 d. 1/440 000 e. 1/4 400 000

6. Pour me rendre au lycée à vélo, je mets en moyenne 15 minutes à la vitesse de 20 km/h. Quelle distance sépare le lycée de mon domicile ?

- a. 5 km b. 10 km c. 15 km d. 20 km e. 30 km

7. Un infirmier doit perfuser un patient pendant douze heures avec un litre de sérum. Quel est le débit de la perfusion ?

- a. 0,15 cL/min b. 4,5 mL/min c. 17,45 cL/h d. 1,39 mL/min e. 83,3 cm³/min

8. Sur une carte à l'échelle 1/50 000, la distance entre deux villes est de 6 cm. Quelle est la distance réelle séparant ces deux villes ?

- a. 3 km b. 30 000 cm c. 300 000 dm d. 30 km e. 3 000 dam



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 313

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

La vitesse, le débit et l'échelle sont des quotients de deux grandeurs.

La vitesse

La vitesse v d'un objet ou d'une personne s'obtient en divisant la distance parcourue d par le temps mis t : $v = \frac{d}{t}$.

→ Les unités

L'unité de la vitesse dépend des unités utilisées pour la distance et pour le temps. Par exemple, si la distance est exprimée en mètres, et le temps en secondes, alors la vitesse est exprimée en mètres par seconde (m/s ou $m.s^{-1}$).

Conversions :

Pour transformer directement des m/s en km/h, on multiplie la vitesse par 3,6.

Exemple :

$$10 \text{ m/s} = 10 \times 3,6 \text{ km/h} = 36 \text{ km/h}$$

Pour les autres conversions, il faut convertir les unités de distance et les unités de temps.

Exemple :

Convertissez 30 dam/min en m/s.

30 dam/min signifie que l'on parcourt 30 dam en 1 minute. On veut des mètres par seconde, on cherche donc le nombre de mètres que l'on parcourt en 1 s.

$$30 \text{ dam/min} = \frac{30 \text{ dam}}{1 \text{ min}} = \frac{300 \text{ m}}{60 \text{ s}} = 300 \div 60 \text{ m/s} = 5 \text{ m/s}$$

→ Calculs

Voici les formules qui permettent de calculer chaque grandeur.

$$\text{Vitesse} = \frac{\text{distance}}{\text{temps}} \quad \text{distance} = \text{vitesse} \times \text{temps} \quad \text{temps} = \frac{\text{distance}}{\text{vitesse}}$$

Exemple :

Paul a parcouru 12 km en 45 min, déterminez sa vitesse moyenne en km/h.

$$\text{Vitesse} = \frac{12 \text{ km}}{45 \text{ min}} = \frac{12 \text{ km}}{0,75 \text{ h}} = 12 \div 0,75 \text{ km/h} = 16 \text{ km/h}$$

ASTUCE DU COACH :

Il est aussi possible d'utiliser un produit en croix car la distance parcourue et le temps mis sont deux grandeurs proportionnelles.

$$12 \text{ km} \longrightarrow 45 \text{ min}$$

$$? \longrightarrow 1 \text{ h}$$

$$\frac{12 \times 60}{45} = 16 \text{ km/h}$$

$$\text{soit } 12 \text{ km} \longrightarrow 45 \text{ min}$$

$$? \longrightarrow 60 \text{ min}$$

Le débit

Le débit d s'obtient en divisant le volume v d'un liquide qui s'écoule par un temps donné t :

$$d = \frac{v}{t}$$

→ Les unités

Comme pour la vitesse, l'unité du débit dépend des unités utilisées pour le volume et pour le temps. Pour le volume, on peut utiliser le mètre cube (m^3) ou le litre (L).

Par exemple, si le volume est en décimètres cubes et le temps en secondes alors le débit est en dm^3/s .

Conversions :

Exemple :

Convertissez $10 \text{ cm}^3/s$ en L/min.

$$10 \text{ cm}^3/s = \frac{10 \text{ cm}^3}{1 \text{ s}} = \frac{0,01 \text{ L}}{1/60 \text{ min}} = 0,01 \div \frac{1}{60} \text{ L/min} = 0,01 \times 60 \text{ L/min} = \mathbf{0,6 \text{ L/min}}$$

→ Calculs

Voici les formules qui permettent de calculer chaque grandeur.

$$\text{Débit} = \frac{\text{volume}}{\text{temps}}$$

$$\text{volume} = \text{débit} \times \text{temps}$$

$$\text{temps} = \frac{\text{volume}}{\text{débit}}$$

Exemple :

Un infirmier doit préparer une perfusion, il doit faire passer 540 mL de glucose en 6 heures. Déterminez le débit de la perfusion en mL/min.

$$d = \frac{540 \text{ mL}}{6 \text{ h}} = \frac{540 \text{ mL}}{360 \text{ min}} = 540 \div 360 \text{ mL/min} = 1,5 \text{ mL/min}$$

Le volume de la perfusion est de **1,5 mL/min**.

ASTUCE DU COACH :

Il est aussi possible d'utiliser un produit en croix car le volume et le temps sont deux grandeurs proportionnelles.

$$\begin{array}{lcl} 540 \text{ mL} & \longrightarrow & 6 \text{ h} \\ ? & \longrightarrow & 1 \text{ min} \end{array} \quad \text{soit} \quad \begin{array}{lcl} 540 \text{ mL} & \longrightarrow & 360 \text{ min} \\ ? & \longrightarrow & 1 \text{ min} \end{array}$$

$$\frac{540 \times 1}{360} = 1,5 \text{ mL/min}$$

L'échelle

Une échelle e s'obtient en divisant une longueur l sur une carte ou un plan par la longueur réelle

$$\text{correspondante } L : e = \frac{l}{L}$$

→ Les unités

Une échelle est donnée sous la forme d'une fraction dont le numérateur est 1.

Par exemple, 1/50 000.

Elle n'a pas d'unité, mais la longueur sur la carte et la longueur réelle doivent avoir la même unité. Utilisez de préférence les centimètres pour les deux longueurs.

1/50 000 signifie que 1 cm sur la carte représente 50 000 cm dans la réalité.

→ Calculs

Exemple :

Sur un plan, une route de 20 km est représentée par un segment de 4 cm, quelle échelle a-t-on utilisée ?

$$\text{Échelle} = \frac{4 \text{ cm}}{20 \text{ km}} = \frac{4 \text{ cm}}{2\,000\,000 \text{ cm}} = \frac{4 \times 1}{4 \times 500\,000} = \frac{1}{500\,000}$$

L'échelle utilisée est $\frac{1}{500\,000}$.

Pour calculer la longueur réelle correspondante, multipliez la longueur sur la carte par 500 000.
Pour calculer la longueur sur la carte, divisez la longueur réelle par 500 000.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 15 minutes

- On a dessiné le plan d'une maison à l'échelle 1/100. Sachant que la pièce de vie mesure 5 cm de longueur, déterminez sa longueur réelle.
a. 5 m b. 6 m c. 7 m d. 8 m e. 9 m
- Lors du dernier semi-marathon de Lyon, Stéphane a parcouru les 21,095 kilomètres en 1 h 45 min. Déterminez sa vitesse moyenne en km/h arrondie au dixième près.
a. 12,1 b. 12,6 c. 12,8 d. 13,2 e. 13,6
- L'infirmière Dominique prépare une perfusion. Elle doit faire passer 270 mL de solution en 3 h 45 min. Quel doit être le débit de la perfusion en mL/min ?
a. 1,2 b. 1,3 c. 1,4 d. 1,5 e. 1,6
- On estime que la *Santa María* de Christophe Colomb mesurait 25 m de longueur pour 8 m de largeur. Marine réalise une maquette de ce bateau de 20 cm de longueur et de 6,4 cm de largeur. Quelle échelle a-t-elle utilisée ?
a. $\frac{1}{25}$ b. $\frac{1}{125}$ c. $\frac{1}{225}$ d. $\frac{1}{250}$ e. $\frac{1}{500}$

5. La vitesse du son est de 340 m/s environ. Combien de temps mettrait le son pour parcourir le périmètre de la Terre (40 075 km) ?

- a. 3 h 23 min b. 30 h 20 min c. 32 h 44 min d. 33 h 14 min e. 34 h 32 min

6. Convertissez $0,36 \text{ m}^3/\text{s}$ en L/min :

- a. 216 b. 2 160 c. 21 600 d. 216 000 e. 2 160 000

7. Un robinet a un débit de 45L/min, combien de temps lui faudra-t-il pour remplir une cuve de 390 litres ?

- a. 8 min 20 s b. 8 min 40 s c. 8 min 56 s d. 9 min 06 s e. 9 min 16 s

8. Jules a marché 225 mètres en 3 minutes. Quelle est sa vitesse en km/h ?

- a. 3,5 b. 3,75 c. 4 d. 4,5 e. 5



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 313

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 15 minutes

1. Pour rendre visite à sa tante, Eva part de chez elle à 16 h 45 et arrive à 17 h 45. Elle prend le bus en bas de chez elle pendant 40 minutes puis termine les 1 200 mètres restants à pied. À quelle vitesse marche-t-elle ?

- a. 36 m/min b. 3,6 m/s c. 2,8 km/h d. 3,6 km/h e. 2 m/s

2. La fuite d'une chasse d'eau est de 1 mL par minute. Sachant que le coût d'un mètre cube d'eau est de 3 €, déterminez le coût de cette fuite pour l'année 2018 :

- a. 1,5 € b. 1,58 € c. 1,67 € d. 2 € e. 2,69 €

3. La tour Eiffel a une hauteur de 324 mètres. Un modèle réduit mesure 4 cm, quelle échelle a été utilisée ?

- a. $\frac{1}{8\,100}$ b. $\frac{1}{81}$ c. $\frac{4}{324}$ d. $\frac{1}{324}$ e. $\frac{324}{4}$

4. Céline regarde le plan de son appartement. Son salon est représenté par un carré de 7 cm de côté avec une échelle de 1/85. Quelle est la superficie réelle du salon de Céline ?

- a. 25,5 m² b. 35,4 m² c. 49 m² d. 51,5 m² e. 98 m²

5. Une infirmière prépare une perfusion, elle doit faire passer une solution de 210 mL en 1 h 45 min. Quel est le débit de cette perfusion ?

- a. 20 cm³/min b. 2 cm³/min c. 1,2 L/h d. 0,02 mL/s e. 2L/h

6. Un TGV relie deux villes en 1 heure 54 minutes avec une vitesse moyenne de 250 km/h. Quelle distance sépare ces deux villes ?

- a. 470 km b. 472,5 c. 475 km d. 477,5 km e. 480 km

7. Lors de ma sortie à vélo, à 16 h, j'avais déjà parcouru 16 km et, à 17 h, j'avais parcouru 40 km. A quelle heure suis-je parti ?

- a. 15 h 15 min 30 s b. 15 h 20 min c. 15 h 20 min 45 s d. 15 h 22 min 30 s e. 15 h 25 min

8. La longueur de la maquette d'un bateau est de 300 mm et sa longueur réelle est de 8,4 m. Quelle est l'échelle utilisée ?

- a. $\frac{1}{24}$ b. $\frac{1}{28}$ c. $\frac{1}{84}$ d. $\frac{1}{36}$ e. $\frac{1}{30}$



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 313

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 15 minutes

1. Un coureur s'entraîne à la course à pied sur une piste circulaire de soixante mètres de rayon. S'il court avec une vitesse moyenne de 12 km/h, combien de tours complets aura-t-il effectué au bout de 30 minutes ?

2. À la vitesse de 110 km/h, un automobiliste met 5 h 45 min pour effectuer le trajet Paris-Bordeaux. Sa voiture consomme 6 litres d'essence pour 100 km et le prix d'un litre d'essence est de 1,40 €. Combien paiera-t-il l'essence utilisée pendant ce trajet ?

- a. 53,13 € b. 54,26 € c. 55,75 € d. 56,12 € e. 56,74 €

3. Un robinet A remplit une baignoire de 100 litres en 20 minutes. Un robinet B remplit la même baignoire en 12 minutes. Combien de temps faudrait-il pour remplir la baignoire si on ouvre les deux robinets simultanément ?

- a. 7 min 5 s b. 7 min 30 s c. 10 min d. 16 min e. On ne peut pas savoir

4. Les dimensions d'un terrain de football sont de 100 mètres de longueur pour 50 mètres de largeur. Lucas souhaite le dessiner en utilisant une échelle de 1/500. Quelle sera alors l'aire de la représentation du terrain ?

- a. 20 dm² b. 0,2 m² c. 20 cm² d. 2 dm² e. 200 cm²

5. Sur une carte routière, une route est représentée par un segment de trois centimètres. Sachant que l'échelle de la carte est de 1/2 500 000, quelle est la longueur de la route en kilomètres dans la réalité ?

6. Un robinet fuit et laisse passer 168 gouttes en 6 minutes. Sachant que 1 mL est égal à 20 gouttes, quelle quantité d'eau perdra-t-il en 24 heures ?

- a. Moins d'un litre b. Environ 2 litres c. Environ 3 litres
d. Environ 4 litres e. Au moins 5 litres

7. Dimanche dernier, j'ai pris mon vélo pour me promener à la montagne. À l'aller, je suis monté

avec une vitesse moyenne de 15 km/h et au retour je suis descendu avec une vitesse moyenne de 35 km/h. Quelle a été ma vitesse moyenne sur l'ensemble du trajet (aller-retour) ?

- a. 20 km/h b. 21 km/h c. 22 km/h d. 24 km/h e. 25 km/h

8. Une piscine de 6 mètres de longueur, 3 mètres de largeur et 2 mètres de profondeur est remplie avec un tuyau ayant un débit de 50 litres par minute. Combien de temps faut-il pour que la piscine soit pleine ?

- a. 12 h b. 13 h c. 14 h d. 15 h e. 16 h



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 314



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Vous devez retrouver le mastermot, un mot de 5 lettres.

Aidez-vous des mots de la grille, le chiffre à droite indique le nombre de lettres qui occupent la même place dans le mastermot.

--	--	--	--	--	--

R	U	G	I	R	2
F	U	M	A	I	1
M	O	M	I	E	1
D	A	R	N	E	1
T	R	I	E	Z	1
F	U	R	E	T	1
R	U	G	I	T	1
M	A	G	O	T	1
P	A	R	M	E	1
M	I	N	O	U	0



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 315



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. d. 2. d. 3. b. 4. e. 5. e. 6. a. 7. d. 8. a.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. a. L'échelle est de 1/100, cela signifie que la longueur réelle est 100 fois plus grande que la longueur sur le plan : $5 \times 100 = 500 \text{ cm} = 5 \text{ m}$. La longueur de la maison est **5 m**.

2. a.
$$\text{Vitesse} = \frac{\text{distance}}{\text{temps}} = \frac{21,095 \text{ km}}{1 \text{ h } 45 \text{ min}} = \frac{21,095 \text{ km}}{1,75 \text{ h}} \approx \mathbf{12,1 \text{ km/h}}$$

3. a.
$$\text{Débit} = \frac{270 \text{ mL}}{3 \text{ h } 45 \text{ min}} = \frac{270 \text{ mL}}{225 \text{ min}} = 270 \div 225 \text{ mL/min} = \mathbf{1,2 \text{ mL/min}}$$

4. b. On divise la longueur réelle par la longueur de la maquette : $25 \text{ m} = 2\,500 \text{ cm} \div 20 = 125$. (On trouve le même résultat en divisant la largeur réelle par la largeur de la maquette). L'échelle utilisée est donc de $\frac{1}{125}$.

5. c. $340 \text{ m/s} = 340 \times 3,6 \text{ km/h} = 1\,224 \text{ km/h}$.

Temps =
$$\frac{\text{distance}}{\text{vitesse}} = \frac{40\,075 \text{ km}}{1\,224 \text{ km/h}} \approx 32,71 \text{ h} = 32 \text{ h} + 0,71 \times 60 \text{ min} = 32 \text{ h } 42,6 \text{ min} \approx \mathbf{32 \text{ h } 43 \text{ min}}$$

6. c. $0,36 \text{ m}^3/\text{s} = 360 \text{ L/s} = 360 \times 60 \text{ L/min} = \mathbf{21\,600 \text{ L/min}}$

7. b. Un débit de 45L/min correspond à un volume de 45 litres en 1 minute.

45 L \longrightarrow 1 min

390 L \longrightarrow ? min

$$\frac{390 \times 1}{45} = 390 \div 45 \approx 8,67 \text{ min} ; 0,67 \text{ min} \times 60 \approx 40 \text{ s}, \text{ la solution est donc } \mathbf{8 \text{ min } 40 \text{ s}}$$

8. d.
$$\text{Vitesse} = \frac{225 \text{ m}}{3 \text{ min}} = \frac{0,225 \text{ km}}{3 / 60 \text{ h}} = 0,225 \times \frac{60}{3} \text{ km/h} = 0,225 \times 20 \text{ km/h} = \mathbf{4,5 \text{ km/h}}$$

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. d. Le trajet dure 60 minutes donc Eva marche pendant $60 - 40 = 20$ minutes.

$$\text{Vitesse} = \frac{\text{Distance}}{\text{Temps}} = \frac{1\,200 \text{ mètres}}{20 \text{ min}} = 60 \text{ m/min} = 1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ km/h}$$

Eva termine le trajet avec une vitesse de **3,6 km/h**.

2. b. $365 \times 24 \times 60 \text{ min} = 525\,600$. Il y a 525 600 minutes en un an soit une fuite de 525 600 mL.

$525\,600 \text{ mL} = 0,525600 \text{ m}^3$

$0,525600 \times 3 = 1,5768$

Le coût de la fuite est de **1,58 €**.

- 3. a.** $324 \text{ m} = 32\,400 \text{ cm}$ et $32\,400 \div 4 = 8\,100$; $16\,200 \div 2 = 8\,100$. Les dimensions de la tour Eiffel ont été divisées par 8 100, l'échelle utilisée est donc de $\frac{1}{8\,100}$.
- 4. b.** Une échelle ne peut s'utiliser que pour une longueur et non pour une aire.
1 cm sur le plan représente 85 cm dans la réalité.
 $7 \times 85 = 595$; le salon mesure 595 cm de côté, soit 5,95 m.
Aire d'un carré = côté \times côté = $5,95 \times 5,95 = 35,4025$; donc le salon a une aire de **35,4 m²**.
- 5. b.** Débit = $\frac{\text{Volume}}{\text{Temps}} = \frac{210 \text{ mL}}{1 \text{ h } 45 \text{ min}} = \frac{210 \text{ mL}}{1,75 \text{ h}} = 120 \text{ mL/h} = 120 \div 60 \text{ mL/min} = 2 \text{ mL/min} = \mathbf{2 \text{ cm}^3/\text{min}}$.
- 6. c.** Distance = Vitesse \times Temps = $250 \text{ km/h} \times 1 \text{ h } 54 \text{ min} = 250 \text{ km/h} \times 1,9 \text{ h}$ ($54 \text{ min} = 54 \div 60 \text{ h} = 0,9 \text{ h}$)
 $250 \times 1,9 = 475$ donc **475 km** séparent les deux villes.
- 7. b.** $40 - 16 = 24$; je roule donc à 24 km/h
 $\text{temps} = \frac{\text{distance}}{\text{vitesse}} = \frac{16 \text{ km}}{24 \text{ km/h}} = 16 \div 24 \text{ h} \approx 0,67 \text{ h} = 40 \text{ min}$
 $16 \text{ h} - 40 \text{ min} = \mathbf{15 \text{ h } 20 \text{ min}}$
- 8. b.** $8,4 \text{ m} = 8\,400 \text{ mm}$.
 $8\,400 \div 300 = 28$, l'échelle utilisée est donc de $\frac{1}{28}$.

Pour vous perfectionner ★ ★ ★

1. 15 tours

$$P_{\text{cercle}} = 2 \times \pi \times \text{rayon} = \text{diamètre} \times \pi \text{ (avec } \pi \approx 3,14)$$

$$P = 2 \times \pi \times \text{rayon} = 2 \times 3,14 \times 60 = 120 \times 3,14 = 376,8$$

Un tour de piste fait environ 377 mètres. À 12 km/h, le coureur parcourt 6 km en 30 minutes, soit 6 000 m.
 $6\,000 \div 377 \approx 15,92$; il a donc parcouru **15 tours** entiers.

- 2. a.** $5 \text{ h } 45 \text{ min} = 5,75 \text{ h}$
Distance = vitesse \times temps = $110 \times 5,75 = 632,5$. Il y a 632,5 km entre Paris et Bordeaux.
On utilise un produit en croix pour calculer la quantité d'essence utilisée :
 $6 \text{ L} \longrightarrow 100 \text{ km}$
 $? \text{ L} \longrightarrow 632,5 \text{ km}$
 $(632,5 \times 6) \div 100 = 37,95$. Il faut 37,95 litres d'essence pour effectuer le trajet.
 $37,95 \times 1,4 = 53,13$. L'essence lui coûtera **53,13 €**.

- 3. b.** Il existe une formule pour connaître le temps de remplissage de la baignoire par 2 robinets :
 $\frac{\text{temps } 1 \times \text{temps } 2}{\text{temps } 1 + \text{temps } 2} = \frac{20 \times 12}{20 + 12} = \frac{240}{32} = 7,5$.
Les deux robinets mettraient **7,5 min = 7 min 30 s** pour remplir la baignoire.

- 4. d.** $100 \div 500 = 0,2 \text{ m}$; $50 \div 500 = 0,1 \text{ m}$. Les dimensions du dessin sont 0,2 m et 0,1 m.
Aire = longueur \times largeur = $0,2 \times 0,1 = 0,02 \text{ m}^2 = \mathbf{2 \text{ dm}^2}$

- 5. 75 km** $3 \times 2\,500\,000 = 7\,500\,000 \text{ cm}$, soit **75 km**.

- 6. b.** Le nombre de gouttes est proportionnel au temps, on utilise un produit en croix :
 $168 \text{ gouttes} \longrightarrow 6 \text{ min}$
 $? \text{ gouttes} \longrightarrow 24 \text{ h} = 1\,440 \text{ min}$
 $(168 \times 1\,440) \div 6 = (168 \div 6) \times 1\,440 = 28 \times 1\,440 = 40\,320$
40 320 gouttes se sont échappées en 24 heures, or 1 mL = 20 gouttes, donc :
 $40\,320 \div 20 = 4\,032 \div 2 = 2\,016 \text{ mL} = 2,016 \text{ L}$.

En 24 heures, le robinet perd environ **2 litres**.

- 7. b.** Lorsque les temps sont différents, une vitesse moyenne n'est jamais égale à la moyenne de deux vitesses. Il existe une formule :

$$V_{\text{moyenne}} = \frac{2 \times V_1 \times V_2}{V_1 + V_2} = \frac{2 \times 15 \times 35}{15 + 35} = \frac{1\,050}{50} = 21 \text{ km/h}$$

Ma vitesse moyenne sur l'aller-retour est de **21 km/h**.

- 8. a.** La piscine a la forme d'un parallélépipède rectangle.

$$V_{\text{par. rect.}} = L \times l \times h = 6 \times 3 \times 2 = 36 \text{ m}^3 = 36\,000 \text{ L}$$

Le volume est proportionnel à la durée, on utilise un produit en croix :

$$50 \text{ L} \quad \longrightarrow \quad 1 \text{ min}$$

$$36\,000 \text{ L} \quad \longrightarrow \quad ? \text{ min}$$

$(36\,000 \times 1) \div 50 = 3\,600 \div 5 = 720$. Pour remplir la piscine, il faut 720 min soit **12 heures**.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

R A M E R



TESTEZ VOTRE NIVEAU



Durée : 15 minutes

Score obtenu/8

- Un tube à essai a un diamètre de 16 mm et une longueur de 16 cm. Déterminez approximativement sa capacité en mL.
a. 20 b. 32,15 c. 48,25 d. 128,6 e. 256
- Un champ rectangulaire mesure 450 mètres de longueur et 250 mètres de largeur. Quelle est sa surface en hectares ?
a. 11,25 ha b. 70 ha c. 105 ha d. 140 ha e. 112,5 ha
- Un rectangle a pour longueur 18 cm et pour largeur les deux tiers de sa longueur. Quel est le périmètre de ce rectangle ?
a. 30 cm b. 36 cm c. 60 cm d. 120 cm e. 216 cm
- Quel est le volume d'une pyramide à base carrée dont la hauteur et l'arête mesure 6 m ?
a. 12 m³ b. 18 m³ c. 36 m³ d. 72 m³ e. 144 m³
- Quel est la longueur d'un côté d'un cube, sachant que son volume est de 125 cm³ ?
a. 5 cm b. 15 cm c. 25 cm d. 42 cm e. 62,5 cm
- Quel est la surface d'un cercle contenu dans un carré dont l'aire est de 900 cm² (avec $\pi = 3,14$) ?
a. 47,1 cm² b. 94,2 cm² c. 286,62 cm² d. 706,5 cm² e. 2 826 cm²
- Un rectangle a une aire de 0,43 dm². Sa largeur est de 5 cm, quelle est sa longueur ?
a. 2,15 cm b. 4,3 cm c. 8,6 cm d. 21,5 cm e. 86 cm
- La petite base d'un trapèze mesure 10 cm, sa grande base 14 cm et sa hauteur 5 cm. Quelle est son aire ?
a. 14,5 cm² b. 29 cm² c. 32 cm² d. 60 cm² e. 87 cm²



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 324

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Vous devez connaître par cœur les formules qui permettent de calculer le périmètre, l'aire et le volume des figures usuelles. Mais vous devez également être capable de retrouver les valeurs des différentes grandeurs qui appartiennent à une formule.

Le **périmètre P** d'une figure fermée plane est la longueur de son contour. L'unité utilisée est le mètre.

L'**aire (ou surface) A** d'une figure fermée plane correspond à son étendue, sa grandeur. L'unité utilisée est le mètre carré ou l'hectare.

Le **volume V** d'un solide est la place qu'il occupe dans l'espace. L'unité utilisée est le mètre cube (m^3) ou le litre (L).

Les figures planes

→ Le carré



côté c



Définition : Un carré est un quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur et quatre angles droits.

Formules : $P = 4 \times c$ et $A = c \times c = c^2$

Calculer le côté d'un carré

- Connaissant son périmètre : $c = P \div 4$
- Connaissant son aire : $c = \sqrt{A}$

→ Le rectangle



Longueur L



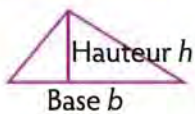
Définition : Un rectangle est un quadrilatère qui a quatre angles droits.

Formules : $P = 2 \times (L + l)$ et $A = L \times l$.

Calculer la longueur (ou la largeur) d'un rectangle

- Connaissant son périmètre et sa largeur (ou sa longueur) : $L = \frac{P}{2} - l$
- Connaissant son aire et sa largeur (ou sa longueur) : $L = A \div l$

→ Le triangle



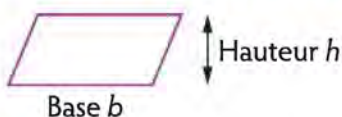
Définition : Un triangle est un polygone qui a trois côtés. Un triangle **rectangle** a un angle droit, un triangle **isocèle** a deux côtés de même longueur et un triangle **équilatéral** a trois côtés de même longueur.

Formules : $P = \text{somme des longueurs des trois côtés}$ et $A = \frac{b \times h}{2}$

Calculer la base d'un triangle connaissant son aire et sa hauteur : $b = \frac{2A}{h}$

Calculer la hauteur d'un triangle connaissant son aire et sa base : $h = \frac{2A}{b}$

→ Le parallélogramme



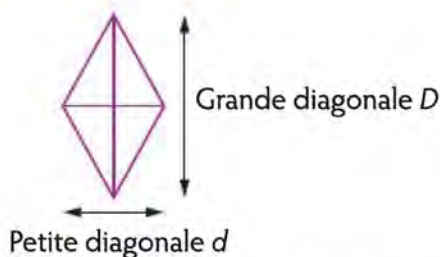
Définition : Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles et ont la même longueur deux à deux.

Formules : $P = \text{somme des longueurs des trois côtés}$ et $A = b \times h$.

Calculer la base d'un parallélogramme connaissant son aire et sa hauteur : $b = \frac{A}{h}$.

Calculer la hauteur d'un parallélogramme connaissant son aire et sa base : $h = \frac{A}{b}$.

→ Le losange



Définition : Un losange est un quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur.

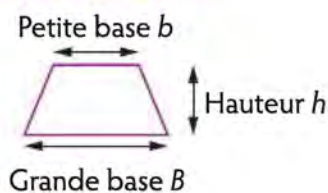
Formules : $P = 4 \times \text{côté}$ et $A = \frac{D \times d}{2}$

Calculer le côté d'un losange connaissant son périmètre : $\text{côté} = \frac{P}{4}$

Calculer une diagonale d'un parallélogramme connaissant son aire et son autre diagonale :

$$D = \frac{2A}{d}$$

→ Le trapèze



Définition : Un trapèze est un quadrilatère qui a deux côtés opposés parallèles.

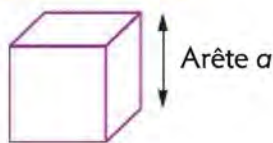
Formules : $P = \text{somme des longueurs des quatre côtés}$ et $A = \frac{(B+b) \times h}{2}$

Calculer la hauteur d'un trapèze connaissant son aire, et les deux bases : $h = \frac{2A}{(B+b)}$

Calculer une base d'un trapèze connaissant son aire, l'autre base et sa hauteur : $B = \frac{2A}{h} - b$.

Les solides

→ Le cube

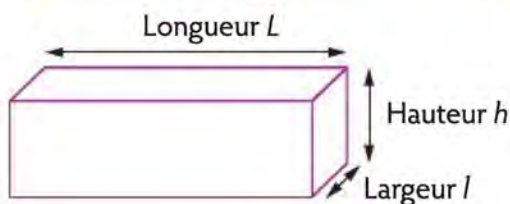


Définition : Un cube est un solide dont les 6 faces sont des carrés de même dimension.

Formule : $V = c^3$

Calculer le côté d'un cube connaissant son arête : $c = \sqrt[3]{V}$

→ Le parallélépipède rectangle (pavé droit)

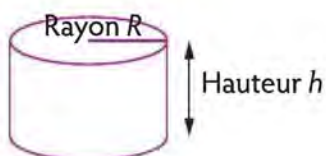


Définition : Un parallélépipède rectangle est un solide dont les 6 faces sont des rectangles.

Formule : $V = L \times l \times h$

Calculer une des dimensions du parallélépipède rectangle connaissant son volume et les deux autres dimensions : $L = \frac{V}{l \times h}$; $l = \frac{V}{L \times h}$; $h = \frac{V}{L \times l}$

→ Le cylindre



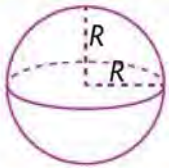
Définition : Un cylindre est un solide limité par deux disques parallèles et une surface latérale courbe.

Formules : $V = \pi \times R^2 \times h$

Calculer le rayon d'un cylindre connaissant son volume et sa hauteur : $R = \sqrt{\frac{V}{\pi \times h}}$

Calculer la hauteur d'un cylindre connaissant son volume et son rayon : $h = \frac{V}{\pi \times R \times R}$

→ La sphère ou la boule



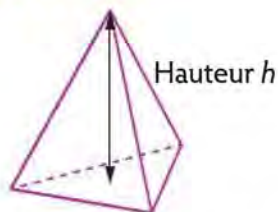
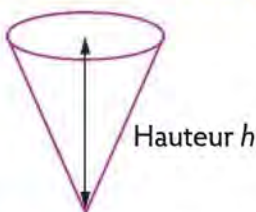
Définition : Une sphère de centre O et de rayon R est l'ensemble de tous les points situés à une distance R du point O. Une boule est constituée de tous les points situés à une distance inférieure ou égale à R du point O.

Formules : $A = 4 \times \pi \times R^2$ et $V = \frac{4}{3} \times \pi \times R^3$

Calculer le rayon d'une boule ou d'une sphère connaissant son aire : $R = \sqrt{\frac{A}{4 \times \pi}}$

Calculer le rayon d'une boule ou d'une sphère connaissant son volume : $R = \sqrt[3]{\frac{3V}{4 \times \pi}}$

→ Le cône ou la pyramide



Définition : Un cône est constitué d'une base en forme de disque et d'une surface conique. Une pyramide est constituée d'une base en forme de polygone et de faces latérales en forme de triangles.

Formule : $V = \frac{\text{aire de la base} \times h}{3}$

Calculer l'aire de la base d'un cône ou d'une pyramide connaissant son volume et sa hauteur : $\text{aire de la base} = \frac{3 \times V}{h}$.

Calculer la hauteur d'un cône ou d'une pyramide connaissant son volume et l'aire de sa base : $h = \frac{3 \times V}{\text{aire de la base}}$.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 15 minutes

- Quelle quantité maximale d'eau peut contenir une baignoire de 30 cm de diamètre et de 15 cm de haut ?
a. 1 L b. 4,5 L c. 8 L d. 10,6 L e. 42,4 L
- Autour d'une pelouse rectangulaire de 30 m de longueur et 17,5 m de largeur, on plante des arbustes en les espaçant de 2,5 m. Sachant qu'un arbuste se trouve à chaque angle du terrain, combien d'arbustes ont été plantés en tout ?
- Quelle est l'aire d'un losange dont la petite diagonale est de 12 cm et la grande diagonale de 18 cm ?
a. 108 cm² b. 156 cm² c. 206 cm² d. 216 cm² e. 243 cm²
- Quel est la surface (en cm²) d'un triangle dont la hauteur mesure 50 mm et la base mesure 1,4 dm ?
- Valentine et Nicolas ont fait appel à des peintres d'intérieur pour rénover les murs de leur salon. Les dimensions de la pièce sont 6 m de longueur, 4 m de largeur et 2,8 mètres de hauteur. Le pouvoir couvrant de la peinture est 0,5 L pour 6 m². Sachant qu'une seule couche est nécessaire, quelle quantité de peinture faut-il prévoir (on ne tient pas compte des ouvertures des fenêtres et des portes) ?
a. 2 L b. 3 L c. 4 L d. 5 L e. 6 L
- Un parc rectangulaire, qui mesure 280 m de longueur a une aire de 51 520 m². Quelle est sa largeur (en m) ?
- Quelle est la surface d'un disque de 6 cm de diamètre (prenez $\pi = 3,14$) ?
a. 9,42 cm² b. 14,325 cm² c. 28,26 cm² d. 63,585 cm² e. 254,34 cm²
- La chambre de Némoto a pour dimensions : $l = 3$ m ; $L = 4,5$ m et $h = 2,5$ m. Sachant que 1 L d'air pèse 1,3 g, déterminez la masse totale de l'air (en kg) dans cette pièce.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 324

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 15 minutes

- Quel est le périmètre d'un cercle contenu dans un carré dont l'aire est de 225 cm² (prenez $\pi = 3,1$) ?
- Une fillette joue avec un cerceau de 80 cm de diamètre. Combien de tours complets le cerceau a-t-il effectués si elle l'a lancé sur une distance de 21 m ?

3. Combien de litres d'eau peut-on mettre dans un cube de 50 cm de côté ?
4. Le volume d'un cylindre est de $40\pi \text{ cm}^3$. Calculez son diamètre, sachant que sa hauteur est de 10 cm.
a. 3 cm b. 4 cm c. 5 cm d. 6 cm e. 8 cm
5. Mon beau-frère a un terrain carré de 14 m de côté. Combien de temps lui faudra-t-il pour le bêcher entièrement s'il retourne 12 m^2 par heure ? Donnez la réponse en h/min.
6. Une carte routière rectangulaire a un périmètre 3,64 m. Sa largeur étant de 50 cm, quelle est sa longueur (en cm) ?
7. La grande aiguille de mon réveil mesure 5 cm de longueur. Quelle est la longueur du chemin parcouru par l'extrémité de cette aiguille en 15 min (prenez $\pi = 3,14$) ?
8. Dans un bar, les clients ont commandé 50 verres cylindriques de 5 cm de diamètre et 8 cm de hauteur. Les verres sont remplis à moitié, combien de bouteilles de 75 cL ont été vidées entièrement ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 324

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 15 minutes

1. La diagonale d'un carré mesure 8 cm. Quelle est l'aire de ce carré, en cm^2 ?
a. 16 cm^2 b. 20 cm^2 c. 28 cm^2 d. 32 cm^2 e. 64 cm^2
2. Un décagone régulier est partagé en 10 triangles identiques. Les sommets sont au centre de l'octogone et les bases sont les côtés de l'octogone. Combien mesure (en degrés) l'angle à la base d'un triangle ?
3. Combien mesure le rayon (en cm) d'une boule qui a une surface de 310 cm^2 (avec $\pi = 3,1$) ?
4. Quelle est l'aire (en m^2) d'une pelouse circulaire dont le périmètre est de 75,36 m (avec $\pi = 3,14$) ?
5. Une roue de vélo a un rayon de 40 cm. Combien de tours entiers fait-elle lorsqu'elle roule sur 100 m ?
a. 38 b. 39 c. 40 d. 79 e. 80
6. Si on augmente de 50 % la longueur des côtés d'un carré, de quel pourcentage augmente son aire ?
a. 50 % b. 100 % c. 125 % d. 150 % e. 200 %
7. ABCD est un rectangle. Lorsqu'on double sa longueur, son périmètre est de 32 cm. Lorsqu'on double sa largeur, son périmètre est de 28 cm. Combien mesure sa largeur ?
a. 1 cm b. 2 cm c. 3 cm d. 4 cm e. 6 cm
8. Un arbre a une circonférence de 4,396 m, calculez son diamètre (en m), avec $\pi = 3,14$.



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 325



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Résolvez l'énigme suivante :

Sandra, Samantha et Sabrina sont trois amies et parlent de leurs dernières vacances d'été. Deux sont parties en juillet et une en août, deux pendant deux semaines et une pendant trois semaines, chacune dans un endroit différent.

Chaque personne a donné trois affirmations mais, à chaque fois, une est fausse. Déterminez la durée, le mois et le lieu de vacances de chacune.

Sandra :

- Je suis partie en juillet.
- Sabrina est partie pendant trois semaines.
- J'ai visité l'Italie.

Samantha :

- Sabrina a passé ses vacances en Grèce.
- Sandra a pris ses vacances en août.
- Je suis allée en Italie.

Sabrina :

- Sandra est allée en vacances à la presqu'île de Giens.
- Samantha est partie en août.
- Je suis partie pendant deux semaines.

1. Sandra est partie :

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> a. 2 semaines en juillet à la presqu'île de Giens. c. 3 semaines en juillet en Italie. e. 2 semaines en juillet en Italie. | <ul style="list-style-type: none"> b. 2 semaines en août en Grèce. d. 3 semaines en août à la presqu'île de Giens. |
|--|--|

2. Samantha est partie :

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> a. 2 semaines en août à la presqu'île de Giens. c. 3 semaines en août en Grèce. e. 3 semaines en juillet à la presqu'île de Giens. | <ul style="list-style-type: none"> b. 3 semaines en août en Grèce. d. 2 semaines en août en Italie. |
|--|---|

3. Sabrina est partie :

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> a. 3 semaines en juillet en Italie. c. 3 semaines en juillet en Grèce. e. 2 semaines en août en Italie. | <ul style="list-style-type: none"> b. 2 semaines en juillet en Grèce. d. 3 semaines en août à la presqu'île de Giens. |
|---|---|



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 325



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. b. 2. a. 3. c. 4. d. 5. a. 6. d. 7. c. 8. d.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. d. La baignoire a la forme d'un cylindre : $V = \pi \times R^2 \times h$
 $V = \pi \times 15^2 \times 15 = \pi \times 3\,375 \approx 10\,597,5 \text{ cm}^3 = 10,5975 \text{ L}$ soit la réponse d.
2. 38 $P = 2 \times L + 2 \times l = 2 \times 30 + 2 \times 17,5 = 60 + 35 = 95$
 Le périmètre de la pelouse est de 95 m. $95 \div 2,5 = 38$.
 38 arbres sont plantés.
3. a. $A = \frac{\text{petite diagonale} \times \text{grande diagonale}}{2} = \frac{12 \text{ cm} \times 18 \text{ cm}}{2} = \frac{2 \times 6 \times 18}{2} = 6 \times 18 \text{ cm}^2 = 108 \text{ cm}^2$
 L'aire du losange est de 108 cm².
4. 35 cm² $A = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2} = \frac{50 \text{ mm} \times 1,4 \text{ dm}}{2} = \frac{5 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}}{2} = \frac{5 \text{ cm} \times 2 \times 7 \text{ cm}}{2} = 5 \times 7 \text{ cm}^2 = 35 \text{ cm}^2$
 L'aire du triangle est de 35 cm².
5. d. Les murs sont identiques deux à deux. Pour calculer la surface d'un mur, multipliez la longueur par la hauteur :
 $(6 \times 2,8) \times 2 + (4 \times 2,8) \times 2 = 33,6 + 22,4 = 56$.
 Les quatre murs ont une surface totale de 56 m². Il faut 0,5 litre pour 6 m², soit 1 litre pour 12 m².
 $56 \div 12 = 4,7$; il faut donc prévoir 5 litres de peinture.
6. 184 m $\text{Largeur} = \frac{\text{aire}}{\text{longueur}} = \frac{51\,520}{280} = 184$
 La largeur du parc est de 184 m.
7. c. 28,26 cm² $A = \pi \times \text{rayon}^2 = 3,14 \times 3^2 = 3,14 \times 9 = 28,26$.
 L'aire du disque est de 28,26 cm².
8. 43,875 kg La chambre de Némoto a la forme d'un parallélépipède rectangle.
 $V = L \times l \times h = 4,5 \times 3 \times 2,5 = 33,75$. La chambre a un volume de 33,75 m³ soit 33 750 L.
 $33\,750 \times 1,3 = 43\,875$. L'air de la pièce pèse 43 875 g soit 43,875 kg.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. 46,5 cm $c = \sqrt{225} = 15$
 Le côté du carré mesure 15 cm, ainsi que le diamètre du cercle inscrit.
 $P = D \times \pi = 15 \times 3,14 = 46,5$.
 Le périmètre du cercle est de 46,5 cm.
2. 8 tours Le tour complet du cerceau est égal au périmètre d'un cercle de 80 cm de diamètre.
 $P = D \times \pi = 80 \times 3,14 = 251,2$
 Un tour complet mesure 251,2 cm soit 2,512 m.
 $21 \div 2,512 \approx 8,36$
 Sur 21 m, le cerceau effectue 8 tours entiers.
3. 125 L $\text{Côté}^3 = 50^3 = 125\,000 \text{ cm}^3 = 125 \text{ dm}^3 = 125 \text{ L}$
 On peut mettre 125 L d'eau dans le cube.
4. b. $\pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur} = \pi \times R^2 \times 10 = 40\pi$. Donc, $R^2 \times 10 = 40$, $R^2 = 4$ et $R = 2$ cm.
 Le diamètre du cylindre est de $2 \times 2 = 4$ cm.
5. 16 h 20 min $A = c^2 = 14 \times 14 = 196 \text{ m}^2$
 Le terrain a une surface de 196 m². $196 \div 12 \approx 16,33$...
 Il faut 16,33 h pour bêcher entièrement le terrain soit 16 h 20 min.

- 6. 132 cm** $3,64 \text{ m} = 364 \text{ cm}$
 $364 - 2 \times 50 = 364 - 100 = 264$
 Les 2 longueurs mesurent 264 cm. La longueur de la carte est donc de $264 \div 2 = 132 \text{ cm}$.
- 7. 7,85 cm** $60 \text{ min} + 15 \text{ min} = 4$.
 L'extrémité de l'aiguille parcourt un quart du périmètre du réveil.
 $P = 2 \times \pi \times R = 2 \times 3,14 \times 5 = 31,4$. Le périmètre du réveil mesure 31,4 cm et $31,4 \div 4 = 7,85$
 L'extrémité de l'aiguille a parcouru **7,85 cm**.
- 8. 5 bouteilles** $V = \pi \times R^2 \times h = 3,14 \times 2,5^2 \times 8 = 157$
 Le volume d'un verre est de 157 cm^3 soit 15,7 cL.
 Un verre contient $15,7 \div 2 = 7,85 \text{ cL}$ de boisson donc il faut $50 \times 7,85 = 392,5 \text{ cL}$ de boisson pour 50 verres.
 $392,5 \div 75 \approx 5,23$. **5 bouteilles** ont été vidées entièrement.

Pour vous perfectionner ★ ★ ★

- 1. d.** $c = D \div \sqrt{2} = 8 \div \sqrt{2}$
 Le côté du carré mesure $8 \div \sqrt{2} \text{ cm}$.
 $A = c^2 = (8 \div \sqrt{2})^2 = 8^2 \div 2 = 64 \div 2 = 32$
 L'aire du carré est de **32 cm²**.
- 2. 72°** On sait que les 10 triangles sont des triangles isocèles et que la somme des 10 angles au centre est égale à 360°.
 $360 \div 10 = 36$. L'angle principal d'un triangle isocèle mesure 36°. La somme des 3 angles d'un triangle est égale à 180° et les angles à la base d'un triangle isocèle sont égaux.
 $180 - 36 = 144$; les deux angles à la base mesurent 144°.
 $144 \div 2 = 72$.
 L'angle à la base d'un triangle mesure **72°**.
- 3. 5 cm** $A = 4\pi R^2$ donc $R = \sqrt{A \div 4\pi} = \sqrt{310 \div 4 \times 3,1} = \sqrt{100 \div 4} = \sqrt{25} = 5$
 La boule a un rayon de **5 cm**.
- 4. 464,16 m²** $P = 2 \times \pi \times R$ donc $R = \frac{P}{2 \times \pi} = \frac{75,36}{2 \times 3,14} = \frac{75,36}{6,28} = 75,36 \div 6,28 = 12$
 Le rayon de la pelouse mesure 12 m. $A = \pi \times R^2 = 3,14 \times 12^2 = 3,14 \times 144 = 464,16$
 L'aire de la pelouse est de **464,16 m²**.
- 5. b.** $P = 2 \times R \times \pi$ avec $\pi \approx 3,14$
 $P = 2 \times 40 \text{ cm} \times 3,14 = 251,2 \text{ cm} = 2,512 \text{ m}$ soit environ 2,51 m. $100 \div 2,51 \approx 39,84$
 Sur 100 m, la roue a fait **39 tours entiers**.
- 6. c.** Lorsque la longueur d'un côté augmente de 50 % cela signifie que la longueur est multipliée par $1 + \frac{50}{100} = 1,5$.
 La surface du carré est alors multipliée par $1,5^2 = 2,25$.
 $(2,25 - 1) \times 100 = 1,25 \times 100 = 125$
 La surface du carré augmente donc de **125 %**.
- 7. d.** Périmètre d'un rectangle (P) = $2 \times$ longueur (L) + $2 \times$ largeur (l).
 On obtient le système suivant :

$$\begin{cases} 4L + 2l = 32 \\ 2L + 4l = 28 \end{cases} \text{ soit } \begin{cases} 4L + 2l = 32 \\ 4L + 8l = 56 \end{cases}$$

 On soustrait membre à membre la première équation à la deuxième équation :
 $4L + 8l - 4L - 2l = 56 - 32$ soit $6l = 24$ donc $l = 24 \div 6 = 4 \text{ cm}$.
- 8. 1,4 m** $P = D \times \pi$ donc $D = P \div \pi$.
 $D = 4,396 \div 3,14 = 1,4$.
 Le diamètre de l'arbre est de **1,4 m**.



RÉVISEZ AVEC UN JEU



TESTEZ VOTRE NIVEAU



Durée : 15 minutes

Score obtenu/8

1. Dans une soirée, il y a 100 invités. 60 ont bu de l'alcool et 75 des jus de fruits. Sachant que 43 ont bu des 2, combien de personnes n'ont bu ni alcool ni jus de fruits ?
a. Aucun b. 35 c. 28 d. 15 e. 8
2. Le code de mon alarme est constitué de 4 chiffres suivis d'une lettre. Combien existe-t-il de combinaisons différentes ?
a. 104 b. 170 586 c. 122 148 d. 1 000 e. 260 000
3. Jean décide de planter des arbres tout autour de son jardin. Les arbres seront espacés de 6 m et il y en aura un à chaque angle du terrain. Sachant que le terrain est un rectangle de 42 m de longueur et 36 m de largeur, déterminez le nombre d'arbres que doit prévoir Jean.
a. 22 b. 23 c. 24 d. 25 e. 26
4. Dans une urne, il y a 2 boules vertes et 4 boules rouges. On tire une boule de l'urne. Quelle est la probabilité qu'elle soit rouge ?
a. 1/2 b. 2/3 c. 1/6 d. 1/3 e. 1/16
5. Calculez $6!$ (6 factoriel) :
a. 6 b. 30 c. 120 d. 720 e. 5 040
6. Dans une classe de 30 élèves, il faut constituer au hasard des groupes de 3 personnes. Julia se demande combien de groupes différents il est possible de former ?
a. 30 b. 90 c. 120 d. 4 060 e. 24 360
7. Suite de la question 6. Quelle est la probabilité que Julia se retrouve avec ses deux meilleures amies Camille et Lisa ?
a. 1/60 b. 1/900 c. 1/870 d. 1/812 e. Aucune chance
8. Combien y a-t-il d'anagrammes (ayant un sens ou non) du mot GLACE ?
a. 5 b. 25 c. 120 d. 130 e. 240



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 333

Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/8



MAÎTRISEZ LA MÉTHODE

Dénombrement

Le dénombrement est le calcul du nombre de résultats possibles d'une expérience aléatoire. L'exercice le plus fréquent est le calcul du nombre de combinaisons, de codes, de nombres.

→ Permutation de n éléments

On cherche le nombre de combinaisons obtenues en permutant tous les éléments n donnés. Avec n éléments, il y a $n!$ (se lit *n factoriel*) combinaisons.

Formule : nombre de permutations $= n! = n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1$

Exemple :

Combien de nombres différents de 4 chiffres peut-on former avec les chiffres 1, 2, 5 et 6 ?
Avec 4 chiffres, il existe $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ nombres différents.

→ Arrangements de k éléments parmi n

On cherche le nombre de combinaisons obtenues en permutant une partie k des éléments n donnés. L'ordre des éléments est important.

Formules :

- Nombre d'arrangements **sans** répétitions des éléments $= \frac{n!}{(n-k)!}$
- Nombre d'arrangements **avec** répétitions des éléments $= n^k$

Méthode pratique (la répétition ou la non-répétition des éléments n'est pas prise en compte) : Déterminez le nombre de choix possibles pour chaque élément. Le nombre total de combinaisons est alors égal au produit de tous les choix possibles. Vous pouvez schématiser des arrangements en représentant chaque élément de la combinaison par un trait et en écrivant le nombre de choix possible sous chaque trait.

a. Sans répétition des éléments (ou sans remise)

Un élément ne peut pas se répéter dans la combinaison.

Exemple :

Un digicode a un clavier numéroté de 0 à 9. Combien de codes à 3 chiffres existe-t-il sachant qu'un même chiffre ne peut être répété ?

On cherche le nombre d'arrangements possibles de 3 éléments parmi 10.

Formule : $\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{10!}{(10-3)!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 10 \times 9 \times 8 = 720$

Méthode : Nombre d'éléments :

Nombre de choix : $\overline{10} \quad \overline{9} \quad \overline{8}$

Nombre total de combinaisons : $10 \times 9 \times 8 = 720$

Il existe donc **720** codes possibles à 3 chiffres.

b. Avec répétition des éléments (ou avec remise)

Un élément peut se répéter dans la combinaison.

Exemple :

Un digicode a un clavier numéroté de 0 à 9. Combien de codes à 3 chiffres existe-t-il sachant qu'un même chiffre peut être répété ?

On cherche le nombre d'arrangements possibles de 3 éléments parmi 10.

Formule : $n^k = 10^3 = 1\ 000$

Méthode : Nombre d'éléments :

Nombre de choix : $\overline{10} \ \overline{10} \ \overline{10}$

Nombre total de combinaisons : $10 \times 10 \times 10 = 1\ 000$.

Il existe donc **1 000** codes possibles à 3 chiffres.

→ Combinaisons de k éléments parmi n

On cherche le nombre de combinaisons obtenues en permutant une partie k des éléments n donnés. L'ordre des éléments n'est pas important.

Formule :

Nombre de combinaisons = $\frac{n!}{k!(n-k)!}$

Méthode pratique :

Nombre de combinaisons = $\frac{\text{Nombre d'arrangements de } k \text{ éléments parmi } n}{\text{Nombre de permutations des } k \text{ éléments}}$

Exemple :

Mathieu a gagné 3 places pour aller voir un spectacle. Il doit choisir, parmi ses 10 amis, les 2 personnes qui vont l'accompagner. Combien de choix différents existent-ils ?

On cherche le nombre de combinaison de 2 éléments parmi 10.

Formule : $\frac{n!}{k!(n-k)!} = \frac{10!}{2!(10-2)!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}$
 $= \frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45$

Méthode : $\frac{\text{Nombre d'arrangements de 2 éléments parmi 10}}{\text{Nombre de permutations de 2 éléments}} = \frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45$

Il existe donc **45** choix différents.

Probabilité

La probabilité d'un événement indique le nombre de chances que cet événement se réalise. Elle est donnée sous la forme d'une fraction ou d'un nombre décimal compris entre 0 et 1.

Formule : probabilité d'un événement = $\frac{\text{Nombre de combinaisons favorables}}{\text{Nombre de combinaisons possibles}}$

Exemple :

Une urne contient 3 boules noires, 2 boules rouges et 5 boules blanches.

a. Lina tire une boule de l'urne de façon aléatoire, déterminez la probabilité d'obtenir une boule blanche.

b. Elle tire deux boules successivement et sans remise de la première boule dans l'urne. Déterminez la probabilité d'obtenir 2 boules blanches.

a.
$$\frac{\text{Nombre de combinaisons favorables}}{\text{Nombre de combinaisons possibles}} = \frac{5 \text{ boules blanches}}{10 \text{ boules dans l'urne}} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2} = 0,5$$

La probabilité de tirer une boule blanche est de **0,5**.

b. La probabilité avec plusieurs tirages successifs se calcule en multipliant les probabilités calculées pour chaque tirage.

Au premier tirage, la probabilité de tirer une boule blanche est de $\frac{1}{2}$.

Au deuxième tirage, il y a une boule blanche de moins, la probabilité est alors de $\frac{4}{9}$.

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{9} = \frac{4}{18} = \frac{2}{9}$$

La probabilité de tirer 2 boules blanches successivement sans remise de la première boule dans l'urne est de $\frac{2}{9}$.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆



Durée : 15 minutes

- Combien de nombres différents de quatre chiffres peut-on former en utilisant pour chaque nombre, les chiffres 0, 3, 7 et 8 ?
a. 12 b. 16 c. 24 d. 36 e. 256
- Le code secret de ma carte bleue est composé de 4 chiffres. Quelle est la probabilité pour que mon ami Philippe découvre cette combinaison du premier coup ?
a. 1/1 000 b. 1/16 c. 1/9 999 d. 1/10 000 e. 1/4
- Dans une course de 100 mètres haies, la première haie se trouve à 18,8 mètres du départ et la dernière à 14 mètres de l'arrivée. Sachant qu'il y a 8 haies espacées régulièrement, déterminez la distance entre chaque haie.
a. 12,5 m b. 7,5 m c. 8,4 m d. 9,6 m e. 11,2 m
- On lance 2 dés et on calcule la somme des chiffres inscrits sur les faces supérieures. Quelle est la probabilité d'obtenir un total de 9 (donnez une fraction simplifiée) ?
- Dans une boîte il y a 5 jetons : 3 jetons sont blancs et 2 jetons sont verts. On tire un jeton de la boîte : il est vert. On tire alors un deuxième jeton de la boîte sans avoir remis le jeton déjà tiré dans la boîte.
Quelle est la probabilité que ce deuxième jeton soit un jeton vert ?
- Un délégué est élu dans une classe de 20 élèves. On choisit au hasard 2 suppléants, combien de choix différents existe-t-il ?

7. Farid a dans sa trousse 5 crayons rouges, 4 noirs et 3 bleus. Il sort au hasard un crayon à la fois. Combien de crayons doit-il sortir au minimum pour être sûr et certain d'avoir un crayon de chaque couleur ?

8. Parmi les 30 élèves d'une classe de seconde, 20 apprennent l'anglais, 15 l'allemand et 10 apprennent les 2 langues. Combien d'élèves n'apprennent ni l'anglais ni l'allemand ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 333

Pour augmenter vos performances ★★☆☆



Durée : 15 minutes

1. Dans une urne, il y a 4 billes bleues, 2 billes rouges et 6 billes jaunes. On tire une bille au hasard, elle est bleue. On tire ensuite une deuxième bille (sans avoir remis la bille bleue dans l'urne).

Quelle est la probabilité que cette deuxième bille soit bleue ? Donnez le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

2. Combien peut-on compter de nombres premiers entre 20 et 30 ?

a. 2 b. 3 c. 4 d. 5 e. 6

3. 20 personnes participent à une course. Combien de podiums différents existe-t-il ?

a. 60 b. 8 000 c. 6 840 d. 57 e. 4520

4. Dans une classe de 30 élèves, 12 font du hand, 10 font du volley et 7 pratiquent les deux sports. Combien d'élèves de la classe ne pratiquent ni le volley ni le hand ?

a. 1 b. 8 c. 15 d. 23 e. Autre réponse

5. On lance trois fois une pièce de monnaie.

Quelle est la probabilité d'obtenir plus de piles que de faces ?

6. Dorine passe un test de mathématiques à choix multiples. Il y a 10 questions avec 5 propositions de solutions pour chacune. Sachant qu'elle répond totalement au hasard, quelle est la probabilité qu'elle ait 10 bonnes réponses ?

a. $1/5^{10}$ b. $1/10^5$ c. $1/50$ d. $1/15$ e. $1/5$

7. Lors d'une course de 110 mètres haies, il y a 10 haies. La première haie est placée à 10 mètres du départ et la dernière haie se trouve à 19 mètres de l'arrivée. Les haies sont régulièrement espacées. Quelle est la distance entre deux haies ?

a. 7,88 m b. 8,1 m c. 9 m d. 11 m e. 12,2 m

8. Le numéro de la carte SIM du téléphone de Farid a 6 chiffres.

Sachant que les 6 chiffres sont tous différents, combien de combinaisons possibles existe-t-il ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 333

Pour vous perfectionner ★★ ★



Durée : 15 minutes

1. 5 amis se retrouvent chez l'un d'eux et se serrent la main en arrivant. Combien de poignées de main sont échangées au total ?
2. Combien de nombres différents de cinq chiffres peut-on former avec les chiffres 2, 3, 6, 8 et 9 ?
3. Si on écrit tous les nombres entiers de 60 à 400, combien de fois écrit-on le chiffre 3 ?
4. On tire une carte dans un jeu de 32 cartes, quelle est la probabilité que la carte ne soit pas une figure (valet, dame ou roi) ?
a. 0,125 **b.** 0,375 **c.** 0,5 **d.** 0,625 **e.** 0,7
5. Sandra possède un potager rectangulaire de 4 m de largeur et 7 m de longueur, elle souhaite planter des pieds de tomates dans le sens de la largeur. Les lignes sont espacées de 40 cm et les pieds sont espacés de 90 cm. Elle laisse une bordure de 20 cm de largeur à droite et à gauche des lignes et de 30 cm parallèlement aux lignes. Combien de pieds de tomates doit-elle acheter ?
6. Le sujet d'un concours est un QCM qui comprend 20 questions. Pour chaque question, 4 réponses sont proposées. De combien de façons différentes peut-on répondre à ce questionnaire ?
a. 10^2 **b.** 20^4 **c.** 4^{20} **d.** 20 000 **e.** 1 024
7. Dans un petit village du département de l'Isère vivent 120 familles. 35 familles ont un chien, 22 familles ont un chat et 17 ont les deux. Déterminez le nombre de familles qui ne possèdent ni chien ni chat.
a. 40 **b.** 46 **c.** 74 **d.** 80 **e.** 84
8. On considère qu'une naissance a autant de chance de donner un garçon qu'une fille. Une famille a 4 enfants. Quelle est la probabilité qu'il y ait autant de filles que de garçons (donnez une fraction simplifiée) ?



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 334



RÉVISEZ AVEC UN JEU

Remplacez 14 lettres par des cases noires afin de faire apparaître des mots dans la grille.

D	E	M	E	L	A	G	E	E	V
E	L	I	R	E	B	U	T	T	E
S	A	M	U	R	A	E	R	E	R
S	R	A	P	A	T	R	I	E	R
E	D	I	T	S	E	R	E	T	E
M	E	T	I	S	S	E	R	E	R
I	R	S	O	I	E	R	A	M	I
R	U	I	N	S	O	M	N	I	E
A	I	L	E	E	I	D	E	R	T
T	R	E	S	A	R	O	S	E	E



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 335



Corrigés expliqués pas à pas



TESTEZ VOTRE NIVEAU

1. e. 2. e. 3. e. 4. b. 5. d. 6. d. 7. d. 8. c.



ENTRAÎNEZ-VOUS

Pour débiter ★☆☆

1. c. C'est une permutation de 4 chiffres.
 $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ nombres possibles.
2. d. C'est un arrangement de 4 chiffres parmi 10.
 $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10\,000$. Philippe a **1 chance sur 10 000** de trouver le code de la carte bleue.
3. d. Calculez d'abord la distance entre la première et la dernière haie :
 $100 - 18,8 - 14 = 67,2$.
Longueur d'un intervalle = longueur totale + nombre d'intervalles = $67,2 + 7 = 9,6$ (Il y a 8 haies donc 7 intervalles).
La distance entre deux haies est de **9,6 mètres**.
4. $\frac{1}{9}$ En lançant deux dés, il existe $6 \times 6 = 36$ combinaisons possibles.
Parmi ces combinaisons, 4 permettent d'obtenir un total de 9 : 4 et 5 ; 5 et 4 ; 6 et 3 ; 3 et 6.
La probabilité d'obtenir un total de 9 est donc de $\frac{4}{36}$ soit $\frac{1}{9}$.
5. $\frac{1}{4} = 0,25$
Pour le deuxième tirage, il reste 1 jeton vert parmi 4 jetons.
La probabilité de tirer un jeton vert est alors de $\frac{1}{4} = 0,25$.
6. 171
C'est une combinaison de 2 personnes parmi 19 (pensez à enlever le délégué).
 $\frac{19 \times 18}{2 \times 1} = 342 + 2 = 171$. Il existe **171 choix** possibles.
7. 10 crayons
Considérez la situation la pire : Farid sort les 5 crayons bleus puis les 4 noirs et enfin 1 bleu.
Pour être sûr d'avoir un crayon de chaque couleur, Farid doit sortir au minimum **10 crayons**.
8. 5 élèves
 $20 + 15 - 10 = 25$.
25 élèves apprennent l'anglais ou l'allemand ou les deux langues.
 $30 - 25 = 5$. **5 élèves** n'apprennent ni l'anglais ni l'allemand.

Pour augmenter vos performances ★★☆☆

1. $\frac{3}{11}$ Au départ, il y a 4 billes bleues parmi 12. Donc, au premier tirage, la probabilité de tirer une bille bleue est de
 $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.
Pour le deuxième tirage, il y a une bille bleue de moins, il reste donc 3 billes bleues parmi 11.
La probabilité de tirer une bille bleue est de 3 chances sur 11 soit $\frac{3}{11}$.

- 2. a.** Les nombres premiers entre 20 et 30 sont **23** et **29**.
- 3. c.** C'est un arrangement de 3 personnes parmi 20.
 $20 \times 19 \times 18 = 6\ 840$ podiums possibles.
- 4. c.** $12 - 7 = 5$ élèves ne font que du hand.
 $10 - 7 = 3$ élèves ne font que du volley.
 $5 + 3 + 7 = 15$ élèves pratiquent au moins un des deux sports.
 $30 - 15 = 15$ donc **15 élèves** ne pratiquent ni le hand ni le volley.
- 5.** $\frac{1}{2} = 0,5$
 Soit P = pile et F = face.
 En lançant trois fois une pièce de monnaie, il existe 8 résultats possibles : PPP, PPF, PFP, PFF, FPP, FPF, FFP et FFF.
 4 résultats ont plus de piles que de faces : PPP, PPF, PFP et FPP.
 La probabilité est donc de $\frac{4}{8}$ soit $\frac{1}{2} = 0,5$.
- 6. a.** Pour 1 question, il y a une chance sur cinq d'avoir la bonne réponse, soit une probabilité de $\frac{1}{5}$. Pour 10 questions, les probabilités se multiplient 10 fois,
 soit $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} \times \dots \times \frac{1}{5} = (\frac{1}{5})^{10} = 1/5^{10}$.
- 7. a.** Calculez d'abord la distance entre la première et la dernière haie : $100 - 19 - 10 = 71$.
 Il y a 71 m entre la première et la dernière haie.
 Longueur d'un intervalle = longueur totale ÷ nombre d'intervalles = $71 \div 9 = 7,88$ (il y a 10 haies donc 9 intervalles.)
 La distance entre deux haies est de **7,88 m**.
- 8. 720** C'est une permutation de 6 chiffres.
 $6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$ combinaisons possibles.

Pour vous perfectionner ★★

- 1. 15** On numérote les 5 amis de 1 à 5. L'ami n° 1 sert la main des 4 autres (n°s 2, 3, 4 et 5). L'ami n° 2 sert la main des amis n°s 3, 4 et 5 (il a déjà serré la main de l'ami n° 1). L'ami n° 3 sert la main des amis n°s 4 et 5 et l'ami n° 4 sert la main de l'ami n° 5.
 Il y a donc en tout $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$ poignées de main.
- 2. 120** C'est une permutation de 5 chiffres.
 $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ nombres différents.
- 3. 144 fois**
 Voici la liste des nombres qui possèdent un 3 :
 - de 60 à 99 : 63, 73, 83, 93 (le chiffre 3 apparaît 4 fois) ;
 - de 100 à 199 : 103, 113, 123, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 143, 153, 163, 173, 183, 193 (20 fois) ;
 - de 200 à 299 (20 fois) ;
 - de 300 à 400 : 20 fois + 100 fois (chiffre des centaines) = 120 fois.
 Au total : $4 + 20 + 20 + 120 = 144$ fois.
- 4. d.** Dans un jeu de 32 cartes, il y a 12 figures donc 20 cartes qui n'en sont pas. La probabilité de tirer une carte qui n'est pas une figure est de $\frac{20}{32} = \frac{5}{8} = 5 \div 8 = 0,625$.
- 5. c.** $4\text{ m} = 400\text{ cm}$; $400\text{ cm} - 40\text{ cm} = 360\text{ cm}$
 $360\text{ cm} \div 90\text{ cm} = 4$; sur une ligne, il y a 4 intervalles donc 5 pieds de tomates.
 $7\text{ m} = 700\text{ cm}$; $700\text{ cm} - 60\text{ cm} = 640\text{ cm}$
 $640\text{ cm} \div 40\text{ cm} = 16$; sur la longueur, il y a 16 intervalles donc 17 lignes de tomates.
 $5 \times 17 = 85$; Sandra doit donc acheter **85 pieds de tomates**.

ASTUCE DU COACH :
 pour n intervalles, il y a $n + 1$ pieds de tomates.

6. c. $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times \dots \times 4 = 4^{20}$.

7. d. $35 + 22 - 17 = 40$.
 40 familles possèdent un chien, un chat ou les deux.
 $120 - 40 = 80$.

80 familles ne possèdent ni chien ni chat.

8. 3/8 Soit F = fille et G = garçon.
 Pour chaque naissance, il y a 2 choix possible (G ou F). Pour 4 naissances, il y a donc $2^4 = 16$ combinaisons possibles.
 6 combinaisons ont autant de filles que de garçons : GGFF, GFGF, GFFG, FGFG, FGGF, FFGG.

La probabilité d'avoir autant de filles que de garçons est donc de $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$.



RÉVISEZ AVEC UN JEU

D	E	M	E	L	A	G	E		V
E	L	I	R		B	U	T	T	E
S	A	M	U		A	E	R	E	R
	R	A	P	A	T	R	I	E	R
E	D	I	T	S		R	E		E
M	E	T	I	S	S	E	R		R
I	R		O	I	E			M	I
R		I	N	S	O	M	N	I	E
A	I	L		E	I	D	E	R	
T	R	E	S		R	O	S	E	E



Test bilan : êtes-vous prêt ?

Après vous être entraîné à tous les types de tests, mesurez vos progrès en vous confrontant à ce test bilan chronométré, à l'image du jour J !

Chaque session est à réaliser en 40 minutes.

Un corrigé détaillé vous est proposé page 348 :
comptez un point par bonne réponse.

Session 1

→ Le tableau suivant donne les valeurs des éléments qui se trouvent dans le cadre :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
⊕	∇	▣	⊗	D	⊙	♯	×	⊙	⊠
▣	F	⊗	M	≤	Σ	S	∫	&	□
△	☆	♣	Ω	R	∩	+	W	♣	⊠

	Σ	▣	⊠	&	⊗	∫	♯	☆	W
F			⊙	Σ	S	▣	D	⊠	Ω
	&	▣	♣		♯		⊕	×	+
⊕		Ω	⊠	∇	F	⊙		≤	
	Ω		∫	⊙	⊠		∩	⊙	♣
W	▣			⊙	▣	▣	R	⊗	
≤	S		∫	S		∩		&	
		∇		Ω	⊠	♣		∇	□
△	S	W			⊙	M	⊠		Ω
		⊠	♣	⊕			W		
	♣	☆			⊙	∫	☆		

→ Observez les éléments donnés en vrac dans le cadre et répondez aux questions suivantes :

- 1 Combien de fois la valeur 5 apparaît-elle ?
 a. 10 b. 11 c. 12 d. 13 e. 14
- 2 Combien de fois la valeur 8 apparaît-elle ?
 a. 4 b. 5 c. 6 d. 7 e. 8
- 3 Combien de fois la valeur 2 apparaît-elle ?
 a. 5 b. 6 c. 7 d. 8 e. 9

4 Parmi les éléments donnés dans la première ligne du tableau de valeurs, quel est celui qui se répète le plus dans le cadre ?

- a. ☉ b. ☒ c. ☒ d. ☺ e. ▼

5 Dans le cadre, combien d'éléments ne sont présents qu'une seule fois ?

- a. 6 b. 7 c. 8 d. 9 e. 10

→ Voici un extrait de « *Demain, dès l'aube* » de Victor Hugo :

« Demain, dès l'aube, à l'heure où blanchit la campagne,
Je partirai. Vois-tu, je sais que tu m'attends.
J'irai par la forêt, j'irai par la montagne.
Je ne puis demeurer loin de toi plus longtemps. »

→ Dans cet extrait,

6 Combien de fois a-t-on la lettre « r » ?

- a. 10 b. 11 c. 12 d. 13 e. 14

7 Combien de fois a-t-on la lettre « m » ?

- a. 5 b. 6 c. 7 d. 8 e. 9

8 Combien y a-t-il de verbes différents (ne comptez qu'une seule fois un verbe utilisé à plusieurs reprises) ?

- a. 4 b. 5 c. 6 d. 7 e. 8

9 Combien de mots peut-on compter (les mots identiques sont comptés à chaque fois) ?

- a. 38 b. 39 c. 40 d. 41 e. 42

10 Combien y a-t-il de voyelles ?

- a. 64 b. 65 c. 66 d. 67 e. 68

→ Retrouvez les combinaisons qui sont formées à partir des lettres suivantes :
L A N C E R

(MP = Lettre(s) commune(s) mal placée(s) et BP = Lettre(s) commune(s) bien placée(s).)

11 N A E 2MP
E N R 2MP
R E A 2MP

Combinaison :

12 N L C 1BP
C A L 1BP
R C E 1MP

Combinaison :

13 E A R 1BP
N R C 1BP
L A R 1BP + 1MP

Combinaison :

14 C R L E 2MP
C N R L 2MP
L E N C 2MP
E L C R 2MP

Combinaison :

15 CEN 1MP
 CAR 1BP
 LEC 1MP + 1BP

Combinaison :

17 ALC 1BP
 NCA 1MP
 CRN 1MP

Combinaison :

19 ALEN 3MP
 LCRA 2BP
 CANL 2MP
 CNRA 3BP

Combinaison :

16 CNL 1BP
 ERL 1BP + 1MP
 RAE 1BP + 1MP

Combinaison :

18 RLCA 2MP
 CEAR 1BP + 2MP
 ALER 1BP + 2MP
 EANR 4MP

Combinaison :

20 NERC 2MP
 RCEL 2MP
 RELA 1BP + 2MP
 ENCA 2MP
 LCAN 1BP + 2MP

Combinaison :

→ Voici une suite de symboles qui se répètent indéfiniment : $\Omega \Delta \% \Sigma \pi @ \emptyset$
 Pour les questions 21 à 25, trouvez le symbole qui remplace le point d'interrogation.

21 $\Omega \quad \% \quad \pi \quad \emptyset \quad \Delta \quad ?$

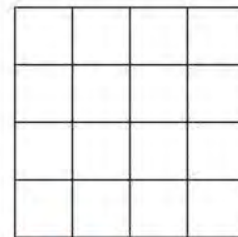
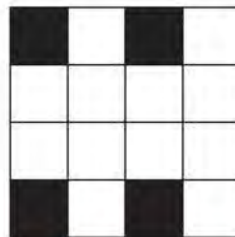
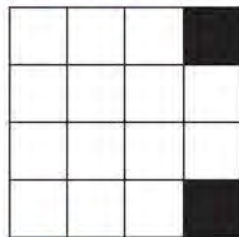
22 $\Omega \quad \Sigma \quad \emptyset \quad \% \quad @ \quad ?$

23 $\Omega \% \quad \Delta \Sigma \quad \% \pi \quad \Sigma @ \quad \pi ?$

24 $\Delta \emptyset \quad \% @ \quad \Sigma \pi \quad \pi \Sigma \quad @ ?$

25 $\Omega \quad \Delta \quad \%$
 $\Delta \quad \Sigma \quad @$
 $\% \quad @ \quad ?$

26 Quelle figure complète la série ?

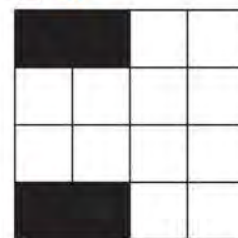
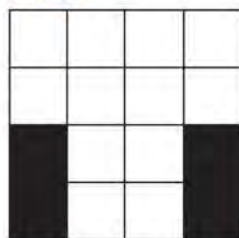
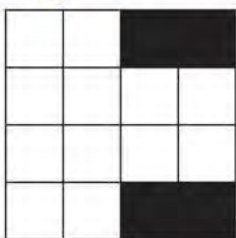


a.

b.

c.

d.

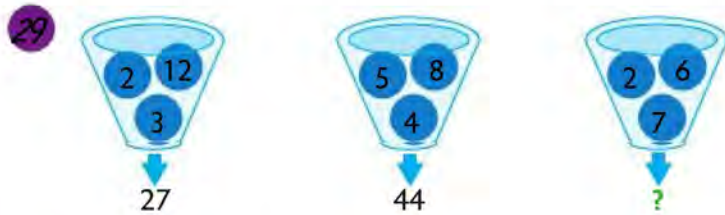


Session 2

→ Pour les questions 27 à 40, complétez les suites de façon logique.

27 Flocon 35 Éclair 145 Cousin 236 Famille ?

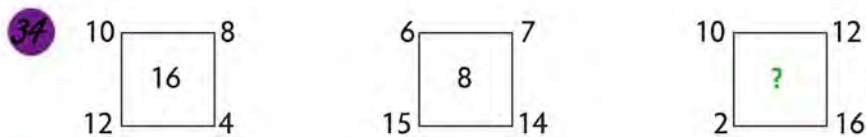
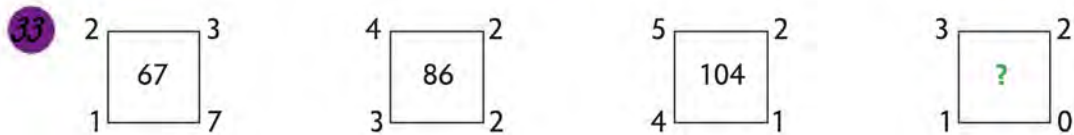
28 PERE = QGUI FILS = GKOW ? = PFPJ



30 357V 249Q 624C 725? a. D b. S c. Q d. T e. M

31 1 2 2 4 8 32 ?

32 2 3 8 27 112 ?



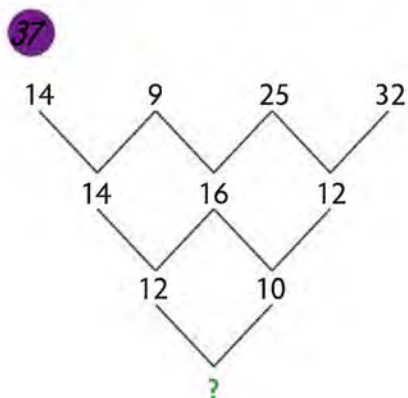
35 4 5 3 7 2 8 6 4 6 ? 7
 18 19 14 22

a. 17 b. 13 c. 24 d. 48 e. 40

36

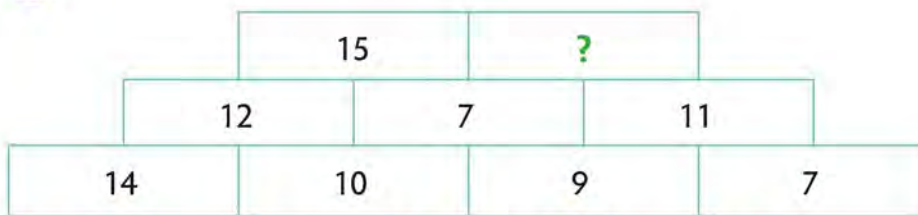
2	5	7	4
5	3	4	2
7	2	9	3
3	13	19	?

a. 3 b. 5 c. 9 d. 11 e. 18



- a. 22 b. 120 c. 42 d. 11 e. 4

38



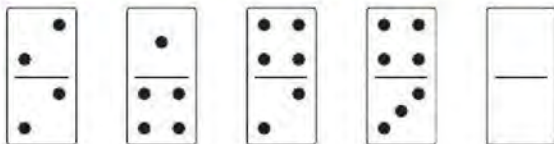
- a. 3 b. 5 c. 9 d. 18 e. 30

39 J F M A M ?

40 C D T C D U C D V ?

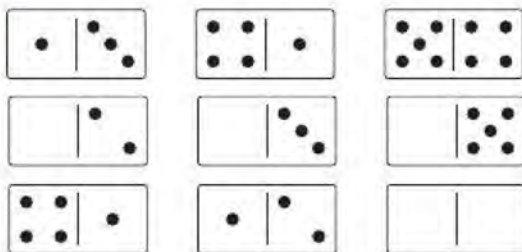
→ Pour les questions 41 à 43, trouvez le domino manquant (domino blanc).

41

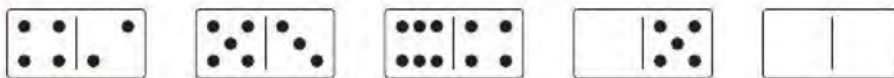


- a. b. c. d. e.

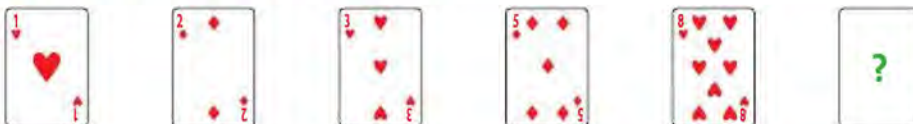
42



43



44 Trouvez la carte manquante.



45 Quel mot complète la suite ?

- Agen Bordeaux Collioure Dijon ?
 a. Paris b. Grenoble c. Lille d. Evian e. Mesples

→ Pour les questions 46 à 50, complétez l'analogie donnée.

46 Rire est à _____ ce que _____ est à noir.

- a. bleu/blanc b. joyeux/or c. jaune/broyer d. pleurer/couleur
 e. chanson/rouge

- 47 ① est à main ce que tarse est à ②.
 ① : a. Carpe b. Doigts c. Ongles d. Orteil e. Tibia
 ② : a. phalanges b. orteil c. jambe d. cou e. pied
- 48
- | | |
|----|---|
| CH | Y |
| ? | T |
- a. AM b. DG c. JL d. BJ e. IO
- 49 _____ est à Afrique ce que Cambodge est à _____ .
 a. Amérique/Népal b. Continent/pays c. Marocain/Asie
 d. Tourisme/vacances e. Namibie/Asie
- 50 AILOPRT est à PORTAIL ce que AEGMNU est à ?
- 51 Trouvez le synonyme de « disette ».
 a. repas b. festin c. régime d. bavardage e. famine
- 52 Trouvez le synonyme de « déperdition ».
 a. gain b. recrudescence c. redoublement d. libération e. épuisement
- 53 Trouvez l'antonyme de « rétif ».
 a. paresseux b. discipliné c. désobéissant d. joyeux e. aimable
- 54 Trouvez l'antonyme de « vespéral ».
 a. crépusculaire b. déclinant c. décroissant d. matinal e. pragmatique
- 55 Que signifie « Pierre qui roule n'amasse pas mousse » ?
 a. Rouler dans la forêt détruit la nature.
 b. La vie n'est pas un long fleuve tranquille.
 c. Une vie aventureuse ne permet pas d'amasser des richesses.
 d. Rien ne sert de courir, il faut partir à point.
 e. Prendre ce qu'on peut avant de tout perdre

Session 3

→ Pour les questions 56 à 58, choisissez la conclusion qui vous paraît la plus logique.

- 56 Tous les campings sont des réserves naturelles.
 Aucun camping n'est une plage.
 a. Aucune réserve naturelle n'est une plage.
 b. Aucune plage n'est une réserve naturelle.
 c. Quelques réserves naturelles ne sont pas des plages.
 d. Aucune conclusion valide n'est possible.
- 57 Tous les pifs sont des pafs.
 Quelques poufs sont des pifs.
 Donc :
 a. Tous les pafs sont des poufs. b. Au moins quelques pafs sont des poufs.
 c. Aucun pouf n'est un paf. d. Quelques poufs sont des pafs.

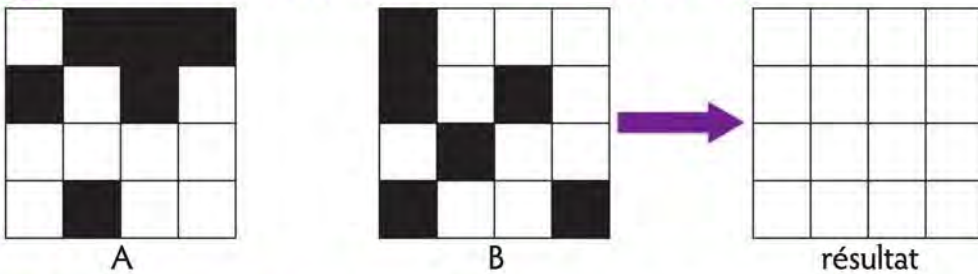
- 58 Toutes les maisons ont des jardins.
Tous les villages ont des maisons.
Donc :
- a. Tous les jardins ont des villages. b. Tous les villages ont des jardins.
 c. Tous les jardins n'ont pas de villages. d. Aucune conclusion possible n'est valide.

- 59 Quel est l'intrus ?
- a. SOPRA b. LICISE c. TROISNAN d. SAXON e. KOSOYNM

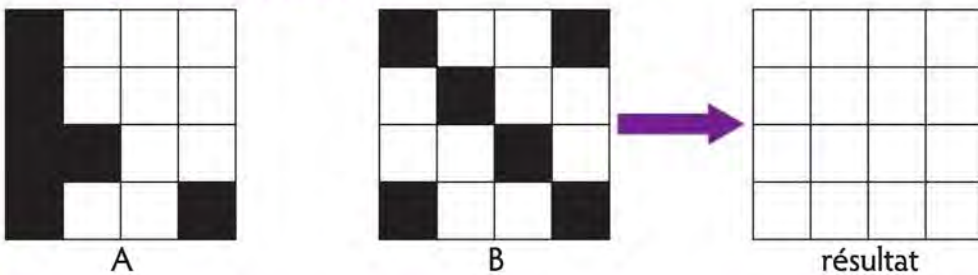
- 60 Quel est l'intrus ?
- a. VT b. ZI c. LL d. HL e. TX

→ Pour les questions 61 à 64, coloriez la matrice selon les indications.

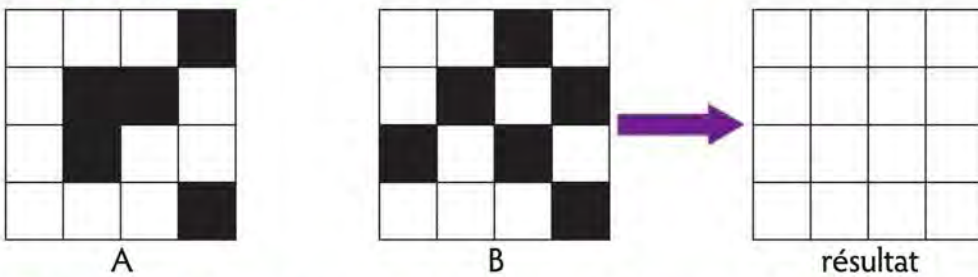
- 61 Intersection de la symétrie verticale de A et de la symétrie horizontale de B :



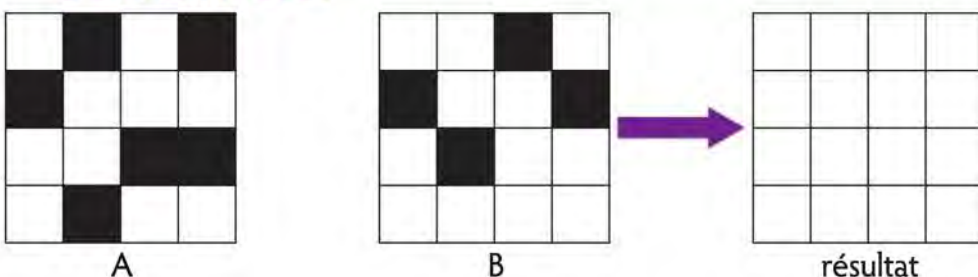
- 62 Intersection de la rotation de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de A et de la symétrie verticale de B.



- 63 Union de la rotation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre de A et de la symétrie horizontale de B :

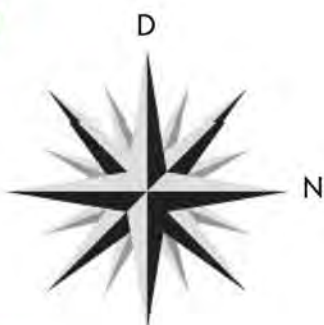


- 64 Union de la symétrie verticale de A et de la rotation de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre de B :



→ Pour les questions 65 et 67, effectuez les changements de direction d'un avion en suivant les ordres donnés. La lettre D indique la direction de départ et la lettre N indique le nord.

65



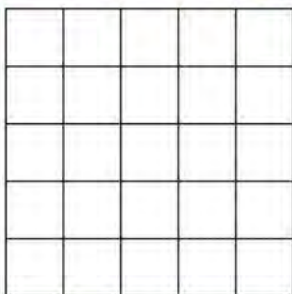
Cap à 9 heures puis cap à 9 heures puis cap à 6 heures.
Quelle est la nouvelle direction ?

66



Après 10 min, cap à 3 heures pendant 10 min ; cap à 6 heures pendant 15 min ; cap à 3 heures pendant 10 min ; cap à 9 heures pendant 20 min puis cap à 3 heures pendant 10 min. Dans quelle direction l'avion a-t-il volé le plus longtemps ?

67 Combien de carrés pouvez-vous compter ?



→ 5 fruits (une pomme, une poire, une prune, une pêche et une papaye) sont posés sur un étagère. Pour les questions 68 à 70, trouvez l'emplacement (A, B, C, D ou E) de la prune.

68 A B C D E

- La pomme est soit en D, soit en E.
- La prune est juste à gauche de la poire.
- La pêche est plus à droite que la poire et il y a deux fruits entre la pomme et la papaye.
- La poire n'est pas en B.

69 A B C D E

- La prune ne côtoie ni la pomme ni la pêche, mais elle est plus à gauche que la papaye.
- Il y a deux fruits entre la pêche et la papaye.
- La pomme et la papaye sont à une extrémité.

70 A B C D E

- Il y a un fruit entre la pomme et la pêche.
- La pomme est plus à droite que la prune mais plus à gauche que la pêche.
- La poire n'est pas à une extrémité, elle est juste à droite de la pomme.
- La prune n'est pas en B et la papaye n'est pas en E.

Cinq amies ont tenté le concours d'entrée à l'école d'orthoptiste, dans cinq villes différentes, un jour de la semaine différente et ont obtenu une note moyenne différente.

Certaines informations sont déjà données dans la grille suivante. 1 signifie que l'information est vraie et 0 signifie qu'elle est fausse. Par exemple :

Il y a 0 au croisement de Julia et 12, cela signifie que Julia n'a pas eu la note de 12.

Il y a 1 au croisement de Paris et 13, cela signifie que la personne qui a tenté son concours à Paris a eu la note de 13.

→ En croisant toutes les données, terminez de remplir la grille puis répondez aux questions 71 à 80.

	Jours					Notes					Villes				
	L	M	Me	J	V	8	12	13	16	18	L	CF	P	N	M
Emma										0		0			
Laura		0				0		0							
Julia							0			0		0	0		
Léna								0							
Clara					0							0	0		
Lyon							0								
Clermont-Ferrand				0	0		0		0	0					
Paris		0		0	0			1							
Nantes															
Marseille				0	0										
8	0	0													
12		0			0										
13															
16					0										
18															

- 71 Quel jour Julia a-t-elle passé son concours ?
 a. lundi b. mardi c. mercredi d. jeudi e. vendredi
- 72 Quel jour Léna a-t-elle passé son concours ?
 a. lundi b. mardi c. mercredi d. jeudi e. vendredi
- 73 Quel jour Clara a-t-elle passé son concours ?
 a. lundi b. mardi c. mercredi d. jeudi e. vendredi
- 74 Quelle est la note moyenne obtenue par Emma ?
 a. 8 b. 12 c. 13 d. 16 e. 18
- 75 Quelle est la note moyenne obtenue par Laura ?
 a. 8 b. 12 c. 13 d. 16 e. 18
- 76 Quelle est la note moyenne obtenue par Julia ?
 a. 8 b. 12 c. 13 d. 16 e. 18
- 77 Dans quelle ville Emma a-t-elle passé son concours ?
 a. Lyon b. Clermont-Ferrand c. Paris d. Nantes e. Marseille

- 78 Dans quelle ville Laura a-t-elle passé son concours ?
 a. Lyon b. Clermont-Ferrand c. Paris d. Nantes e. Marseille
- 79 Dans quelle ville Léna a-t-elle passé son concours ?
 a. Lyon b. Clermont-Ferrand c. Paris d. Nantes e. Marseille
- 80 Dans quelle ville Clara a-t-elle passé son concours ?
 a. Lyon b. Clermont-Ferrand c. Paris d. Nantes e. Marseille

Session 4

- 81 Un train part d'une gare à 7 h 19 et arrive à une autre gare à 15 h 07. Combien de temps a-t-il roulé ?
 a. 7 h 14 min b. 7 h 19 min c. 7 h 48 min d. 8 h 14 min
 e. 8 h 48 min
- 82 Si 3 aides-soignants mettent 1 heure pour s'occuper de 3 patients, combien de temps mettra 1 aide-soignant pour s'occuper de 6 patients ?
- 83 La grande roue de Londres a un diamètre de 123 m et porte 32 cabines de passagers. Une rotation complète dure 30 min, quelle est la vitesse d'une cabine ? (avec $\pi = 3,14$).
 a. 11 m/min b. 12 m/min c. 12,9 m/min d. 13 m/min
 e. 13,2 m/min
- 84 Le débit d'un robinet est de 0,2 L/s. Combien de temps faut-il pour remplir une piscine de forme parallélépipédique de dimensions 3 m × 5 m × 2 m ?
 a. 38 h 35 min b. 40 h 20 min c. 41 h 40 min d. 42 h 20 min
 e. 44 h 10 min
- 85 Philippe a planté trois légumes différents dans son potager. Sur le quart de la surface, il a mis des salades. Il a ensuite planté des aubergines sur les deux tiers de la surface restante et enfin des concombres sur la surface restante, soit 20 m².
 Quelle est la surface du potager de Philippe ?
 a. 40 m² b. 60 m² c. 80 m² d. 120 m² e. 240 m²
- 86 Louis est allé chez son médecin généraliste. La sécurité sociale lui rembourse 75 % de sa consultation et sa mutuelle 25 % des frais restantes. Quel pourcentage de la consultation lui reste-t-il à sa charge ?
 a. 0 % b. 18,75 % c. 25 % d. 26,75 % e. 27 %
- 87 Transformez 19 960 s en h/min/s.
 a. 5 h 32 min 36 s b. 5 h 32 min 40 s c. 5 h 33 min 40 s
 d. 6 h 32 min 40 s e. autre réponse
- 88 Pour son anniversaire, Romain prépare des sachets de bonbons pour ses amis. Il dispose de 65 « crocodiles » et de 104 « fraises ». Tous les sachets doivent être identiques et il ne doit rester aucun bonbon.
 Quel est le plus grand nombre possible de sachets que peut confectionner Romain ?
 a. 11 b. 12 c. 13 d. 14 e. 15
- 89 Une solution de deux litres est concentrée à 15 %. Si l'on ajoute trois litres d'eau à cette solution, quelle concentration obtient-on ?
 a. 45 % b. 18 % c. 37,5 % d. 3 % e. 6 %

90 Guillaume a oublié le code de sa carte bancaire. Il sait qu'il est formé des chiffres 0, 2, 7 et 9 mais il ne connaît plus l'ordre. Combien de codes doit-il essayer pour être sûr de retrouver le sien ?

- a. 4 b. 24 c. 10 d. 126 e. 48

91 Calculez $Z = \frac{t^2 - 3t + 1}{t - 4}$ lorsque $t = -1$

- a. -1 b. -0,6 c. 0 d. 0,6 e. 1

92 Le produit de trois nombres entiers consécutifs est égal à 336. Quelle est la somme de ces trois nombres ?

- a. 18 b. 19 c. 20 d. 21 e. 22

93 Effectuez les conversions suivantes :

- a. 3,8 dm³ en cL
 b. 80 ha en dam²
 c. 976 cm³ en mm³
 d. 27 km/h en m/s
 e. 3 h 22 min 15 s en s

Un groupe de 16 personnes fait une croisière à bord du bateau *Blue Navy*. Les passagers arrivent sur un pont où les cabines sont numérotées de 1 à 14 (voir schéma ci-dessous). Seulement deux cabines sont doubles et les autres sont simples.

→ À l'aide des indices donnés, retrouvez le numéro de cabine attribuée à chaque passager puis répondez aux questions 94 à 98.

	1	2	3	4	5	6	7
Entrée							Sortie
	14	13	15	11	10	9	8

La cabine d'Aline se trouve en face de celle de Jérôme.

La cabine de Marine se trouve entre deux cabines occupées par une femme.

Les cabines de Théo et Nathan sont l'une en face de l'autre, celle de Nathan est juste à côté de celle de Charlotte.

La cabine de Rhalida est située à 4 cabines de celle de Rime sur le même côté.

Le numéro de la cabine d'Aline est pair.

La cabine d'Hugo est située à 3 cabines de l'entrée.

Les deux cabines doubles sont l'une en face de l'autre.

La cabine d'Alain se trouve entre celle de Cécile et celle d'Hugo.

Les cabines de Pauline et de Rime se trouvent au bout du pont, et la cabine de Pauline touche celle de Louise.

Dans chaque cabine double se trouvent un homme et une femme, Marine et Jade sont dans des cabines simples.

Le numéro de la cabine d'Hugo est impair.

Les cabines de Romain et de Jérôme sont situées au milieu du pont.

La cabine de Charlotte est plus proche de la sortie que celle de Céline.

94 Quel est le numéro de cabine de Jade ?

- a. 11 b. 12 c. 13 d. 14 e. Autre réponse

95 Quel est le numéro de la cabine de Théo ?

- a. 4 b. 6 c. 10 d. 13 e. Autre réponse

96 Qui se trouve dans la cabine n° 7 ?

- a. Aline b. Rime c. Pauline d. Cécile e. Autre réponse

97 Qui se trouve dans la cabine en face de celle de Louise ?

- a. Marine b. Rime c. Charlotte d. Romain e. Autre réponse

98 Qui se trouve tout seul dans une cabine ?

- a. Jade b. Aline c. Jérôme d. Romain e. Céline

→ Pour les questions 99 et 100, noircissez certaines cases des matrices selon les instructions.

99

L1 : 1 1

L2 : 3

L3 : 1

L4 : 1

L5 : 2

C1 : 1 1

C2 : 1

C3 : 1 2

C4 : 1 1

C5 : 1

100

L1 : 1 2

L2 : 3 1

L3 : 1

L4 : 3

L5 : 2

C1 : 2 1

C2 : 1 2

C3 : 1 1

C4 : 1 2

C5 : 2



→ Retrouvez les corrigés expliqués page 348



Corrigés expliqués pas à pas

Session 1

- 7 a. $6\odot$, 2Σ et 2Ω soit **10 fois** la valeur 5. 2 d. $1\odot$, $3&$, $3\otimes$ soit **7 fois** la valeur 8.
- 7 b. $3\boxplus$, $1\boxtimes$, $2\clubsuit$ soit **6 fois** la valeur 2. 7 a. \odot se répète **6 fois**.
- 7 e. \boxtimes , D, X, \odot , \square , \boxtimes , M, \square , \boxplus , R ne sont présents qu'une seule fois dans le cadre.
- 6 a. 7 b. 8 e. blanchit, partirai, vois, sais, attends, irai, puis (verbe pouvoir, style soutenu), demeurer.
- 9 c. 10 c. 17 « a », 1 « à », 17 « e », 1 « è », 1 « ê », 13 « i », 7 « o », 8 « u » et 1 « ù ».
- 11 **ARN** Éliminez la lettre E qui ne peut pas être mal placée dans toutes les colonnes, puis placez les lettres restantes dans les colonnes où elles ne se trouvent pas.
- 12 **NAR** En regardant les lignes 1 et 2, éliminez les lettres C et L (règle 1) La combinaison est du type N A_. D'après la 3^e ligne, gardez la lettre R.
- 13 **NAL** D'après les 2 premières lignes, éliminez la lettre R (règle 1). Gardez les lettres L et A dans la 3^e ligne. La lettre A est bien placée dans la 2^e colonne (1^{re} ligne), donc la lettre L est mal placée dans la 1^{re} colonne. La combinaison est du type _ A L. D'après la 2^e ligne, la lettre N est alors bien placée dans la 1^{re} colonne.
- 14 **RAEN** Éliminez 2 lettres dans chaque ligne : les lettres L et C qui se trouvent dans toutes les lignes. Placez les lettres restantes dans les colonnes où elles ne se trouvent pas. La lettre A vient compléter la combinaison.
- 15 **LAE** D'après les lignes 1 et 2, éliminez la lettre C (règle 3) et gardez les lettres L et E (3^e ligne). La lettre E est mal placée dans la 2^e colonne (ligne 1), donc la lettre L est bien placée dans la 1^{re} colonne. La combinaison est du type L _ E. D'après la 2^e ligne, seule la lettre A peut être bien placée dans la 2^e colonne.
- 16 **CRE** On ne peut utiliser ni les règles d'élimination ni l'astuce, commencez avec une hypothèse : si on garde la lettre C bien placée dans la 1^{re} colonne, alors on élimine les lettres N et L. D'après la 2^e ligne, la lettre E est mal placée dans la 1^{re} colonne et la lettre R est bien placée dans la 2^e colonne.
- 17 **AER** Commencez avec une hypothèse : dans la 1^{re} ligne, si on garde la lettre A bien placée dans la 1^{re} colonne, alors on élimine les lettres L et C. Ensuite, on élimine les lettres N et C dans les autres lignes. Il reste la lettre R qui est mal placée dans la 2^e colonne (ligne 3) et la lettre E vient compléter la combinaison.
- 18 **AERN** D'après la 4^e ligne, les lettres E, A, N et R constituent la combinaison, donc éliminez les lettres L et C. Dans la 2^e ligne, faites une hypothèse pour savoir quelle lettre (E ou A) est bien placée. Si la lettre E est bien placée dans la 2^e colonne alors la lettre A est bien placée dans la 1^{re} colonne (ligne 3). La combinaison est du type A E __. On intervertit ensuite les lettres N et R dans la 4^e ligne.
- 19 **ENRA** En regardant les 2 dernières lignes, éliminez la lettre C (règle 3). La combinaison est du type _ N R A. Éliminez ensuite la lettre L et il reste la lettre E.
- 20 **ARLN** En commençant avec une hypothèse, éliminez les lettres E et C. Les lettres restantes sont alors N, R, L et A. Dans la 3^e ligne, si la lettre L est bien placée dans la 3^e colonne, alors la lettre N est bien placée dans la 4^e colonne (ligne 4). La lettre R est mal placée dans la 1^{re} colonne (ligne 2) donc placez-la dans la 2^e colonne. Il ne reste alors que la 1^{re} colonne pour la lettre A.

Pour ce type d'exercice, il faut prendre en compte l'ordre des symboles donnés dans la suite, vous pouvez donc remplacer les symboles par leur rang pour trouver plus facilement le raisonnement logique :

Ω Δ $\%$ Σ π $@$ \emptyset
1 2 3 4 5 6 7

- 21 Σ Ω $\%$ π \emptyset Δ $? = 1$ 3 5 7 2 $?$
On a une suite en +2. Il manque donc le 4^e symbole soit Σ .
- 22 Δ Ω Σ \emptyset $\%$ $@$ $? = 1$ 4 7 3 6 $?$
On a une suite en +3 donc $6 + 3 = 9$, soit le 2^e symbole Δ (lorsqu'on arrive au bout de la suite, on recommence au début).
- 23 \emptyset Ω $\%$ Δ Σ $\%$ π Σ $@$ π $? = 1$ 3 2 4 3 5 4 6 5 $?$
Les premiers nombres de chaque binôme augmentent de 1 en 1, ainsi que les deuxièmes nombres. Il manque donc le 7^e symbole : \emptyset .
- 24 $\%$ Δ \emptyset $\%$ $@$ Σ π π Σ $@$ $? = 2$ 7 3 6 4 5 5 4 6 $?$
Les premiers nombres de chaque binôme augmentent de 1 en 1, et les deuxièmes nombres diminuent de 1 en 1. Il manque donc le 3^e symbole $\%$.

Ω	Δ	%	1	2	3
Δ	Σ	@	= 2	4	6
%	@	?	3	6	?

Dans la 1^{re} ligne, les rangs augmentent de 1 en 1. Dans la 2^e ligne, ils augmentent de 2 en 2 et, dans la 3^e ligne, ils augmentent de 3 en 3 :

$6 + 3 = 9$: il manque donc le 2^e symbole Δ.

- d. La case noire de la 1^{re} ligne se déplace de coin en coin dans le sens des aiguilles d'une montre. La case noire de la 2^e ligne se déplace d'une case autour du carré dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La case noire de la 3^e ligne se déplace d'une case autour du carré dans le sens des aiguilles d'une montre et la 4^e case noire se déplace de coin en coin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Session 2

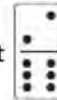
- 247 Les chiffres du nombre correspondent à la place des voyelles dans le mot. Par exemple, pour **Coussin**, les voyelles sont les 2^e, 3^e et 6^e lettres du mot d'où le nombre 236. Pour **Famille**, les voyelles sont les 2^e, 4^e et 7^e lettres du mot, on obtient donc le nombre **247**.
- ONCLE C'est un exercice de codage. On remarque que $P + 1 = Q$, $E + 2 = G$, $R + 3 = U$ et $E + 4 = I$.
Donc, dans l'autre sens, on a $P - 1 = O$, $P - 2 = N$, $F - 3 = C$, $P - 4 = L$ et $J - 5 = E$.
- 19 Pour obtenir le nombre sortant, multipliez les deux nombres du haut et additionnez le 3^e nombre. Par exemple, pour le premier entonnoir, on a $2 \times 12 + 3 = 27$.
Donc, le nombre manquant est $6 \times 2 + 7 = 19$.
- b. Pour chaque élément, la lettre correspond à l'initiale du résultat obtenu en effectuant la différence du nombre formé par les deux premiers chiffres du nombre et du troisième chiffre.
Par exemple, pour 357 V : $35 - 7 = 28$ (Vingt-huit).
 $72 - 5 = 67$ (Soixante-sept). La solution est **S**.
- 256 Chaque nombre est égal au produit des deux précédents :
 $1 \times 2 = 2$; $2 \times 2 = 4$; $2 \times 4 = 8$; $4 \times 8 = 32$ donc $8 \times 32 = 256$.
- 565 Effectuez deux opérations successives entre chaque nombre :

2	3	8	27	112	?
$\times 1 + 1$	$\times 2 + 2$	$\times 3 + 3$	$\times 4 + 4$		

 Donc $112 \times 5 + 5 = 565$.
- 60 Lorsqu'on multiplie les deux nombres du haut, on obtient le chiffre des dizaines du nombre qui se trouve à l'intérieur du carré. Lorsqu'on multiplie les deux nombres du bas, on obtient le chiffre des unités. Par exemple, dans le premier carré, on a $2 \times 3 = 6$ et $1 \times 7 = 7$ d'où 67. Donc, pour le dernier carré : $3 \times 2 = 6$ et $1 \times 0 = 0$, la solution est **60**.
- 10 Lorsqu'on additionne les 5 nombres, on obtient 50.
Dans le premier carré : $10 + 8 + 4 + 12 + 16 = 50$
Donc $10 + 12 + 16 + 2 + x = 50$
 $40 + x = 50$, donc $x = 10$.
- e. Pour chaque élément, le nombre du bas est égal au produit des deux nombres du haut moins deux. Par exemple, pour $\begin{matrix} 4 & 5 \\ 18 \end{matrix}$, on a : $4 \times 5 - 2 = 18$
La solution est donc **40** car $6 \times 7 - 2 = 40$.
- b. Dans chaque colonne, pour obtenir le nombre du bas, on multiplie les deux nombres du haut puis on soustrait la 3^e valeur. Par exemple, dans la 1^{re} colonne : $2 \times 5 - 7 = 3$.
Le nombre manquant est $4 \times 2 - 3 = 5$.
- e. Chaque nombre est égal à la somme des chiffres composant les deux nombres placés au-dessus, donc :
 $1 + 2 + 1 + 0 = 4$.
- b. La somme des nombres de la ligne du bas est égale à 40 ($14 + 10 + 9 + 7 = 40$), celle de la ligne centrale est égale à 30 ($12 + 7 + 11 = 30$), donc la somme de la ligne du haut doit être égale à 20 : $15 + 5 = 20$.
- J Les lettres sont les initiales des mois de l'année : Janvier Février Mars Avril Mai Juin
- C Deux suites sont imbriquées. La première commence avec la lettre T puis continue en - 1 :
C D T C D U C D V ?
Pour la deuxième suite, les lettres C D se répètent : C D T C D U C D V ?
C est donc la lettre suivante.

- 44 a. Lorsqu'on additionne les deux faces de chaque domino, on obtient 4 5 6 7.

La somme des deux faces du manquant doit être égale à 8. La solution est



En ligne, la première face du troisième domino est égale à la somme des premières faces des deux premiers dominos. La deuxième face du troisième domino est égale à la somme des deuxièmes faces des deux premiers dominos.

Par exemple pour la première ligne : $1 + 4 = 5$ et $3 + 1 = 4$.

Pour le domino manquant, effectuez $4 + 1 = 5$ et $1 + 2 = 3$.



Les premières faces de chaque domino se suivent en + 1 (4 5 6 0 1) et les deuxièmes faces de chaque domino se suivent également en + 1 (2 3 4 5 6).



La valeur des cartes est égale à la somme des valeurs des deux cartes précédentes :

$1 + 2 = 3$; $2 + 3 = 5$; $3 + 5 = 8$ donc $5 + 8 = 13$, soit le roi. Les couleurs cœur et carreau alternent, la carte manquante est donc le **roi de carreau**.

- 45 d. Les initiales des villes se suivent dans l'ordre alphabétique : Agen, Bordeaux, Collioure, Dijon... La ville manquante doit donc commencer par la lettre E, la solution est **Evian**.

- 46 d. On obtient deux expressions : **Rire jaune** et **Broyer du noir**.

- 47 a., e. (carpe/pied) Le **carpe** est un os de la main et le tarse est un os du **pied**.

- 48 d. On remplace chaque lettre par son rang dans l'alphabet.

$C = 3$, $H = 8$ et $Y = 24$; $3 \times 8 = 24$ donc $C \times H = Y$.

$T = 20$, il faut donc chercher deux lettres dont le produit des rangs est égal à 20.

La solution est **BJ** car $B \times J = 2 \times 10 = 20$.

- 49 e. La **Namibie** appartient au continent **africain** et le **Cambodge** au continent **asiatique**.

- 50 **MANGUE** PORTAIL est une anagramme de ALOPRT et **MANGUE** est une anagramme de AEGMNU.

- 51 e. 52 e. 53 b. 54 d. 55 c.

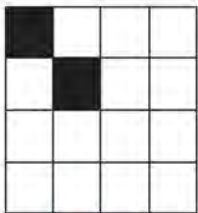
Session 3

- 56 d. 57 d. 58 b.

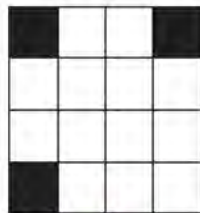
- 59 b. Les mots sont des anagrammes : PAROS SICILE SANTORIN NAXOS MYKONOS.

La **Sicile** n'est pas une île grecque.

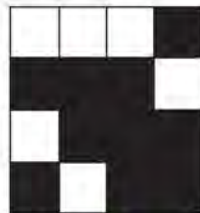
- 60 d. Comptez le nombre de barres qui permettent d'écrire les deux lettres. **HL** nécessite 5 barres alors que les autres propositions n'en nécessitent que 4.



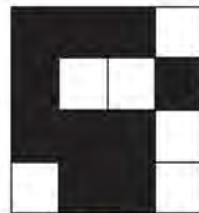
61



62



63



64

- 65 **ouest** Le départ est à l'ouest puis sud puis est puis **ouest**.

- 66 **sud** 10 min à l'ouest puis 10 min au nord puis 15 min au sud puis 10 min à l'ouest puis 20 min au sud puis 10 min à l'ouest. L'avion a donc volé le plus longtemps en direction du **sud** (35 min).

- 67 **55** 1 carré de 25 cases + 4 carrés de 16 cases + 9 carrés de 9 cases + 16 carrés de 4 cases + 25 carrés de 1 case = **55 carrés**

- 10 B 11 D 12 A
 13 b. 14 c. 15 d. 16 c. 17 e. 18 d. 19 c.
 20 a. 21 b. 22 d.

Session 4

- 10 c. Calculez $15\text{ h } 07\text{ min} - 7\text{ h } 19\text{ min}$. On ne peut pas effectuer $07\text{ min} - 19\text{ min}$, donc on remplace $15\text{ h } 07\text{ min}$ par $14\text{ h } 67\text{ min}$.

$$\begin{array}{r} 14\text{ h } 67\text{ min} \\ - 7\text{ h } 19\text{ min} \\ \hline 14 - 7 = 7\text{ h} ; 67 - 19 = 48\text{ min} \end{array}$$

Le train a donc roulé pendant **7 h 48 min**.

- 11 6 heures

Effectuez un double produit en croix :

$$\begin{array}{l} 3\text{ AS} \longrightarrow 3\text{ patients} \longrightarrow 1\text{ h} \\ 1\text{ AS} \longrightarrow 6\text{ patients} \longrightarrow ? \end{array}$$

$$(3 \times 6 \times 1) \div (1 \times 3) = 18 \div 3 = 6.$$

Il faut **6 heures** à 1 aide-soignant pour s'occuper de 6 patients.

- 12 c. Une rotation complète d'une cabine correspond au périmètre de la roue.

$$P_{\text{cercle}} = \text{diamètre} \times \pi = 123\text{ m} \times 3,14 = 386,22\text{ m}.$$

$$V = \frac{\text{distance}}{\text{temps}} = \frac{386,22\text{ m}}{30\text{ min}} = 12,874\text{ m/min}$$
 soit environ **12,9 m/min**.

- 13 c. $3 \times 5 \times 2 = 30$.

La piscine a un volume de 30 m^3 soit $30\,000\text{ L}$.

$$T = \frac{\text{volume}}{\text{débit}} = \frac{30\,000\text{ L}}{0,2\text{ L/s}} = 30\,000 \div 0,2 = 150\,000\text{ s}$$

$$150\,000\text{ s} \div 60 = 2\,500\text{ min}$$

$$2\,500\text{ min} \div 60 = \mathbf{41\text{ h et reste } 40\text{ min}}$$

- 14 c. Dans un premier temps, déterminez la fraction du potager occupée par les concombres :

$$\text{Salades : } \frac{1}{4} \text{ du potager ; aubergines : } \frac{2}{3} \text{ du reste soit } \frac{2}{3} \text{ de } \frac{3}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}.$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4} : \text{ les salades et les aubergines représentent les } \frac{3}{4} \text{ du potager, donc les concombres}$$

représentent $\frac{1}{4}$ du potager (20 m^2).

$$20 \times 4 = 80. \text{ La surface du potager est de } \mathbf{80\text{ m}^2}.$$

- 15 b. Après le remboursement de la sécurité sociale, il reste 25 % de la consultation à payer. La mutuelle rembourse 25 % des frais restants, il restera donc 75 % des 25 % à la charge de Louis.

$$75\% \text{ de } 25\% = \frac{75 \times 25}{100} = \frac{75 \times 25}{4 \times 25} = 75 \div 4 = 37,5 \div 2 = 18,75$$

Au final, Louis doit payer de sa poche **18,75 %** de la consultation.

- 16 b. $19\,960\text{ s} \div 60 = 332\text{ min}$ et reste **40 s**

$$332\text{ min} \div 60 = \mathbf{5\text{ h}}$$
 et reste **32 min**

$$\text{Donc, } 19\,960\text{ s} = \mathbf{5\text{ h } 32\text{ min } 40\text{ s}}$$

- 17 c. Calculez le plus grand diviseur commun (PGCD) de 65 et 104.

$$104 \div 65 = 1 \text{ et reste } 39.$$

$$65 \div 39 = 1 \text{ et reste } 26.$$

$$39 \div 26 = 1 \text{ et reste } 13.$$

$$26 \div 13 = 2 \text{ et reste } 0.$$

13 est le dernier diviseur, donc 13 est le PGCD de 65 et 104. En utilisant tous les bonbons, Romain peut préparer au maximum **13 sachets**.

- 18 e. Le volume de la solution est inversement proportionnel à sa concentration, on utilise un produit en ligne.

$$2\text{ L} \longrightarrow 15\%$$

$$5\text{ L} \longrightarrow ?\%$$

$$(2 \times 15) \div 5 = 30 \div 5 = 6. \text{ Pour un volume de 5 litres, la concentration est de } \mathbf{6\%}.$$

90 b. C'est une permutation de 4 chiffres : $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ codes possibles.

97 a. $Z = \frac{(-1)^2 - 3 \times (-1) + 1}{-1 - 4} = \frac{1 + 3 + 1}{-5} = \frac{5}{-5} = -1$

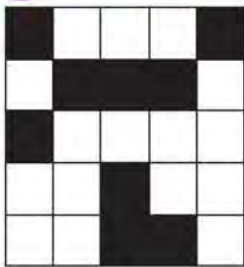
92 d. La méthode la plus simple est la méthode par « tâtonnement » en prenant des valeurs un peu au hasard.
 $5 \times 6 \times 7 = 210$: Le résultat est trop petit, il faut donc essayer avec des valeurs plus grandes. $6 \times 7 \times 8 = 336$. Les nombres multipliés sont donc 6, 7 et 8.
 $6 + 7 + 8 = 21$

93 a. 380 cL b. 8 000 dam² c. 976 000 mm³ d. 7,5 m/s e. 12 135 s

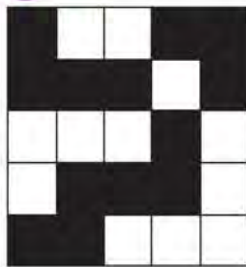
94 d. 95 e. Autre réponse : 5

96 c. 97 c. 98 a.

99



100



Comptez un point par bonne réponse et notez le score obtenu :/100

MON **Coach** EN TESTS PSYCHOTECHNIQUES

Vous passez un entretien d'embauche ? Un concours ? Un examen ?
Boostez votre niveau avec le Coach en tests psychotechniques

6 étapes-clés

- + Démarrez avec un **test diagnostic**
- + Maîtrisez **la méthode pas à pas** avec les astuces du coach
- + Entraînez-vous avec **+ de 1 400 tests** chronométrés, de difficulté progressive : parcours pour débiter, pour augmenter vos performances et pour vous perfectionner
- + Comprenez le mécanisme de chaque test avec des **corrigés détaillés et expliqués**
- + Révissez de manière ludique avec **des jeux** : fubiki, sudoku, mots codés...
- + **Prêt ?** Mesurez vos progrès grâce au **test bilan chronométré**

= Un seul secret pour devenir un as :
s'entraîner étape par étape avec le coach !

+ OFFERT en ligne :
20 tutos vidéos pour décrypter les tests

Tous les types de tests passés au crible

- Tests d'attention et de concentration
- Tests de logique numérique, verbale et spatiale
- Tests d'organisation
- Tests d'aptitude numérique



Sébastien Drevet est enseignant, formateur et spécialiste des tests psychotechniques.

ISBN : 978-2-311-20612-8



9 782311 206128

www.vuibert.fr

Vuibert