Sur tablettes Android et iPad, des applications natives permettent une utilisation optimale des fonctionnalités et l'accès à l'ensemble des contenus numériques. Ces versions sont disponibles par abonnement : http://www.iparcours.fr/abonnement/

Sébastien Hache
Katia Hache
La famille Renard

Freesper, le fils...
Il aime les framboises, les mangas, le VTT, et s’amuser avec sa petite sœur...

Ruby, la fille...
Elle, on ne sait pas encore ce qu’elle aime parce qu’elle est trop petite.

Chama, la mère...
Elle aime les polars, les jeux vidéo, les olives noires et les pique-niques au bord de l’eau...

Zolan, le père...
Il aime le jardinage, le cinéma, la ratatouille et les pancakes au sirop d’érable...

...Et ça c’est Kiki.
# iParcours MATHS CM2

## NOMBRES ET CALCULS

### N1 • Nombres entiers
écriture des nombres entiers / écriture et décomposition des nombres entiers / numération / demi-droite graduée et comparaison de nombres entiers / les grands nombres entiers / autres numérations.

### N2 • Opérations sur les nombres entiers
additions et soustractions de nombres entiers / multiplications de nombres entiers / multiples et critères de divisibilité / divisions de nombres entiers / problèmes avec des nombres entiers.

### N3 • Fractions
fractions et partage / fractions et demi-droite graduée / comparaison de fractions / décomposition de fractions.

### N4 • Fractions décimales et nombres décimaux
fractions décimales / fractions décimales et nombres décimaux / écriture décimale / demi-droite graduée et nombres décimaux / comparaison et rangement des nombres décimaux / encadrement des nombres décimaux / encadrements et valeurs approchées.

### N5 • Opérations sur les nombres décimaux
additions et soustractions de nombres décimaux / multiplication d'un nombre décimal par un entier / division d'un nombre décimal par un entier / problèmes avec des nombres décimaux / situations de proportionnalité / pourcentages.

### N6 • Gestion de données
lecture d'informations dans un tableau / lecture d'informations sur un diagramme / construction de tableaux / construction de diagrammes.

## ESPACE ET GÉOMÉTRIE

### G1 • Droites parallèles et perpendiculaires
droites parallèles / droites perpendiculaires / droites parallèles et perpendiculaires / synthèse.

### G2 • Cercles et triangles
cercles / identification de triangles particuliers / construction de triangles quelconques / construction de triangles particuliers / synthèse.

### G3 • Figures usuelles et constructions
polygones / quadrilatères / constructions complexes / agrandissement et réduction de figures / activités numériques.

## G4 • Solides
caractérisation des solides / patrons.

## G5 • Symétrie axiale
axes de symétrie / construction de symétriques dans un quadrillage ou sur papier pointé / construction de symétriques sans quadrillage.

## G6 • Déplacements

## GRANDEURS ET MESURES

### M1 • Aires et périmètres
périmètre de polygones / aire (pavage, comparaison d'aires) / conversions d'unités d'aire / aire du carré et aire du rectangle.

### M2 • Longueurs, capacités, masses
longueurs / capacités / masses.

### M3 • Durées
calculs de durées / problèmes sur les durées / conversions de durées.

### M4 • Angles
comparaison d'angles / reproduction d'angles / vers la mesure d'un angle.

### M5 • Proportionnalité
vitesse / échelles.

## RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Résolution de problèmes
Zolan au potager / vacances à La Rochelle / le quotidien de Ruby / en forêt / bricolage / à la bibliothèque / Freesper fait du sport.

## CAHIER NUMÉRIQUE

Retrouvez l'intégralité du cahier avec :
- des problèmes et exercices sonorisés (1),
- des aides animées et sonorisées,
- des exercices interactifs et des QCM,
- etc.

Le professeur a accès à tous les corrigés (inscription : www.iparcours.fr).

(1) Un index des exercices sonorisés figure en tout début du cahier.
N1 Nombres entiers

Fiche 1 : Écriture des nombres entiers

1. Place les nombres suivants dans le tableau.
   a. dix-sept-millions
   b. trois-mille-quatre-vingt-dix
   c. quarante-deux-mille-sept
   d. cent-six-millions

   Classe des millions Classe des milliers Classe des unités
   c   d   u   c   d   u   c   d   u
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

2. Écris en toutes lettres les nombres inscrits dans le tableau.

   Classe des millions Classe des milliers Classe des unités
   c   d   u   c   d   u   c   d   u
   a. 5 2 0 1 0
   b. 7 2 9 0 0 0 2
   c. 5 0 0 6 0 0 7 0 0
   d. 3 0 4 8 0 0 0 0

   a. ..............................................................
   b. ..............................................................
   c. ..............................................................
   d. ..............................................................

3. Écris en chiffres les nombres suivants.
   a. deux-cent-vingt-huit :
   b. quarante-mille-soixante-treize :
   c. vingt-huit-millions-trente-deux-mille :
   d. quatre-cent-quatre-vingt-dix-huit-mille-neuf :
   e. un-million-cinq-cent-seize-mille-sept-cents :

4. Écris en toutes lettres les nombres suivants.
   a. 926 :
   b. 12 371 :
   c. 280 495 :
   d. 12 293 000 :

5. Recopie les nombres ci-dessous en plaçant correctement les espaces entre les classes.
   a. 1234567
   b. 45612345
   c. 3987645
   d. 95476328
   e. 79204
1. La carte ci-dessous indique la destination et le nombre de passagers qui ont pris l'avion au départ des aéroports de Paris, au cours d'une année.

Écris en lettres le nombre de passagers...

a. à destination de la France :

b. à destination de l'Afrique :

c. à destination des DOM-TOM :

2. Écris en lettres tous les nombres que tu peux former en utilisant les quatre mots :


3. Complète chaque série de nombres.

a. 423 523 623

b. 12 314 12 324

c. 38 403 39 403

d. 945 935 925

e. 7 223 7 123

f. 12 153 12 053

4. Complète par les nombres ou les décompositions correspondants.

a. \( (3 \times 100\,000) + (4 \times 10\,000) + (5 \times 1\,000) + (7 \times 100) + (8 \times 10) + 9 \)

b. 758 986

c. \( (6 \times 1\,000\,000) + (5 \times 100\,000) + (7 \times 10\,000) + (8 \times 1\,000) + (2 \times 100) + (3 \times 10) + 1 \)

d. 2 568 987

e. \( (7 \times 1\,000\,000) + (8 \times 10\,000) + (7 \times 1\,000) + (8 \times 100) + (9 \times 10) + 3 \)

f. 9 020 321

g. \( (8 \times 1\,000\,000) + (4 \times 100\,000) + (6 \times 1\,000) + (5 \times 10) + 8 \)

h. 12 008 070

i. \( (4 \times 10\,000\,000) + (1 \times 10\,000) + (5 \times 1\,000) + (2 \times 100) + (6 \times 10) \)
Nombres entiers • N1

Fiche 3 : Numération

1 Complète.

a. Dans 127, le chiffre 7 est celui des .................................................................

b. Dans 4 763, le chiffre 7 est celui des .................................................................

c. Dans 480 241, le chiffre 8 est celui des .................................................................

d. Dans 901 470, le chiffre 1 est celui des .................................................................

e. Dans 1 091 844, le chiffre 0 est celui des .................................................................

f. Dans 58 964 047, le chiffre 8 est celui des .................................................................

2 Complète en suivant les instructions.

7 369 452

Intervertis le chiffre des centaines et le chiffre des dizaines de mille

Intervertis le chiffre des dizaines et le chiffre des unités de millions

Intervertis le chiffre des unités et le chiffre des centaines de mille

3 Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de centaines</th>
<th>Chiffre des centaines</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a. 9 426</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b. 86 403</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c. 5 432 149</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d. 32 420 394</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e. 124 729 423</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

4 Combien y a-t-il de...

a. milliers dans 3 millions ? .................................................................

b. centaines dans 3 millions ? .................................................................

c. dizaines dans 3 millions ? .................................................................

d. milliers dans 3 milliards ? .................................................................

5 Complète.

a. 82 centaines = ........... dizaines

= ........... unités

b. 630 dizaines = ........... centaines

= ........... unités

c. 9 centaines et 3 dizaines = ........... dizaines

d. 13 milliers et 12 centaines = ........... centaines

6 Complète les décompositions suivantes.

a. 5 634 = (5 × ............) + (63 × ............) + 4

b. 2 347 = (........... × 100) + ............

c. 9 080 = (90 × ............) + (........... × 10)

d. 4 002 = (........... × 10 ) + ............

7 Dans une ferme, il y a trois dizaines de canards, deux centaines de poules et quatre dizaines de milliers d'escargots. Combien y a-t-il d'animaux dans cette ferme ?

8 Énigmes

a. Quel est le nombre de quatre chiffres dont le chiffre des dizaines d'unités et des unités de mille est 3, le chiffre des centaines est 2, et celui des unités est le double de celui des centaines ?

b. Quel est le nombre dont le chiffre des unités est 8, le nombre de centaines est 12, et le chiffre des dizaines est la moitié de celui des unités ?

c. Écris un nombre dont le chiffre des unités est 4 et le nombre de milliers est 25.
Fiche 4 : Demi-droite graduée et comparaison de nombres entiers

1. Complète ces demi-droites graduées en écrivant sous chaque trait de graduation le nombre entier qui convient.
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

2. Dans chacun des cas suivants, écris le nombre entier correspondant à chaque point.
   a. 
   b. 
   c. 

3. Pour chaque cas, place les points donnés.
   a. A(5) ; B(50) ; C(25) ; D(55). 
   b. E(840) ; F(780) ; G(880) ; H(900). 
   c. K(1 001) ; L(999) ; M(1 004) ; N(1 007). 

4. Construis ci-dessous une demi-droite marquée tous les centimètres, et graduée de 100 en 100.
   a. Place, le plus précisément possible, les points A(60) ; B(660) ; C(280) ; D(850) et E(580).
   b. Aide-toi de l’axe gradué pour ranger les nombres dans l’ordre croissant.

5. Complète avec l’entier qui suit ou celui qui précède selon le cas.
   a. 4 < .........
   b. 99 < .........
   c. ........ < 1 000.
   d. ........ < 10 100.
   e. ........ < 9 990.
   f. 1 090 < .........
   g. 100 000 < .........
   h. ........ < 109 999.

6. Complète avec <, > ou =.
   a. 3 200 ........ 2 300.
   b. 0819 ........ 819.
   c. 734 ........ 7 340.
   d. 999 ........ 100.
   e. 1 000 ........ 999.
   f. 458 ........ 485.

7. Range les nombres dans l’ordre croissant.
   a. 789 ; 850 ; 730 ; 825 ; 790.
   b. 30 607 ; 36 007 ; 36 700 ; 36 070.

8. Range les nombres dans l’ordre décroissant.
   a. 540 ; 952 ; 920 ; 915 ; 535.
   b. 9 191 ; 9 991 ; 9 911 ; 9 199.

9. Pour chaque nombre ci-dessous, écris un ordre de grandeur afin de pouvoir ensuite le placer plus facilement sur la demi-droite graduée.
   a. A(1 001 437) :
   b. B(699 983) :
   c. C(847 900) :
   d. D(1 252 090) :

Nombres et calculs
Recopie ces nombres, en espaçant bien les classes, et en supprimant les zéros inutiles s'il y en a. Écris ensuite ces nombres en toutes lettres :

- a. 01400250
- b. 005000050
- c. 4090051000

Pour chaque nombre en lettres, entoure l'écriture en chiffres qui lui correspond.

- a. trois-mille-sept
- b. quarante-neuf-millions-dix-huit-mille
- c. deux-millions-trente-neuf
- d. quatre-vingt-dix-sept-millions

Compare les nombres suivants.

- a. 100 420 99 900
- b. 07 003 004 7 003 004
- c. 7 080 090 7 800 900

Complète avec l'entier qui suit et celui qui précède.

- a. ............................... 75 359 433 ............................... 
- b. ............................... 999 999 ............................... 
- c. ............................... 122 000 000 ............................... 

En utilisant une seule fois chacun des chiffres ci-dessous, écris en chiffres puis en lettres :

- a. les deux plus grands nombres de sept chiffres que tu peux former ;
- b. les deux plus petits nombres de sept chiffres que tu peux former.

Range, dans l'ordre décroissant, les nombres : 101 010 ; 1 000 101 ; 11 001 ; 100 110 ; 011 111.

Classe ces pays de l'Union européenne du moins peuplé au plus peuplé.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pays</th>
<th>Population (en habitants)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Allemagne</td>
<td>81 471 834</td>
</tr>
<tr>
<td>Espagne</td>
<td>46 754 784</td>
</tr>
<tr>
<td>France</td>
<td>65 350 000</td>
</tr>
<tr>
<td>Italie</td>
<td>61 016 804</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quels films ont fait plus d'entrées au cinéma qu'Intouchables ?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Film</th>
<th>Nombre d'entrées</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bienvenue chez les Ch'tis</td>
<td>20 488 977</td>
</tr>
<tr>
<td>Blanche-Neige</td>
<td>18 319 651</td>
</tr>
<tr>
<td>Intouchables</td>
<td>19 274 573</td>
</tr>
<tr>
<td>Titanic</td>
<td>21 112 498</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Les Romains écrivaient les nombres en utilisant sept nombres représentés par sept lettres. Voici la « valeur » de chaque lettre :

<table>
<thead>
<tr>
<th>1</th>
<th>5</th>
<th>10</th>
<th>50</th>
<th>100</th>
<th>500</th>
<th>1 000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>I</td>
<td>V</td>
<td>X</td>
<td>L</td>
<td>C</td>
<td>D</td>
<td>M</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Les écritures comportant quatre fois la même lettre à la suite (sauf le M) ont été simplifiées. Pour connaître la valeur d’un nombre écrit en chiffres romains, il faut le lire de gauche à droite. Toute lettre placée à la droite d’une autre, d’une valeur supérieure ou égale à la sienne, s’ajoute à celle-ci. Toute lettre, placée immédiatement à la gauche d’une lettre plus forte qu’elle, indique que le nombre qui lui correspond doit être retranché au nombre qui suit.

**Exemples :**
- XXIII = 10 + 10 + 1 + 1 + 1 = 23 ;
- XL = 50 – 10 = 40 et DIX = 500 + 10 – 1 = 509.
Écris en chiffres romains les nombres de 1 à 20.

<table>
<thead>
<tr>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8</td>
<td>9</td>
<td>10</td>
<td>11</td>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>16</td>
<td>17</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
<td>20</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Écris ces informations avec nos chiffres.

a. Le XVIᵉ arrondissement :

b. Le IIIᵉ millénaire :

c. Chapitre XXIV :

d. Le XXIᵉ siècle :

Écris ces nombres avec nos chiffres.

a. MDX =

b. XCV =

c. XLVI =

d. MMDCCCLI =

e. MCDIV =

f. MMMLXXXVIII =

g. MMDCCCLXXVII =

Écris chaque nombre en chiffres romains.

a. 235 =

b. 389 =

c. 1 789 =

d. 4 672 =

e. Ton année de naissance :

Écris ces nombres avec nos chiffres.

a. Écris les nombres suivants avec nos chiffres.

b. Écris les nombres 23 et 54 en numération babylonienne.

Cette numération était basée sur le nombre 60 : au-delà de 59, les chiffres babyloniens pouvaient représenter des groupes de 60 unités ou de $60 \times 60$, soit 3 600 unités...

**Exemple :**

représentait le nombre $(13 \times 60) + 1 = 781$

c. Écris les nombres suivants avec nos chiffres.

d. Écris les nombres 613 et 3 678 en numération babylonienne.
N2 Opérations sur les nombres entiers

FICHE 1 : ADDITIONS ET SOUSTRACTIONS DE NOMBRES ENTIERS

1 Colorie la réponse qui te semble la plus proche du résultat.
   a. 3 723 + 4 093
   b. 122 826 – 6 727
   c. 10 076 + 389 + 45
   d. 19 325 – 6 412

2 Calcule.
   a. 7 5 6
   + 5 6 3
   =
   b. 2 5 6 3
   + 7 4 9
   =
   c. 8 2
   + 1 9 1
   =
   d. 5 3 4
   - 4 1 3
   =
   e. 4 5 8
   - 2 8 5
   =
   f. 1 5 0 5
   - 6 1 4
   =

Regroupe astucieusement, puis calcule.
   A = 1 004 + 223 + 96 + 7
   =
   B = 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18
   =

3 Après avoir calculé un ordre de grandeur du résultat, pose et effectue chaque calcul.
   a. 144 145 + 812
   ODG =
   b. 35 077 + 840 + 4 021
   ODG =
   c. 6 480 – 304
   ODG =
   d. 71 704 – 6 047
   ODG =

5 Complète.
   a. 3 5 7 4
   +
   b. 2 6 4
   -
   c. ___ ___ ___
   - 6 4 8
   = 3 8 7 0
   = 1 8 5
   = 3 2 4 7

6 Cette année, il y avait 343 centaines de coureurs à la Course des Couleurs, c'est-à-dire 220 dizaines de plus que l'an dernier. Combien y avait-il de coureurs l'an dernier ?
1 Message codé
Les lettres de l'alphabet sont remplacées par des nombres. Leurs correspondances sont données par leur position dans la table de Pythagore ci-dessous.
Pour répondre à l’énigme : « Quel est le comble du mathématicien ? », décode le message suivant.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5</td>
<td>O</td>
<td>T</td>
<td>F</td>
<td>D</td>
<td>M</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>T</td>
<td>A</td>
<td>N</td>
<td>P</td>
<td>U</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>F</td>
<td>N</td>
<td>I</td>
<td>C</td>
<td>R</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>D</td>
<td>P</td>
<td>C</td>
<td>S</td>
<td>Q</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>M</td>
<td>U</td>
<td>R</td>
<td>Q</td>
<td>E</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 Calcule sans poser les opérations.
   a. 20 × 70 = ............  c. 25 × 2 × 3 = ............
   b. 125 × 80 = ............  d. 9 × 40 × 5 = ............
   e. 4 × 1 425 × 250 × 100 = ............
   f. 17 × 25 × 2 × 4 × 5 × 2 = ............

3 On donne l’égalité 19 × 56 = 1 064.
Sans poser d’opération, donne le résultat des calculs suivants.
   a. 190 × 56 = ............
   b. 560 × 1 900 = ............
   c. 56 × 2 × 19 = ............
   d. 19 × 25 × 56 × 4 = ............

4 Complète par le nombre qui convient.
   a. 80 × ............ = 720  c. 42 × ............ = 8 400
   b. ............ × 30 = 2 100  d. 200 × ............ = 7 000

5 Calcule.
   a. 5 7
      × 4
   b. 1 3 9
      × 5
   c. 4 2 5
      × 3 5
   d. 7 2 8
      × 5 1 8

6 Après avoir calculé un ordre de grandeur du résultat, pose et effectue chaque calcul.
   a. 708 × 29  b. 238 × 54  c. 157 × 280  d. 429 × 306

7 Dans un cinéma, il y a 24 rangées de 37 fauteuils.
Le prix d’une entrée est 7 €. De combien sera la recette d’une séance où toutes les places sont prises ?
Écris la liste des 8 premiers multiples de...

a. 9 :

b. 10 :

c. 25 :

Complète la suite des nombres.

<table>
<thead>
<tr>
<th>1</th>
<th>5</th>
<th>9</th>
<th>13</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2</td>
<td>6</td>
<td>10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>7</td>
<td>11</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

a. Où sont les multiples de 2 ?

b. Où sont les multiples de 4 ?

c. Entoure en rouge les multiples de 3, et en vert les multiples de 5.

d. Quels sont les nombres entourés à la fois en rouge et en vert ?

e. Sur quelle ligne serait placé le nombre :

   - 52 ?
   - 100 ?
   - 74 ?
   - 55 ?

Boites d’œufs

a. Écris les 10 premiers multiples de 12.

b. Peut-on remplir un nombre entier de boîtes de 12 œufs si on a :

   - 26 œufs ? Pourquoi ?

   - 96 œufs ? Pourquoi ?

c. Sans calcul, peut-on remplir un nombre entier de boîtes de 6 œufs si on en a 96 ? Pourquoi ?

En route vers la division

a. Écris les multiples de 6 compris entre 30 et 70.

b. Quel est le plus grand multiple de 6...

   inférieur à 47 ?

   inférieur à 70 ?

Colorie les cases contenant les nombres...

da. divisibles par 2 :

<table>
<thead>
<tr>
<th>52</th>
<th>125</th>
<th>98</th>
<th>777</th>
<th>403</th>
<th>220</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>95</td>
<td>307</td>
<td>554</td>
<td>1000</td>
<td>555</td>
<td>893</td>
</tr>
</tbody>
</table>

d. divisibles par 10 si on leur ajoute 1 :

| 69 | 71 | 540 | 999 | 1001 | 555 |

Complète pour que les nombres soient divisibles...

a. par 2 : 7 3 6 0 4 2 5 4 8

b. par 5 : 6 4 8 5 3 2 4 3 3 3

Voici une liste de nombres.

<table>
<thead>
<tr>
<th>12</th>
<th>34</th>
<th>42</th>
<th>56</th>
<th>64</th>
<th>83</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>84</td>
<td>85</td>
<td>90</td>
<td>100</td>
<td>140</td>
<td>420</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quels sont les nombres divisibles à la fois par...

a. 3 et 4 ?

b. 4 et 7 ?

c. 3 et 7 ?

d. 3, 4 et 7 ?

Un fleuriste dispose de 30 marguerites et de 24 tulipes. Il souhaite composer des bouquets tous identiques en utilisant toutes ses fleurs.


b. Le fleuriste choisit de faire le maximum de bouquets. Quelle est alors la composition de chaque bouquet ?
1 Un père veut partager équitablement 25 billes entre ses trois enfants. Utilise le schéma représentant les billes pour t’aider à répondre aux questions suivantes.

a. Combien de billes doit-il donner à chacun ?

b. Combien lui restera-t-il de billes ?

2 Complète avec deux entiers consécutifs.

a. $2 \times \ldots < 17 < 2 \times \ldots$

b. $5 \times \ldots < 48 < 5 \times \ldots$

c. $12 \times \ldots < 70 < 12 \times \ldots$

d. $25 \times \ldots < 64 < 25 \times \ldots$

3 Trouve le plus grand multiple...

a. de 2 inférieur à 15 :

b. de 9 inférieur à 58 :

c. de 15 inférieur à 100 :

d. de 30 inférieur à 275 :

4 Calcule de tête.

a. $24 \div 3 = \ldots$

b. $36 \div 4 = \ldots$

c. $54 \div 2 = \ldots$

d. $100 \div 25 = \ldots$

5 Calcule de tête.

a. $80 \div 20 = \ldots$

b. $600 \div 30 = \ldots$

c. $1 200 \div 40 = \ldots$

d. $4 200 \div 600 = \ldots$

6 Effectue chaque division.

a. $1 \ 3 \ 2 \ 6$

b. $3 \ 8 \ 2 \ 6 \ 5$

7 Après avoir complété la table des multiples, effectue chaque division.

<table>
<thead>
<tr>
<th>15</th>
<th>1 5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>15</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

8 Après avoir calculé un ordre de grandeur du résultat, pose et effectue chaque calcul.

a. $2 725 \div 13$

b. $4 550 \div 25$

9 Avec 328 chocolats, combien de sachets de 12 chocolats peut-on remplir ? Combien reste-t-il de chocolats ?
1. Après un trajet en car de 30 km, les 28 élèves d'une classe de CM2, leur enseignante et deux parents d'élèves arrivent à un parc zoologique. Dans ce parc, il y a 36 espèces d'animaux et on peut voir en tout 252 animaux. La visite dure 3 heures. L'entrée coute 8 € pour un adulte et demi-tarif pour un enfant.

Coche les questions qui peuvent être résolues.

☐ Combien d'adultes participent à la sortie ?
☐ Combien y a-t-il d'animaux de chaque espèce ?
☐ Quel est le cout total de la visite ?
☐ À quelle heure se finira la visite ?
☐ Quel est le prix de l'entrée pour un enfant ?
☐ Quelle est la durée du trajet ?

2. Voici les chiffres du Box Office, semaine après semaine, au moment de la sortie du film « Harry Potter et les reliques de la mort – Partie 2 ».

Complète la dernière colonne du tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Semaine</th>
<th>Entrées</th>
<th>Cumul</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>13 au 19 juillet</td>
<td>3 129 485</td>
<td>3 129 485</td>
</tr>
<tr>
<td>20 au 26 juillet</td>
<td>1 426 486</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>27 juillet au 2 aout</td>
<td>765 952</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 au 9 aout</td>
<td>537 708</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10 au 16 aout</td>
<td>264 579</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17 au 23 aout</td>
<td>165 322</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>24 au 30 aout</td>
<td>116 077</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>31 aout au 6 septembre</td>
<td>66 296</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Complète ce tableau extrait d'un rapport annuel d'activités des Restos du Cœur, en Bourgogne.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de...</th>
<th>bénévoles</th>
<th>personnes accueillies</th>
<th>repas distribués</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Côte-d'Or</td>
<td>587</td>
<td>8 847</td>
<td>1 166 193</td>
</tr>
<tr>
<td>Nièvre</td>
<td>367</td>
<td>4 594</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Saône-et-Loire</td>
<td>661</td>
<td>7 920</td>
<td>1 014 320</td>
</tr>
<tr>
<td>Yonne</td>
<td>278</td>
<td></td>
<td>715 241</td>
</tr>
<tr>
<td>Bourgogne</td>
<td></td>
<td>27 764</td>
<td>3 454 063</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. La production de melons en France a été de 267 712 tonnes, en 2013, dont 107 412 tonnes produites dans le Sud-Est, 92 461 tonnes dans le Centre-Ouest et 66 665 tonnes dans le Sud-Ouest.

a. Quelle a été la production de melons dans le reste de la France cette année-là ?

b. La consommation de melons en France est de 4 kg par personne et par an. Calcule la consommation annuelle, en tonnes, des 60 millions de consommateurs que compte la France.
1. Dans un livre, on compte 10 mots par ligne et 22 lignes par page. Combien de mots comporte un livre de 300 pages ? De 250 pages ? De 200 pages ?

2. À la cantine, 174 élèves sont répartis par tables de 8. Combien de tables sont nécessaires ?

   a. Combien va lui couter l’achat des 18 livres ?
   b. Combien d’argent lui reste-t-il pour acheter des posters ?
   c. Combien de posters peut-elle acheter ? Combien lui reste-t-il après tous ces achats ?

4. Freesper a 157 € d’argent de poche. Dans une brocante, un vendeur propose une console à 79 € et 7 jeux à 15 € pièce. En prenant la console, combien de jeux au maximum Freesper peut-il acheter ?

5. Freesper a compté qu’il lui fallait 327 pas pour se rendre à l’école à pied. Il fait un aller-retour par jour. Sachant que son pas mesure 48 cm, quelle distance parcourt-il en une semaine (4 jours) pour ces trajets ?

6. Une camionnette transportant 15 caisses identiques pèse 3 000 kg. À vide, elle pèse 1 815 kg.
   a. Écris un calcul en ligne qui te permet de déterminer la masse en kg d’une caisse.
   b. Calcule la masse en kg d’une caisse.
1 Completer le tableau donnant des informations sur l'apiculture en France métropolitaine.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ruches dans l'exploitation</th>
<th>Nombre d'apiculteurs</th>
<th>Nombre de ruches</th>
<th>Production de miel en kg</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 à 10</td>
<td>31 872</td>
<td>180 848</td>
<td>1 538 263</td>
</tr>
<tr>
<td>11 à 30</td>
<td>5 454</td>
<td>113 358</td>
<td>1 575 717</td>
</tr>
<tr>
<td>31 à 70</td>
<td>2 060</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>71 à 150</td>
<td>817</td>
<td>93 234</td>
<td>1 651 176</td>
</tr>
<tr>
<td>151 à 300</td>
<td>1 001</td>
<td>240 479</td>
<td>4 347 861</td>
</tr>
<tr>
<td>Plus de 300</td>
<td>632</td>
<td>344 046</td>
<td>7 255 931</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>1 074 218</td>
<td>18 325 727</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 Zolan achète une voiture de 7 800 €. Il doit faire un emprunt pour financer cet achat. Il a le choix entre plusieurs options.

- **Option n°1**
  60 mensualités de 144 €

- **Option n°2**
  36 mensualités de 231 €

a. Calcule le prix total à payer avec chaque option.

b. Combien coute le crédit pour chaque option ?

c. Une troisième option de 48 mois lui coute en crédit 696 €. Quelle est la mensualité à payer ?

3 Zolan et son ami construisent une maison.

a. Pour le terrassement, ils ont d'abord creusé et évacué 520 brouettes de terre. Quelle quantité de terre a été évacuée ?

b. Pour réaliser la semelle des fondations dans le trou creusé précédemment, ils ont ensuite utilisé deux bétonnières différentes. Sachant que Zolan a réalisé 95 gâchées avec la bétonnière jaune, combien de gâchées son ami a-t-il réalisées avec la bétonnière orange ?
1. Entoure les lettres des figures où l'on a colorié le quart de la surface.
   a. b. c. d. e. f. g.

2. Indique quelle fraction de chaque rectangle représente la partie colorée.
   a. ... b. ... c. ... d. ... e. ... f. ... g. ...

3. Indique quelle fraction de chaque disque représente la partie colorée.
   a. ... b. ... c. ... d. ... e. ... f. ... g. ...

4. Indique quelle fraction de chaque figure représente la partie colorée, puis la partie blanche.
   a. ... et ... b. ... et ... c. ... et ... d. ... et ...

5. On a découpé un grand carré en quatre parties.
   a. Quelle fraction du grand carré représente chaque partie ?
      1 ... 2 ... 3 ... 4 ...
   b. En t'aidant de la figure, range ces quatre fractions dans l'ordre croissant.
      ..................................................
1 Colorie la fraction du rectangle qui est indiquée.

   a. \(\frac{3}{8}\)  b. \(\frac{8}{8}\)  c. \(\frac{7}{20}\)  d. \(\frac{18}{20}\)  e. \(\frac{1}{12}\)  f. \(\frac{9}{12}\)  g. \(\frac{8}{16}\)

2 Colorie la fraction du disque qui est indiquée.

   a. \(\frac{2}{2}\)  b. \(\frac{3}{5}\)  c. \(\frac{5}{12}\)  d. \(\frac{7}{8}\)  e. \(\frac{6}{10}\)  f. \(\frac{4}{6}\)  g. \(\frac{3}{4}\)

3 Colorie la fraction de chaque figure qui est indiquée.

   a. \(\frac{3}{15}\)  b. \(\frac{13}{18}\)  c. \(\frac{1}{3}\)  d. \(\frac{7}{14}\)

4 Partage chaque figure en cinq parties égales, puis colorie les deux cinquièmes.

   a.  b.  c.  d.

5 On a tracé un rectangle dans un quadrillage.

   a. En bleu, colorie le quart de ce rectangle.
   b. En vert, colorie le cinquième de ce qui reste.
   c. En rouge, colorie le tiers de ce qui reste.
   d. En orange, colorie la moitié de ce qui reste.
   e. Quelle fraction du grand rectangle n’est pas coloriée ?

6 Trace des segments ayant respectivement pour longueur : \(\frac{1}{2}u\); \(\frac{1}{4}u\); \(\frac{2}{3}u\); \(\frac{5}{6}u\) et \(\frac{3}{2}u\).
1. Désigne chaque point à l’aide d’une fraction.
   a. A : .... et B : ....
   b. C : .... et D : ....
   c. E : .... et F : ....
   d. G : .... et H : ....

2. Place les fractions sur la demi-droite graduée.
   a. $\frac{1}{4}$ et $\frac{4}{4}$
   b. $\frac{2}{6}$ et $\frac{5}{6}$
   c. $\frac{2}{8}$ et $\frac{7}{8}$
   d. $\frac{3}{7}$ et $\frac{5}{7}$

3. Complète.
   a. $1 = \frac{\ldots}{4}$
   b. $3 = \frac{\ldots}{6}$
   c. $7 = \frac{\ldots}{8}$
   d. $8 = \frac{\ldots}{3}$
   e. $10 = \frac{\ldots}{10}$
   f. $35 = \frac{\ldots}{2}$

   a. Désigne chaque point à l’aide d’une fraction :
   b. Place les fractions suivantes sur la demi-droite graduée : $\frac{1}{3}$ ; $\frac{2}{3}$ ; $\frac{4}{3}$ ; $\frac{9}{3}$ et $\frac{16}{3}$.

5. On considère la demi-droite graduée ci-dessous.
   a. Désigne chaque point à l’aide d’une fraction :
   b. Place les fractions suivantes sur la demi-droite graduée : $4 + \frac{2}{5}$ ; $7 - \frac{4}{5}$ ; $\frac{18}{5}$ ; $\frac{41}{5}$ et $\frac{32}{5}$.

6. Place chacune des fractions suivantes sur la demi-droite graduée a, b ou c, suivant le partage de l’unité :
   $\frac{5}{3} ; \frac{5}{4} ; \frac{6}{3} ; \frac{6}{5} ; \frac{5}{3} ; \frac{5}{4} ; \frac{6}{3} ; \frac{5}{3} ; \frac{6}{5}$. 

Nombres et calculs
Place chaque fraction dans le tableau ci-dessous.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fractions inférieures à 1</th>
<th>Fractions égales à 1</th>
<th>Fractions supérieures à 1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>15/10 19/19 57/56</td>
<td>121/2 65/65 99/101</td>
<td>8/88 14/14</td>
</tr>
<tr>
<td>12/7 23/25 32/34 17/7</td>
<td>100/72 29/36</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19/19 23/26 57/56 8/8</td>
<td>30/72 29/36</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>19/19 23/26 57/56 8/8</td>
<td>30/72 29/36</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Complète avec le symbole <, > ou =.

a. \(\frac{15}{7}\) \(\ldots\) 1  
b. \(\frac{17}{18}\) \(\ldots\) 1  
c. \(\frac{105}{105}\) \(\ldots\) 1  
d. \(\frac{54}{49}\) \(\ldots\) \(\frac{49}{54}\)

3. Place les fractions suivantes sur la demi-droite graduée : \(\frac{7}{6}, \frac{3}{6}, \frac{35}{6}, \frac{30}{6}, \frac{19}{6}\) et \(\frac{28}{6}\).

En utilisant la droite graduée, complète avec le symbole <, > ou =.

a. \(\frac{7}{6}\) \(\ldots\) \(\frac{3}{6}\)  
b. \(\frac{19}{6}\) \(\ldots\) \(\frac{28}{6}\)  
c. \(\frac{1}{6}\) \(\ldots\) \(\frac{35}{6}\)  
d. \(\frac{30}{6}\) \(\ldots\) 5

4. Complète avec le symbole <, > ou =.

a. \(\frac{19}{20}\) \(\ldots\) \(\frac{9}{20}\)  
b. \(\frac{35}{7}\) \(\ldots\) 7  
c. \(\frac{35}{7}\) \(\ldots\) 5  
d. \(\frac{14}{18}\) \(\ldots\) \(\frac{18}{18}\)

e. \(\frac{23}{27}\) \(\ldots\) 21  
f. \(\frac{32}{81}\) \(\ldots\) 81  
g. \(\frac{13}{13}\) \(\ldots\) 19  
h. \(\frac{14}{3}\) \(\ldots\) 3

5. Range les fractions de l’exercice 3 dans l’ordre croissant.

6. Range ces nombres dans l’ordre décroissant : \(\frac{1}{24}, \frac{41}{24}, \frac{23}{24}, \frac{7}{24}, \frac{40}{24}\) et \(\frac{9}{24}\).

7. Annabelle, Bertrand, Corinne, David et Éthane ont rempli chacun leur verre doseur avec une quantité d'eau différente.

a. Colorie en bleu chaque verre, sachant que :
   - Annabelle (A) a rempli la moitié du verre ;
   - Bertrand (B) a rempli le quart du verre ;
   - Corinne (C) a rempli le sixième du verre ;
   - David (D) a rempli le tiers du verre ;
   - Éthane (E) a rempli le cinquième du verre.

b. En comparant le remplissage de chaque verre, range les fractions \(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}\) et \(\frac{1}{5}\) dans l’ordre croissant.

c. Que remarques-tu ?

.................................................................................................................................
Dans chacun des cas suivants, en t’inspirant de l’exemple donné :
• colorie la fraction du rectangle indiquée ;
• écris la fraction sous la forme de la somme d’un nombre entier et d’une fraction plus petite que 1.

**Exemple :**

\[ \frac{5}{3} = 1 + \frac{2}{3} \]

À toi maintenant :

a. \[ \frac{9}{5} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

b. \[ \frac{21}{9} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

c. \[ \frac{15}{4} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

d. \[ \frac{22}{7} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

Écris les fractions suivantes comme la somme d’un nombre entier et d’une fraction inférieure à 1.

a. \[ \frac{16}{9} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

b. \[ \frac{19}{6} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

c. \[ \frac{13}{5} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

d. \[ \frac{25}{4} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

e. \[ \frac{23}{3} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

f. \[ \frac{47}{8} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

g. \[ \frac{32}{7} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

h. \[ \frac{58}{11} = \ldots \ldots + \ldots \ldots \]

Place les fractions suivantes sur la demi-droite graduée : \( \frac{25}{6} ; \frac{45}{6} ; \frac{56}{6} ; \frac{40}{6} ; \frac{53}{6} ; \frac{32}{6} ; \frac{14}{3} \) et \( \frac{11}{2} \).

Encadre alors chacune d’elles entre deux entiers consécutifs.

a. \( \ldots \ldots < \frac{25}{6} < \ldots \ldots \)

b. \( \ldots \ldots < \frac{45}{6} < \ldots \ldots \)

c. \( \ldots \ldots < \frac{56}{6} < \ldots \ldots \)

d. \( \ldots \ldots < \frac{40}{6} < \ldots \ldots \)

e. \( \ldots \ldots < \frac{53}{6} < \ldots \ldots \)

f. \( \ldots \ldots < \frac{32}{6} < \ldots \ldots \)

g. \( \ldots \ldots < \frac{14}{3} < \ldots \ldots \)

h. \( \ldots \ldots < \frac{11}{2} < \ldots \ldots \)

Encadre chacune des fractions suivantes entre deux entiers consécutifs.

a. \( \ldots \ldots < \frac{100}{3} < \ldots \ldots \)

b. \( \ldots \ldots < \frac{81}{11} < \ldots \ldots \)

c. \( \ldots \ldots < \frac{252}{25} < \ldots \ldots \)

d. \( \ldots \ldots < \frac{99}{222} < \ldots \ldots \)

Calcule.

a. \( \frac{1}{4} + \frac{5}{4} = \ldots \ldots \)

b. \( \frac{3}{7} + \frac{11}{7} = \ldots \ldots \)

c. \( \frac{27}{9} + \frac{3}{9} = \ldots \ldots \)

d. \( \frac{11}{12} + \frac{11}{12} = \ldots \ldots \)

e. \( \frac{20}{25} + \frac{30}{25} = \ldots \ldots \)

f. \( \frac{5}{4} - \frac{3}{4} = \ldots \ldots \)

g. \( \frac{7}{5} - \frac{3}{5} = \ldots \ldots \)

h. \( \frac{20}{11} - \frac{6}{11} = \ldots \ldots \)

i. \( \frac{111}{2} - \frac{11}{2} = \ldots \ldots \)

j. \( \frac{3}{24} - \frac{2}{24} = \ldots \ldots \)

Steven mange \( \frac{1}{8} \) de la tarte de grand-mère et Alice en mange \( \frac{2}{8} \).

Quelle fraction de la tarte ont-ils mangée à eux deux, et quelle fraction en reste-t-il ?
N4 Fractions décimales et nombres décimaux

**Fiche 1 : Fractions décimales (1)**

1. Indique quelle fraction de chaque figure représente la partie colorée, puis complète.

   ![Figure 1](image1.png)

   a. ........ b. ........ = \( \frac{\ldots}{10} + \frac{\ldots}{100} \) c. ........ = 1 + \( \frac{\ldots}{10} \) d. ........ = \( \frac{\ldots}{10} + \frac{\ldots}{100} \)

   ![Figure 2](image2.png)

   e. ........ = \( \frac{\ldots}{10} \) = \( \ldots + \frac{\ldots}{10} \) f. ........ = \( \ldots + \frac{\ldots}{100} \) = \( \ldots + \frac{\ldots}{10} + \frac{\ldots}{100} \)

2. Pour chaque figure, colorie la partie qui représente la fraction indiquée, puis complète.

   ![Figure 3](image3.png)

   a. \( \frac{3}{10} \) b. \( \frac{77}{100} = \ldots + \ldots \) c. \( \frac{27}{10} = \ldots + \ldots \) d. \( \frac{9}{10} = \ldots \)

   ![Figure 4](image4.png)

   e. \( \frac{143}{100} = \ldots + \ldots = \ldots + \ldots + \ldots \) f. \( 2 + \frac{6}{10} + \frac{9}{100} = \ldots + \ldots = \ldots \)
FICHE 2 : FRACTIONS DÉCIMALES (2)

1 Écris chaque fraction en toutes lettres.

a. $\frac{3}{10}$ : ..............................................................

b. $\frac{58}{100}$ : ..............................................................

c. $\frac{19}{1000}$ : ..............................................................

d. $\frac{602}{100}$ : ..............................................................

e. $\frac{44}{10}$ : ..............................................................

2 Écris sous forme d’une fraction décimale.

a. Cinquante-sept centièmes : ..............................

b. Cent-vingt-trois millièmes : ..............................

c. Deux-cent-trois centièmes : ..............................

d. Deux-mille millièmes : ...........................................

e. Cent-trois dixièmes : ..............................................

3 Écris sous forme d’une fraction décimale.

a. $\frac{7}{10} + \frac{5}{100} = ......$

b. $7 + \frac{3}{10} + \frac{4}{100} = ......$

c. $\frac{5}{10} + \frac{3}{100} + \frac{8}{1000} = ......$

d. $9 + \frac{1}{10} + \frac{2}{100} + \frac{3}{1000} = ......$

4 Décomposes ainsi : $\frac{458}{100} = 4 + \frac{5}{10} + \frac{8}{100}$

chaque fraction ci-dessous.

a. $\frac{321}{100}$ = ..............................................................

b. $\frac{74}{100}$ = ..............................................................

c. $\frac{6253}{1000}$ = ..............................................................

d. $\frac{839}{1000}$ = ..............................................................

5 Complète.

a. $\frac{2}{10} = ......$

c. $\frac{7}{10} = \frac{70}{100}$

e. $\frac{29}{10} = ......$

b. $\frac{6}{100}$

d. $\frac{8}{10} = \frac{800}{1000}$

f. $\frac{43}{100} = \frac{430}{1000}$

6 Freesper joue aux fléchettes avec cette cible.

a. Combien doit-il lancer de fléchettes dans la zone violette pour obtenir 1 ? ............

b. Combien doit-il lancer de fléchettes dans la zone verte pour obtenir 1 ? ............

c. Comment peut-il obtenir $\frac{18}{10}$ en lançant le moins de fléchettes possible ?

...............................................................................

...............................................................................

d. Donne trois solutions différentes...

• pour qu’il obtienne $\frac{436}{10}$.

...............................................................................

...............................................................................

..................
1 Complète le tableau suivant.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fraction décimale</th>
<th>Chiffre des</th>
<th>Nombre décimal</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>dizaines</td>
<td>unités</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>dixièmes</td>
<td>centièmes</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>millièmes</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| a. \( \frac{16}{10} \) | | |
| b. \( \frac{95}{100} \) | | |
| c. | 36,4 | |
| d. | | 8,261 |
| e. | | 17,05 |

2 Écris chaque fraction décimale sous la forme d'un nombre en écriture décimale.

| a. \( \frac{2}{10} \) | = .......... |
| b. \( \frac{7}{100} \) | = .......... |
| c. \( \frac{3}{1000} \) | = .......... |
| d. \( \frac{74}{10} \) | = .......... |
| e. \( \frac{247}{100} \) | = .......... |
| f. \( \frac{428}{10} \) | = .......... |
| g. \( \frac{6791}{1000} \) | = .......... |
| h. \( \frac{102}{100} \) | = .......... |

3 Écris chaque nombre en écriture décimale sous la forme d'une fraction décimale.

| a. | 0,3 = .......... |
| b. | 0,72 = .......... |
| c. | 1,8 = .......... |
| d. | 4,205 = .......... |
| e. | 16,04 = .......... |
| f. | 0,123 = .......... |
| g. | 45,22 = .......... |
| h. | 1,278 = .......... |

4 Complète chaque égalité.

| a. \( \frac{3}{10} + \frac{4}{100} = \ldots \) + \( \frac{4}{100} = \ldots = \ldots = \ldots \) |
| b. \( \frac{214}{100} = \ldots + \frac{100}{100} = \ldots + \frac{10}{100} + \ldots = \ldots \) |
| c. \( 27,53 = \ldots \frac{100}{100} = 27 + \ldots \frac{100}{100} = 27 + \frac{5}{10} + \ldots \) |
| d. \( 8 + \frac{3}{10} + \frac{6}{100} = \ldots + \ldots \frac{100}{100} = \ldots = \ldots \) |

5 Entoure les expressions égales à 7,34.

\[
\begin{align*}
\frac{734}{100} & = 7 + \frac{34}{100} = 7 + \frac{34}{100} \\
\frac{734}{1000} & = 7 + \frac{3}{10} + \frac{4}{100} = 73 + \frac{4}{100}
\end{align*}
\]

6 Décompose chaque nombre de trois manières différentes.

a. \( 42,56 \)

b. \( 4038 \)

c. \( 67,93 \)

7 Complète le tableau suivant en prenant modèle sur la première ligne.

| 2,54 | \( \frac{2 + 54}{100} \) | \( \frac{2 + 5}{10} + \frac{4}{100} \) |
| a. \( 12,307 \) | | |
| b. \( 4 + \frac{32}{100} \) | | |
| c. \( 12 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100} \) | | |
| d. \( 0,72 \) | | |
| e. \( \frac{7 + 8}{100} + \frac{2}{1000} \) | | |

8 Colorie d'une même couleur les cases dont les expressions sont égales.

| 2,5 | \( \frac{25}{100} \) | 0,47 | \( \frac{4}{10} + \frac{7}{100} \) | \( \frac{5}{100} \) |
| 4,7 | \( \frac{47}{100} \) | \( 2 + \frac{5}{10} \) | \( \frac{2}{10} + \frac{5}{100} \) | 0,25 |

Nombres et calculs
1. Place le nombre 9 543,186 dans le tableau ci-dessous puis complète chacune des phrases.

<table>
<thead>
<tr>
<th>milliers</th>
<th>centaines</th>
<th>dizaines</th>
<th>unités</th>
<th>dixièmes</th>
<th>centièmes</th>
<th>millièmes</th>
</tr>
</thead>
</table>

a. 9 est le chiffre des ............................................

b. 1 est le chiffre des ............................................

c. 8 ........................................................................

d. 3 ........................................................................

e. 6 ........................................................................

2. Place le nombre 912,467 dans le tableau ci-dessous puis complète chacune des phrases.

<table>
<thead>
<tr>
<th>milliers</th>
<th>centaines</th>
<th>dizaines</th>
<th>unités</th>
<th>dixièmes</th>
<th>centièmes</th>
<th>millièmes</th>
</tr>
</thead>
</table>

a. Le chiffre des dixièmes est : ...........

b. Le chiffre des unités est : ...........

c. Le chiffre des millièmes est : ...........

d. Le chiffre des centaines est : ...........

e. Le chiffre des centièmes est : ...........

f. Le chiffre des dizaines est : ...........

3. Pour chacun des nombres suivants, que représente le chiffre 7 ?

| Nombre   | 7 est le chiffre des...
|----------|-------------------------|
a. 47,125  | ............................................
b. 75,69   | ............................................
c. 324,071 | ............................................
d. 1 562,756| ............................................
e. 721,456 | ............................................

4. Dans le nombre 953 762, place la virgule pour que :

a. 7 soit le chiffre des unités 9 5 3 7 6 2

b. 2 soit le chiffre des dixièmes 9 5 3 7 6 2

c. 5 soit le chiffre des dizaines 9 5 3 7 6 2

d. 3 soit le chiffre des centièmes 9 5 3 7 6 2

5. Réponds par « vrai » ou « faux ».

Dans le nombre 734,321 :

a. Les chiffres des dizaines et des dixièmes sont égaux. ......................

b. Le chiffre des unités est le double de celui des dixièmes. ......................

c. Le chiffre des dizaines est inférieur au chiffre des centièmes. ..............

6. Donne l’écriture décimale de chaque nombre.

a. Dix-sept unités et neuf dixièmes : ......................

b. Deux-cents unités et treize centièmes : ......................

c. Treize unités et cent-douze millièmes : ......................

d. Quarante dizaines et huit dixièmes : ......................

e. Six unités et trente-neuf centièmes : ......................

f. Neuf centaines et quinze millièmes : ......................

7. Écris les nombres suivants en toutes lettres sans utiliser le mot « virgule ».

a. 32,4 : ................................................................

b. 8,74 : ................................................................

c. 11,043 : ............................................................

8. Écris chaque nombre suivant sous la forme : « ... unités et ... millièmes ».

a. 3,203 : ............................................................

b. 3,4 : ............................................................

c. 3,17 : ............................................................

9. Ma partie entière est impaire, mon chiffre des dixièmes est supérieur à celui des unités.

<table>
<thead>
<tr>
<th>17,34</th>
<th>0,745</th>
<th>4,765</th>
<th>19,675</th>
<th>73,45</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18,46</td>
<td>7,304</td>
<td>6,485</td>
<td>9,43</td>
<td>24,473</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Je suis ...................... .
1 Récris les nombres en supprimant les zéros inutiles (lorsqu'il y en a).
   a. 00,54 ........................................
   b. 350,13 .........................................
   c. 32,6501 ........................................
   d. 0450,450 ......................................

2 Complète avec le signe = ou ≠.
   a. 15,76 ....... 15,760
   b. 4,34 ....... 4,034
   c. 18,679 ....... 018,679
   d. 5,008 ....... 5,8
   e. 007,009 ....... 7,9

3 Décompose les nombres en suivant l'exemple :
   56,19 = (5×10) + (6×1) + (4×0,1) + (9×0,01).
   a. 262,18 = ..................................
   b. 008,57 = ..................................
   c. 0,689 = ..................................
   d. 400,509 = ..................................

4 Écris, en écriture décimale, le nombre correspondant à chaque décomposition.
   a. 60 + 7 + 0,8 + 0,03 = ......................
   b. 1 000 + 50 + 4 + 0,4 + 0,07 + 0,009 = ..................................
   c. 7 000 + 200 + 10 + 4 + 0,05 + 0,001 = ..................................
   d. 5 000 + 400 + 6 + 0,8 + 0,007 = ..................................

5 Décompose chaque nombre en suivant l'exemple : 56,49 = (5 × 10) + (6 × 1) + (4 × 0,1) + (9 × 0,01).
   a. 462,179 = ..................................
   b. 48,57 = ..................................
   c. 0,689 = ..................................
   d. 300,507 = ..................................
   e. 0,508 = ..................................

6 Écris en écriture décimale le nombre correspondant à chaque décomposition.
   a. (8×10)+(7×1)+(7×0,1)+(8×0,01) = ..................................
   b. (5×10)+(6×1)+(4×0,1)+(9×0,01) = ..................................
   c. (9×0,1)+(5×0,01)+(4×0,001) = ..................................
   d. (6×1)+(8×0,01)+(3×0,001) = ..................................
   e. (7×100)+(9×0,1)+(5×0,001) = ..................................

7 Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de dixièmes</th>
<th>Nombre de centièmes</th>
<th>Nombre de millièmes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a. 0,584</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b. 1,357</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c. 5,19</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d. 7,009</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e. 14</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>f. 175,093</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

8 Complète par « vrai » ou « faux ».
   a. Il y a 146 dizaines dans 14,67. ..........
   b. Il y a 146 dixièmes dans 14,6. ..........
   c. Il y a 1 dixième dans 371,19. ..........
   d. Il y a 11 dixièmes dans 371,19. .........
   e. Il y a 5 centièmes dans 75,65. ..........
   f. Il y a 7 565 centièmes dans 75,65. .........

9 Complète.
   a. 54 dixièmes et 23 millièmes
      = ................................ millièmes = 5,423
   b. 3 dixièmes et 68 centièmes
      = ................................ centièmes = ...........
   c. 4 unités et 125 centièmes
      = ................................ centièmes = ...........
   d. 52 unités et 91 dixièmes
      = ................................ dixièmes = ...........
1. Complète chaque série de nombres.
   a. 5,6  5,7  5,8
   b. 13,03  13,02
   c. 0,997  0,998
   d. 8,5  9
   e. 11,7  11,4

2. Complète les graduations avec des décimaux.
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 
   e. 

3. Place les points sur les demi-droites graduées.
   a. A(0,7) ; B(1,2) et C(2,1).
   b. D(9,3) ; E(10,1) et F(8,8).
   c. G(3,85) ; H(3,77) et J(3,91).
   d. K(9,97) ; L(9,89) et M(10,02).
   e. N(0,001) ; P(0,013) et Q(0,009).
   f. R(5,398) ; S(5,405) et T(5,411).

4. Écris l'abscisse de chaque point.
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

5. Abscisse et milieu
   a. Sur la demi-droite graduée ci-dessous, place les points A(4,8) et B(5,6).
   b. Place le point I, milieu du segment [AB]. Quelle est son abscisse ?
   c. Effectue le calcul : (4,8 + 5,6) ÷ 2 = .......... . Que remarques-tu ?
1. Complète avec < ou >.
   a. $\frac{45}{100}$ ...... $\frac{4}{10}$
   b. $\frac{29}{1000}$ ...... $\frac{3}{100}$
   c. $\frac{219}{100}$ ...... $\frac{219}{10}$
   d. $\frac{7}{10} + \frac{4}{100}$ ...... $\frac{4}{10} + \frac{7}{100}$
   e. $12 + \frac{9}{100}$ ...... $\frac{129}{100}$
   f. $\frac{4205}{1000}$ ...... $\frac{4}{10} + \frac{3}{10}$
   g. $5 + \frac{37}{1000}$ ...... $\frac{5}{10} + \frac{7}{1000}$

2. On considère cette demi-droite graduée.

   a. Place ces points sur la demi-droite graduée.
      E $(\frac{4}{10})$ ; F $(\frac{7}{100})$ ; G $(\frac{47}{100})$ ; H $(\frac{7}{10})$ ; I $(\frac{4}{100})$ ; J $(\frac{74}{100})$
   b. Range les abscisses de ces points dans l'ordre croissant.

3. Sur une demi-droite graduée
   a. Place les points A(4,52), B(4,63), C(4,49) et D(4,55) sur la demi-droite graduée suivante.
   b. Complète avec < ou >.
      $4,49$ ...... $4,55$  $4,52$ ...... $4,6$  $4,63$ ...... $4,5$

4. Complète avec < ou >.
   a. $15,2$ ...... $12,5$
   b. $15,2$ ...... $15,5$
   c. $15,2$ ...... $15,15$
   d. $15,2$ ...... $15,205$
   e. $6,34$ ...... $6,43$
   f. $6,34$ ...... $6,3$
   g. $6,34$ ...... $6,304$
   h. $6,34$ ...... $6,4$

5. Complète avec < ou >.
   a. $19,2$ ...... $19,02$
   b. $10,03$ ...... $10,024$
   c. $5,16$ ...... $6,2$
   d. $1,324$ ...... $1,342$
   e. $1,237$ ...... $1,34$
   f. $1,45$ ...... $1,405$

6. Range les nombres dans l'ordre croissant.
   a. $5,8$ ; $5,47$ ; $5,94$ ; $5,49$ ; $5,07$ ; $5,9$

   b. $7,241$ ; $7,21$ ; $7,421$ ; $7,4$ ; $7,04$ ; $7,204$

   c. $82,19$ ; $8,219$ ; $82,7$ ; $80,27$ ; $82,147$ ; $8,28$

7. Range les nombres dans l'ordre décroissant.
   a. $0,3$ ; $3,3$ ; $0,33$ ; $30,3$ ; $3,33$ ; $3,03$

   b. $3,29$ ; $3,029$ ; $3,209$ ; $3,902$ ; $3,92$

   c. $12,7$ ; $12,17$ ; $12,71$ ; $12,817$ ; $12,718$ ; $12,701$

8. Voici les résultats des six premiers athlètes à l'épreuve de lancer du javelot aux derniers Jeux Olympiques. Donne le classement de ces athlètes.
   Andreas : $82,63$ m
   Antti : $84,12$ m
   Keshorn : $84,58$ m
   Oleksandr : $84,51$ m
   Tero : $82,8$ m
   Vitezslav : $83,34$ m

Nombres et calculs
**Complète avec le nombre entier qui suit, ou celui qui précède.**

a. 3,2 < ........

b. 7,8 < ........

c. ........ < 5,7

d. ........ < 10,01

e. 8 < ........

**Voici une liste de nombres.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombres inférieurs à 7,8</th>
<th>Nombres supérieurs à 7,9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7,76</td>
<td>7,86</td>
</tr>
<tr>
<td>7,91</td>
<td>7,81</td>
</tr>
<tr>
<td>7,97</td>
<td>7,821</td>
</tr>
<tr>
<td>7,154</td>
<td>7,85</td>
</tr>
<tr>
<td>9,7</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**a. Complète le tableau avec le maximum de nombres de la liste.**

**b. Quels sont les nombres de la liste qui sont à la fois supérieurs à 7,8 et inférieurs à 7,9 ?**

**Colorie en orange les cases qui contiennent des nombres supérieurs à 5,32.**

Colorie en bleu les cases qui contiennent des nombres inférieurs à 5,32.

**Parmi la liste de nombres ci-dessous,**

<table>
<thead>
<tr>
<th>5,7</th>
<th>5,027</th>
<th>5,51</th>
<th>5,41</th>
<th>5,325</th>
<th>5,65</th>
<th>5,03</th>
</tr>
</thead>
</table>

**a. lesquels sont compris entre 5,3 et 5,5 ?**

**b. lesquels sont compris entre 5 et 5,1 ?**

**Complète avec deux entiers consécutifs.**

a. ...... < 342 100 < ........

c. ...... < 1 212 100 < ........

**Complète avec deux entiers consécutifs.**

a. ...... < 5,3 < ........

c. ...... < 19,003 < ........

**Complète avec deux entiers consécutifs.**

a. ...... < 18,9 < ........

c. ...... < 123,86 < ........

**Complète avec deux entiers consécutifs.**

a. ...... < 5,3 < ........

c. ...... < 66,666 < ........

**Avec une ligne colorée**

a. Donne la couleur de l'intervalle où se trouve chaque nombre.

b. Donne la couleur de l'intervalle où se trouve chaque nombre.

c. Donne un nombre qui se trouve dans chacun des intervalles de la question b.

**Complète avec un nombre décimal.**

a. 3,4 < ........ < 3,7
c. 2,8 < ........ < 2,9

b. 9,7 < ........ < 9,73
d. 6,2 < ........ < 6,21
e. 12 < ........ < 12,4 < ........ < 12,41
Chama vient de recevoir le compte-rendu de ses examens biologiques, suite à une prise de sang.
Voici la partie concernant la biochimie.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Valeur de référence</th>
<th>CRP ............................ 14,7 mg/dL</th>
<th>Protéines totales .... 5,3 g/dL</th>
<th>Albumine ............... 43,0 %</th>
<th>Alpha 1 ................. 12,6 %</th>
<th>Alpha 2 ................. 18,3 %</th>
<th>Beta ..................... 12,9 %</th>
<th>Gamma .................... 13,2 %</th>
<th>Rapport alb/glob ........ 0,8</th>
<th>Créatinine .................. 0,6 mg/dL</th>
<th>Acide urique .............. 3,0 mg/dL</th>
<th>Clairance MDRD ........... 144 mL/min</th>
</tr>
</thead>
</table>

Valeurs de référence
- CRP : < 0,5 6,6 - 8,7
- Protéines totales : 5,5 - 6,1
- Albumine : 2,9 - 4,9
- Alpha 1 : 7,1 - 11,8
- Alpha 2 : 8,4 - 13,1
- Beta : 11,1 - 18,8
- Gamma : > 1,0
- Rapport alb/glob : < 1,2
- Créatinine : 3,5 - 7,0
- Acide urique : > 60

a. Pour quels indicateurs les résultats sont-ils dans la norme ?

b. Pour quels indicateurs les résultats sont-ils supérieurs à la valeur de référence ?

c. Pour quels indicateurs les résultats sont-ils inférieurs à la valeur de référence ?

2 On considère la demi-droite graduée.

a. Sur la demi-droite graduée ci-dessus, place les nombres : 6,3 ; 6,8 et 6,6.
b. Quel est le nombre entier le plus proche de...

- 6,3 ?
- 6,8 ?
- 6,6 ?
- 6,0 ?
- 6,2 ?
- 6,51 ?

3 Complète par « vrai » ou « faux ».

a. 4,2 est plus proche de 4 que de 5.
b. 6,5 est aussi proche de 6 que de 7.
c. 0,86 est plus proche de 0,8 que de 0,9.
d. 64 est aussi proche de 63,5 que de 64,5.

4 Colorie en bleu les cases des nombres qui sont plus proches de 34 que de 35.

| 34,76 | 34,32 | 346/10 | 341/10 | 34,7 | 3405/100 |

5 Donne l’arrondi à l’unité de...

- 6,2 :
- 8,7 :
- 0,35 :

6 Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre</th>
<th>234,783</th>
<th>67,259</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Arrondi au dixième</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Arrondi au centième</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

7 Chama a besoin de 2,65 m de tissu.
Chez Décomag, le tissu est vendu au mètre.
Chez Décoshop, il est vendu au décimètre.

a. Quelle longueur de tissu doit-elle acheter chez Décomag ?
b. Quelle longueur de tissu doit-elle acheter chez Décoshop ?
FICHE 1 : ADDITIONS ET SOUSTRACTIONS DE NOMBRES DÉCIMAUX

1. Calcule.
   a. \(256,5 + 63,78\)
   b. \(28,94 + 863 + 909,5\)
   c. \(256,52 - 63,7\)
   d. \(1807,2 - 937,85\)

2. Après avoir donné un ordre de grandeur du résultat (ODG), pose et effectue chaque calcul.
   a. La somme de : 125,4 et 85,812.
   b. La somme de : 487,9 ; 2 841 et 618,7.
   c. La différence de : 985,2 et 76,87.
   d. La différence de : 802 et 7,83.

3. Colorie d'une même couleur les nombres dont la somme est 10.

   a. \(2,5 + 4,9 + 5,1\)
   b. \(7,5 + 3,2 + 2,5\)
   c. \(3,2 + 5,5 + 4,5\)
   d. \(0,5 + 4,25 + 6,5\)
   e. \(7 + 0,7 + 0,77\)

5. Calcule en ligne.
   a. \(18,5 - 6,4\)
   b. \(2,75 - 1,6\)
   c. \(14,2 - 7\)
   d. \(20 - 14,5\)
   e. \(3,2 - 1,05\)

6. À la boulangerie, Félix achète deux pains au chocolat à 0,95 €, une tartelette à 1,75 €, une baguette à 1,15 € et un assortiment de bonbons pour 1,50 €. Il paye avec un billet de 10 €. Combien doit-on lui rendre ?
FICHE 2 : MULTIPLICATION D’UN NOMBRE DÉCIMAL PAR UN ENTIER

1 Complète chaque tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>×</th>
<th>10</th>
<th>100</th>
<th>1 000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a.</td>
<td>15,27</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b.</td>
<td>1,8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c.</td>
<td>0,69</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d.</td>
<td>30,03</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>×</th>
<th>10</th>
<th>100</th>
<th>1 000</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>e.</td>
<td>0,3</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>f.</td>
<td>2 640</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>g.</td>
<td>7 580</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>h.</td>
<td>591,5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 Effectue chaque multiplication.

a. \[15,7 \times 6\]

b. \[27,3 \times 7\]

c. \[48,4 \times 8\]

3 Pose et effectue chaque multiplication.

a. \[125,7 \times 3\]

b. \[125,7 \times 5\]

c. \[125,7 \times 9\]

4 Effectue chaque multiplication.

a. \[7,3 \times 5,2\]

b. \[58,7 \times 3,1\]

c. \[861 \times 9,4\]

5 Pose et effectue chaque multiplication.

a. \[2,01 \times 21\]

b. \[3,68 \times 56\]

c. \[5,99 \times 407\]
1. Calcule en ligne.
   a. \(8 975 \div 1 000 = \ldots\)
   b. \(70,6 \div 10 = \ldots\)
   c. \(8,91 \div 1 000 = \ldots\)
   d. \(0,6 \div 100 = \ldots\)

2. À l'aide de ta calculatrice, complète.
   a. \(8,4 \times \ldots = 80,64\)
   b. \(154 \times \ldots = 200,2\)
   c. \(\ldots \times 689 = 675,22\)
   d. \(\ldots \times 9 = 51,12\)

3. Colorie, de la même couleur, un dividende de la première ligne, et un diviseur de la deuxième ligne dont le quotient est égal à 0,3.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dividende</th>
<th>6</th>
<th>3</th>
<th>0,6</th>
<th>0,9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Diviseur</td>
<td>2</td>
<td>10</td>
<td>3</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. Après avoir donné un ordre de grandeur (ODG), effectue chaque division. Pour chaque quotient, donne la valeur exacte ou approchée au centième près par défaut.
   a. 53 par 8
   b. 96,4 par 5
   c. 4,9 par 13
   d. 60,4 par 25

5. Détermine chaque quotient sachant que \(24 495 \div 345 = 71\).
   a. \(24,495 \div 345 = \ldots\)
   b. \(2 449,5 \div 345 = \ldots\)
   c. \(24,495 \div 3 450 = \ldots\)
   d. \(244,95 \div 3 450 = \ldots\)

6. Complète.
   a. \(76,8 \times \ldots = 0,768\)
   b. \(453 \times \ldots = 45,3\)
   c. \(\ldots \times 10 = 0,98\)
   d. \(\ldots \times 1 000 = 34,67\)

7. Calcule en ligne.
   a. \(4,9 \div 7 = \ldots\)
   b. \(3,3 \div 11 = \ldots\)
   c. \(6,4 \div 80 = \ldots\)
   d. \(0,54 \div 6 = \ldots\)

8. Sacha a obtenu cinq notes en poésie ce trimestre: 15,5 – 13 – 18 – 11 – 19. Quelle est sa moyenne ?

9. Sachant que la masse de 12 assiettes identiques est de 2,94 kg, quelle est la masse exacte d’une assiette ?
1 Coche l’opération qui permet de résoudre chaque problème, puis réponds à la question.

a. Freesper a 17,65 € dans sa tirelire. Il a 4,20 € de plus que Paul. Combien Paul a-t-il d’argent ?
   \[ 17,65 + 4,20 \]
   \[ 17,65 - 4,20 \]

b. Chama doit découper 15,3 cm de ruban en quatre morceaux de même longueur. Quelle est la longueur d’un morceau ?
   \[ 15,3 - 4 \]
   \[ 15,3 ÷ 4 \]

c. Zolan a acheté 3 kg de pommes à 1,90 € le kilogramme. Combien a-t-il payé ?
   \[ 3 + 1,9 \]
   \[ 3 × 1,9 \]

d. Lors d’un entrainement au saut en longueur, un athlète réalise deux essais. Lors du deuxième essai, il saute à 5,76 m, soit 1,15 m de moins que lors du premier essai. Quelle est la longueur de son premier saut ?
   \[ 5,76 - 1,15 \]
   \[ 5,76 + 1,15 \]

2 Coche la question qui peut être résolue, puis réponds-y.

a. On répartit équitablement 28,2 L de peinture dans six pots pouvant contenir chacun au maximum 5,5 L de peinture.
   \[ \text{Combien pèse un pot ?} \]
   \[ \text{Quel volume de peinture contient un pot ?} \]

b. Fabio habite à 18,6 km de l’entreprise où il travaille cinq jours par semaine. Il part de chez lui à 8 h, travaille de 8 h 30 à 17 h 30, puis rentre chez lui.
   \[ \text{À quelle heure arrive-t-il chez lui le soir ?} \]
   \[ \text{Quelle distance parcourt-il chaque semaine pour son travail ?} \]

3 Zolan a acheté un coffret Star Wars et trois sabres laser. Le coffret coute 49,90 €. Il a payé en tout 106,60 €.
   a. Combien coute l’ensemble des trois sabres ?

b. Quel est le prix d’un sabre, sachant qu’ils ont tous le même prix ?

4 Chama a préparé des pots de confiture : 2 pots de 1 kg, 8 pots de 0,5 kg et 6 pots de 0,3 kg. Pour cela, elle a utilisé 1,65 kg de fraises, 2,1 kg de cassis et 1,75 kg de groseilles.
   a. Quelle est la masse totale de fruits utilisés ?

b. Quelle est la masse totale de confiture obtenue ?

5 Le jardin carré de Zolan mesure 25,5 m de côté. Il souhaite l’entourer de grillage, en laissant une ouverture de 4 m. Il a choisi un grillage qui coute 9,50 € le mètre. Combien va-t-il payer ?
1. Odile mesure 0,93 m. Son père mesure le double de la taille d’Odile et il est trois fois plus grand que leur Saint-Bernard. Quelle est la taille du chien ?

2. Un fourgon peut transporter au maximum deux tonnes de marchandises. On souhaite mettre à l’intérieur 32 cartons pesant 27,6 kg chacun et 26 caisses pesant 35,8 kg chacune. Va-t-on dépasser la charge autorisée ?

3. Zolan se demande quelle économie d’eau, en m³, il réalise par an s’il prend une douche plutôt qu’un bain chaque matin. On estime la consommation d’eau pour un bain à 0,15 m³ (soit 150 L), et pour une douche à 0,06 m³ (soit 60 L). Aide-le à répondre.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Puissance</th>
<th>100 W</th>
<th>20 W</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prix d'achat</td>
<td>2,99 €</td>
<td>14,95 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Prix pour 1 000 h d'éclairage</td>
<td>13,72 €</td>
<td>2,74 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Durée de vie</td>
<td>1 000 h</td>
<td>8 000 h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

a. Compare le prix de revient total (prix d’achat + prix pour l’éclairage) de chaque ampoule pour 1 000 h d’éclairage.

b. Même question pour 3 000 h d’éclairage.

c. Conclus.
1 Ce tableau donne les résultats du patinage artistique aux Jeux Olympiques de Sotchi dans la catégorie « couples artistiques ». Complète les deux dernières colonnes.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom des patineurs</th>
<th>Programme court</th>
<th>Programme libre</th>
<th>Score total</th>
<th>Classement</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Qing PANG Jian TONG</td>
<td>73,3</td>
<td>136,58</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kirsten MOORE-TOWERS</td>
<td>70,92</td>
<td>131,18</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dylan MOSCOVITCH Fedor KLIMOV</td>
<td>75,21</td>
<td>143,47</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ksenia STOLBOVA Maxim TRANKOV</td>
<td>84,17</td>
<td>152,69</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tatiana VOLOSOZHAR Robin SZOLKOWY</td>
<td>79,64</td>
<td>136,14</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 Voici le bilan électrique de la France en 2013. Les nombres sont exprimés en TWh.

a. À partir de cette carte, complète le tableau ci-dessous.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Total France</th>
<th>Exportations</th>
<th>Importations</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Exportations</td>
<td>12,3</td>
<td>1,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Importations</td>
<td>1,8</td>
<td>12,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

b. Calcule alors le solde exportateur (différence entre les exportations et les importations).

3 Voici les résultats des gains du loto du 16 avril.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de grilles gagnantes</th>
<th>Gains par grille gagnante</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5 bons numéros</td>
<td>6 000 000,00 €</td>
</tr>
<tr>
<td>5 bons chance</td>
<td>222 541,20 €</td>
</tr>
<tr>
<td>4 bons numéros</td>
<td>670,70 €</td>
</tr>
<tr>
<td>3 bons numéros</td>
<td>7,60 €</td>
</tr>
<tr>
<td>2 bons numéros</td>
<td>4,30 €</td>
</tr>
<tr>
<td>n° chance gagnant</td>
<td>2,00 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quel est le total des gains de ce jour ?

4 Lors d’un entraînement pour une course cycliste, Pierre a parcouru une distance totale de 8 680 km en 14 tours de circuit. Yann, lui, a effectué 16 tours du même circuit. Quelle distance a-t-il parcourue ?

Nombres et calculs
1. Voici l'évolution des importations d'huile d'olive en milliers de tonnes.

a. Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Australie</td>
<td>27,0</td>
<td>32,0</td>
<td>31,0</td>
<td>29,0</td>
<td>32,7</td>
<td>42,1</td>
<td>27,8</td>
<td>29,0</td>
<td>35,5</td>
<td>31,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Brésil</td>
<td>23,0</td>
<td>21,0</td>
<td>24,0</td>
<td>27,0</td>
<td>26,0</td>
<td>36,0</td>
<td>44,0</td>
<td>44,5</td>
<td>53,8</td>
<td>65,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Canada</td>
<td>24,0</td>
<td>25,0</td>
<td>26,0</td>
<td>32,0</td>
<td>30,0</td>
<td>34,0</td>
<td>34,0</td>
<td>32,0</td>
<td>37,9</td>
<td>41,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Corée du Sud</td>
<td>3,2</td>
<td>5,1</td>
<td>12,0</td>
<td>27,1</td>
<td>23,1</td>
<td>11,7</td>
<td>12,5</td>
<td>9,5</td>
<td>11,4</td>
<td>12,8</td>
</tr>
<tr>
<td>Chine</td>
<td>0,5</td>
<td>0,8</td>
<td>2,0</td>
<td>4,0</td>
<td>5,7</td>
<td>7,0</td>
<td>10,4</td>
<td>12,8</td>
<td>20,6</td>
<td>33,2</td>
</tr>
<tr>
<td>États-Unis</td>
<td>218,0</td>
<td>216,0</td>
<td>248,0</td>
<td>246,9</td>
<td>242,5</td>
<td>262,0</td>
<td>264,0</td>
<td>276,5</td>
<td>272</td>
<td>292,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Japon</td>
<td>32,0</td>
<td>31,0</td>
<td>32,0</td>
<td>33,2</td>
<td>30,2</td>
<td>32,0</td>
<td>30,0</td>
<td>33,3</td>
<td>43,0</td>
<td>37,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Inde</td>
<td>0,9</td>
<td>0,9</td>
<td>1,0</td>
<td>1,0</td>
<td>1,4</td>
<td>1,5</td>
<td>2,5</td>
<td>2,7</td>
<td>3,4</td>
<td>5,0</td>
</tr>
<tr>
<td>Russie</td>
<td>5,1</td>
<td>7,7</td>
<td>8,6</td>
<td>11,7</td>
<td>10,5</td>
<td>16,6</td>
<td>19,3</td>
<td>16,5</td>
<td>24,8</td>
<td>26,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

b. Quelle est la moyenne des importations d'huile d'olive par an sur ces 10 ans ?

2. Freesper et sa famille (voir page 2) passent une semaine sous la tente au « Camping de la falaise ». Voici les tarifs qu’il pratique.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tarif EMPLACEMENT par jour</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Emplacement pour 1 tente + 1 voiture</td>
</tr>
<tr>
<td>pour 1 caravane + 1 voiture</td>
</tr>
<tr>
<td>Adulte</td>
</tr>
<tr>
<td>Enfant (7 à 13 ans)</td>
</tr>
<tr>
<td>Enfant (2 à 7 ans)</td>
</tr>
<tr>
<td>Enfant (moins de 2 ans)</td>
</tr>
<tr>
<td>Chien ou chat</td>
</tr>
<tr>
<td>Électricité (pour les caravanes)</td>
</tr>
<tr>
<td>Douche (jeton)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Combien coutera le séjour ? (Chacun prendra une douche par jour.)


a. Freesper effectue le parcours ABECDEA. Trace son parcours en vert, puis calcule sa longueur.

b. Jason effectue le parcours AEBCEDA. Trace son parcours en bleu, puis calcule sa longueur.

c. Qui a parcouru la plus petite longueur ?
1 Zolan souhaite réaliser des mini-quiches pour 6 personnes. La recette lui indique qu’il lui faut :
- 120 g de farine
- 150 g de jambon
- 3 œufs
- 60 cL de lait

**a.** Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pour 6</th>
<th>Pour 18</th>
<th>Pour 2</th>
<th>Pour 8</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Farine (en g)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jambon (en g)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Œuf</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lait (en cL)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**b.** Il a tous les ingrédients nécessaires mais ne dispose que de 10 œufs. Pour combien de personnes au maximum peut-il faire la recette ?

2 Complète les tableaux de proportionnalité.

**a.** Un gallon est égal à environ 8 pintes.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Gallons</th>
<th>1</th>
<th>3</th>
<th>5</th>
<th>10</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pintes</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**b.** Un tour de manège coute 4,50 €.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de tours</th>
<th>1</th>
<th>3</th>
<th>5</th>
<th>10</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Prix en €</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**c.** 1 L de farine pèse 500 g.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Capacité</th>
<th>1 L</th>
<th>2 L</th>
<th>4 L</th>
<th>10 L</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Masse en kg</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

3 Au cinéma « Toile-émoi », on a le choix entre trois tarifs.

**Tarif A**
9,70 € la séance

**Tarif B**
20,50 € par mois pour assister à autant de séances que l’on veut

**Tarif C**
10,20 € d’abonnement par mois et la place à 5,80 €

**a.** Céline va 3 fois au cinéma ce mois-ci. Calcule le prix payé avec chaque tarif.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tarif</th>
<th>3 séances</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**b.** Pour un mois, quel tarif est proportionnel au nombre de séances ?

4 On considère un carré.

**a.** Complète le tableau. Le périmètre du carré est-il proportionnel à la longueur de son côté ? Justifie.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Côté en cm</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Périmètre en cm</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**b.** Même question pour l’aire du carré.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Côté en cm</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aire en cm²</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Calcule 50 % de chaque nombre.
   a. 100 → ............
   b. 30 → ............
   c. 50 → ............
   d. 72 → ............
   e. 14,2 → ............
   f. 3,8 → ............

2. Calcule le pourcentage de chaque nombre.
   
<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre</th>
<th>25 %</th>
<th>50 %</th>
<th>100 %</th>
<th>200 %</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a. 36</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b. 4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c. 12,8</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Calcule 10 % de chaque nombre.
   a. 200 → ............
   b. 40 → ............
   c. 60 → ............
   d. 82 → ............
   e. 12,3 → ............
   f. 4,5 → ............

4. Les chips contiennent 40 % de lipides.
   a. Quelle masse de lipides (matières grasses) est contenue dans un paquet de 30 g de chips ?
   ...
   b. Et dans un paquet de 150 g ?
   ...

   
   a. Qui est élu ?
   ...
   
   b. Quel pourcentage obtient M. Van Borel ?
   ...
   
   c. Combien de voix obtient chaque candidat ?
   

6. Odile mesure la plante de la classe. Elle trouve 47 cm. Une semaine plus tard, elle la mesure de nouveau. La plante a grandi de 20 %.
   a. De combien de centimètres a-t-elle grandi ?
   ...
   b. Quelle est alors sa taille ?
   ...

7. Dans un magasin de multimédia, les articles sont soldés à 10 %.
   a. Calcule le nouveau prix de chaque article.
   
<table>
<thead>
<tr>
<th>Ancien prix</th>
<th>Appareil photo</th>
<th>Lecteur MP3</th>
<th>Smartphone</th>
<th>Téléviseur</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ancien prix</td>
<td>120 €</td>
<td>65 €</td>
<td>189 €</td>
<td>256 €</td>
</tr>
<tr>
<td>Réduction</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nouveau prix</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
   b. Deux semaines plus tard, l'appareil photo subit une nouvelle réduction de 10 %.
   Quel est alors son prix ?
   ...

8. Visite du musée d’Orsay
   Le billet « musée plein tarif » est de 12 €. Le tarif réduit est 25 % moins cher et le passeport « musée d’Orsay / musée Rodin » est 50 % plus cher.
   a. Quel est le prix d’un billet au tarif réduit ?
   ...
   b. Quel est le prix du passeport « musée d’Orsay / musée Rodin » ?
   ...
FICHE 1 : LECTURE D’INFORMATIONS DANS UN TABLEAU

1. Voici des informations nutritionnelles.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Apports nutritionnels</th>
<th>Lait entier pour 125 mL</th>
<th>Céréales pour 30 g</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Valeur énergétique</td>
<td>335 kJ (80 kcal)</td>
<td>565 kJ (134 kcal)</td>
</tr>
<tr>
<td>Protéines</td>
<td>4 g</td>
<td>2,5 g</td>
</tr>
<tr>
<td>Glucides</td>
<td>6 g</td>
<td>20 g</td>
</tr>
<tr>
<td>Lipides</td>
<td>4,5 g</td>
<td>5 g</td>
</tr>
</tbody>
</table>

a. Que représente le nombre 565 kJ ?

b. Quelle masse de protéines est contenue dans 125 mL de lait ?

c. Quelle masse de glucides est contenue dans 30 g de céréales ?

d. Quelle est la valeur énergétique d’un petit-déjeuner composé de 125 mL de lait et de 30 g de céréales ?

2. Voici les horaires de la navette conduisant à la gare Belfort/Montbéliard TGV.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Place du marché</th>
<th>Audincourt – Montbéliard – Gare TGV</th>
<th>source : <a href="http://www.ctpm.fr">www.ctpm.fr</a></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Place du marché</td>
<td>05:15 06:42 07:16 07:48 08:27 09:02 11:40</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Temple - Quai n°4</td>
<td>05:16 06:43 07:17 07:49 08:28 09:03 11:41</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PSA - Portière Ouest</td>
<td>05:26 06:53 07:27 07:59 08:38 09:13 11:51</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Acropole - Quai n°6</td>
<td>05:28 06:55 07:29 08:03 08:43 09:18 11:53</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gare TGV</td>
<td>05:51 07:18 07:52 08:26 09:06 09:41 12:16</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


a. Combien de stations sont proposées aux voyageurs désirant se rendre à la gare ?

b. M. Durant doit prendre le train de 8 h 07 pour Paris. À quelle heure doit-il prendre la navette à l’arrêt « Place du marché » ?

c. Mme Mertuit prend la navette à 11 h 51.

• À quel arrêt monte-t-elle dans la navette ?

• Quelles sont les destinations en train possibles pour la suite de son voyage ?

3. Voici les tarifs d’entrée dans un phare.

| Entrée Musée Phare Musée + Phare |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Adulte            | 7,50 € | 3 € | 8,50 € |
| Enfant de 6 à 16 ans | 3,50 € | 2 € | 4,50 € |
| Enfant de moins de 5 ans | gratuit | gratuit | gratuit |

a. Quel est le prix d’entrée...

• du phare pour un étudiant ?

• du musée pour un enfant de 10 ans ?

• du musée et du phare pour un adulte ?

b. Un couple avec deux enfants de 3 et 8 ans veut visiter le phare. Combien paie-t-il ?
FICHE 2 : LECTURE D’INFORMATIONS SUR UN DIAGRAMME

1 Ce graphique en forme de toile d’araignée indique les résultats en mathématiques de Julia.

Ce diagramme montre la répartition du chiffre d’affaires du ski de fond par massif en France.

a. Que représente le nombre 22,7 % ?

b. Que représente le nombre 9,2 % ?

c. Quel est le pourcentage du chiffre d’affaires du ski de fond dans les Alpes du Sud ?

d. Quel massif réalise le plus fort chiffre d’affaires ?

2

3 Voici un diagramme représentant la satisfaction (notée de 1 à 10) des usagers de deux bibliothèques selon certains critères.

a. Que représente le nombre 9,5 ?

b. Que représente le nombre 8,3 ?

c. Quelle est la satisfaction des usagers pour les horaires de la bibliothèque « Les jonquilles » ?

d. Pour quels critères la bibliothèque « Les coquelicots » est-elle mieux notée que « Les jonquilles » ?
1. Les élèves de CE2, CM1 et CM2 de l'école J. Ferry peuvent suivre un atelier le mardi midi.
   - Parmi les 23 élèves de CE2, 6 sont inscrits à l'atelier jonglerie et 3 au théâtre.
   - Parmi les 28 élèves de CM1, 4 sont inscrits à l'atelier jonglerie.
   - Dans la classe de CM2, 7 élèves sont inscrits à l'atelier théâtre.

   **a.** Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre d'élèves...</th>
<th>dans la classe</th>
<th>à l'atelier jonglerie</th>
<th>à l'atelier théâtre</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CE2</td>
<td>23</td>
<td>7</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>CM1</td>
<td>28</td>
<td>3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CM2</td>
<td>27</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>78</td>
<td>15</td>
<td>14</td>
</tr>
</tbody>
</table>

   **b.** De combien d'élèves est constituée la classe de CM2 ?

   **c.** Combien d'élèves de CM1 suivent un atelier ?

2. L'école primaire E. Zola a recensé les catégories de livres de la BCD, en pourcentage.

   ![Diagramme de colonnes pour les écoles maternelle et élémentaire](image)

   **a.** Complète le tableau à l'aide des données.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Albums:</th>
<th>Contes:</th>
<th>Poésies:</th>
<th>BD:</th>
<th>Documentaires:</th>
<th>Romans:</th>
<th>École maternelle</th>
<th>École élémentaire</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

   **b.** Quelle est la catégorie de livres la moins représentée pour chaque école ?

3. Un laboratoire a testé quatre appareils photo et a obtenu les résultats suivants.

   ![Diagrammes de Petri pour les appareils](image)

   **a.** Complète le tableau à l'aide des données.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Appareil expert</th>
<th>Définition</th>
<th>Optique</th>
<th>Couleurs</th>
<th>Sensibilité</th>
<th>Flash</th>
<th>Autofocus</th>
<th>Rapidité</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Expert 2789</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Expert 2929</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Expert 3212</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Expert 3427</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. À l'échelle de la France entière, 55 % des enfants de CM2 n’ont pas de carie, 15 % ont une dent cariée et près de 30 % en ont au moins deux dont 22 % sont soignées et 8 % ne le sont pas.

   **a.** Complète le tableau ci-dessous en indiquant les pourcentages correspondants.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Aucune dent cariée</th>
<th>1 dent cariée</th>
<th>Au moins 2 dents cariées</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

   **b.** Colorie le diagramme circulaire et la légende correspondant à ces données.
Le tableau représente le nombre moyen de jours de précipitations par mois à Montréal.

<table>
<thead>
<tr>
<th>J</th>
<th>F</th>
<th>M</th>
<th>A</th>
<th>M</th>
<th>J</th>
<th>A</th>
<th>S</th>
<th>O</th>
<th>N</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pluie</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>7</td>
<td>11</td>
<td>13</td>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>11</td>
<td>13</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Neige</td>
<td>15</td>
<td>12</td>
<td>9</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

a. Complète le diagramme en barres ci-dessous.

b. En moyenne, combien de jours pleut-il en un an ? Même question pour la neige.

Dans les Pyrénées...
- les touristes fréquentant les campings occupent pour 70 % des emplacements nus et pour 30 % des locatifs ;
- 60 % des touristes étrangers choisissent des campings 3* et 4*, alors que les autres optent pour des 1* et 2*.

a. Quel pourcentage de touristes étrangers opte pour des campings 1* ou 2* ?

b. Complète les diagrammes circulaires suivants, sachant qu’une portion de disque représente 10 %.

4 Ce tableau donne la répartition des dépenses énergétiques des ménages, selon leur commune de résidence, en pourcentage du revenu net.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Électricité</th>
<th>Gaz</th>
<th>Combustibles liquides</th>
<th>Combustibles solides</th>
<th>Carburants</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Rural</td>
<td>3,2</td>
<td>0,9</td>
<td>2,8</td>
<td>0,4</td>
</tr>
<tr>
<td>Petites villes</td>
<td>3,5</td>
<td>0,9</td>
<td>1,9</td>
<td>0,2</td>
</tr>
<tr>
<td>Villes moyennes</td>
<td>3,6</td>
<td>0,7</td>
<td>1,1</td>
<td>0,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Grandes villes</td>
<td>3,3</td>
<td>0,6</td>
<td>1,7</td>
<td>0,1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Suis l’exemple pour poursuivre le diagramme.
**FICHE 1 : DROITES PARALLÈLES**

1. Dans chacun des cas suivants, entoure la lettre si les droites représentées sont parallèles.

   a. ![Diagramme a]
   b. ![Diagramme b]
   c. ![Diagramme c]
   d. ![Diagramme d]
   e. ![Diagramme e]
   f. ![Diagramme f]
   g. ![Diagramme g]
   h. ![Diagramme h]

2. Les droites ci-dessous sont-elles parallèles ? Réponds par « oui » ou « non ».

   a. (BE) et (EJ) :
   b. (IJ) et (FC) :
   c. (JE) et (AD) :
   d. (BD) et (AJ) :
   e. (AB) et (IJ) :
   f. (AJ) et (BC) :

3. Pour chaque figure, trace en vert la droite (d₁) parallèle à la droite (d) passant par le point A.

   a. ![Figure a]
   b. ![Figure b]
   c. ![Figure c]
   d. ![Figure d]

4. Construis les droites (d₁), (d₂), (d₃), (d₄), (d₅) et (d₆) parallèles à (d) passant respectivement par les points A, B, C, D, E et F.

   ![Diagramme géométrique]
Dans chacun des cas suivants, entoure la lettre si les droites représentées sont perpendiculaires.

1. Dans chacun des cas suivants, entoure la lettre si les droites représentées sont perpendiculaires.

2. Observe le dessin, puis repasse d'une même couleur les droites qui sont perpendiculaires.

3. Les droites ci-dessous sont-elles perpendiculaires ? Réponds par « oui » ou « non ».

4. Pour chaque figure, trace en bleu la droite $(d_1)$ perpendiculaire à la droite $(d)$ passant par le point $A$.

5. Construis les droites $(d_1), (d_2), (d_3), (d_4), (d_5), (d_6), (d_7)$ et $(d_8)$ perpendiculaires à $(d)$ passant respectivement par les points $A, B, C, D, E, F, G$ et $H$. 

Espace et géométrie
1. En utilisant le quadrillage, complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Droites perpendiculaires</th>
<th>Droites parallèles</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>(d₁)</td>
<td>(d₂)</td>
</tr>
<tr>
<td>(d₃)</td>
<td>(d₄)</td>
</tr>
<tr>
<td>(d₅)</td>
<td>(d₆)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Sur chaque dessin, trace en vert la droite (d₁) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point B, et en rouge la droite (d₂) parallèle à la droite (d) passant par le point A.

3. Dans chaque cas, construis, avec les instruments de géométrie, la droite (d₁) parallèle à la droite (d) passant par le point M, et la droite (d₂) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point N.
1. Trace la parallèle à \([RO]\) passant par \(C\). Trace la perpendiculaire à \([RO]\) passant par \(R\). Ces deux droites sont sécantes en \(K\). Place le point \(K\).

2. Trace la parallèle à \([NU]\) passant par \(F\). Trace la perpendiculaire à \([NU]\) passant par \(N\). Ces deux droites sont sécantes en \(K\). Place le point \(K\).

3. À l’aide de tes instruments de géométrie, poursuis cette frise, puis réponds aux questions.

Quelle est la droite...

- **a.** parallèle à \((AD)\) passant par \(C\) ? …........
- **b.** parallèle à \((AE)\) passant par \(D\) ? …........
- **c.** perpendiculaire à \((CE)\) passant par \(D\) ? …........
- **d.** perpendiculaire à \((AB)\) passant par \(E\) ? …........

4. Reproduis cette figure en l’agrandissant dans le rectangle ci-contre.
1 Observe la figure ci-dessous.
   a. Utilise tes instruments pour en vérifier les particularités. Écris, sur une feuille ou sur ton cahier, toutes tes observations.

b. À l’aide de tes instruments de géométrie et sur feuille blanche, construis un agrandissement de cette figure en prenant AB = 8 cm.

2 Reproduis chaque figure.

3 Programme de construction
   a. Construis un triangle MNP.
   b. Trace la droite parallèle à (MN) passant par le point P.
   c. Trace la droite parallèle à (NP) passant par le point M.
   d. Trace la droite parallèle à (PM) passant par le point N.
   e. On obtient un second triangle. Que dire de sa taille ?

4 Écris un texte correspondant à chaque étape de la construction.
Tu commenceras par :
« Trace un triangle CAT. »

Étape 1

Étape 2

Étape 3
**Fiche 1 : Cercles (1)**

1. Observe la figure et complète les cases du tableau par « oui » ou « non ».

<table>
<thead>
<tr>
<th>Diamètre</th>
<th>Rayon</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>[AM]</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>[RC]</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>[IE]</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>[EM]</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>[AC]</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Sur la figure ci-dessous, repasse :
   - en rouge le cercle de centre A et de rayon 4 cm ;
   - en vert deux cercles de diamètre 4 cm ;
   - en bleu le cercle de diamètre [IB] ;
   - en noir le cercle de diamètre [CJ].

3. Trace un cercle (C) de centre A et de rayon 2,5 cm. Trace en bleu deux rayons du cercle (C), et en rouge deux diamètres.

4. Calculs
   a. Un cercle a pour rayon 12 cm. Quelle est la longueur d'un diamètre de ce cercle ?
   b. Un cercle a pour diamètre 16,8 cm. Quelle est la longueur d'un rayon de ce cercle ?

5. Sur la figure ci-dessous,
   - trace le cercle de centre F et de rayon [FE] ;
   - trace le cercle de diamètre [EG].
Reproduis les figures a et b sur le quadrillage correspondant, et la figure c en doublant le nombre de carreaux.
1 Classe chaque triangle ci-dessous dans le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Triangle</th>
<th>Triangle isocèle</th>
<th>Triangle rectangle</th>
<th>Triangle équilatéral</th>
<th>Triangle quelconque</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Figure</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 Pour chaque triangle, code les angles droits et les longueurs égales, puis donne la nature de chacun en justifiant.

Fig. 1 :

Fig. 2 :

Fig. 3 :

Fig. 4 :

3 Reproduis chaque triangle dans le quadrillage ci-dessous.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4
1. Avec tes instruments, reproduis chaque triangle ci-dessous. Pour le a, un côté est déjà tracé.

   a. 
   b. 

2. Construis les triangles LAC et BEN en respectant les informations données sur chaque schéma.

   a. 
   b. 

3. Construis chaque triangle dont voici la mesure des côtés.
   a. 6,5 cm ; 4,5 cm et 8,3 cm. 
   b. 7 cm ; 4,7 cm et 7,4 cm.
1 Construis les triangles RUE et VOI en respectant les informations données sur chaque schéma.

a. RUE est un triangle rectangle en R.

b. VOI est un triangle isocèle en V.

2 Termine la construction de chaque triangle ci-dessous.

a. RIZ est un triangle équilatéral.

b. BLE est un triangle isocèle rectangle en B.

3 Construis...

a. un triangle équilatéral dont les côtés mesurent 4,7 cm ;

b. un triangle isocèle dont la base mesure 8,2 cm et les deux autres côtés mesurent 5 cm.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Triangle quelconque</th>
<th>Triangle rectangle</th>
<th>Triangle isocèle</th>
<th>Triangle équilatéral</th>
</tr>
</thead>
</table>

2. Reproduis cette figure sur une feuille quadrillée, sachant qu'elle n'est formée que de demi-cercles dont les centres sont sur le segment en pointillés.

3. Reproduis cette figure en prenant : $AC = 3,6$ cm et $BC = 4,8$ cm. Écris ensuite un programme de construction de cette figure.


5. **Programmes de construction**

   a. Trace un triangle quelconque $ABC$. Trace à l'extérieur du triangle $ABC$ les triangles équilatéraux $ABD$, $BCE$ et $CAF$. Trace les droites $(AE)$, $(BF)$ et $(CD)$. Que remarques-tu ?

   b. Construis un triangle $TOC$ tel que : $TC = 7$ cm, $TO = 5$ cm et $CO = 4$ cm. Trace le cercle de centre $T$ passant par le point $O$. Trace le cercle de centre $C$ passant par le point $O$. Appelle $A$ le second point d'intersection des deux cercles. Trace la droite $(OA)$. Que peux-tu dire de la position des droites $(TC)$ et $(OA)$ ?
Fiche 1 : Polygones (1)


<table>
<thead>
<tr>
<th>Polygone</th>
<th>Quadrilatère</th>
<th>Pentagone</th>
<th>Hexagone</th>
<th>Heptagone</th>
<th>Octogone</th>
<th>Nonagone</th>
<th>Décagone</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nombre de côtés</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Figure</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Indique la nature de chaque polygone.

   a. 
   b. 
   c. 
   d.
1 Repasse en couleur le polygone demandé.
   a. Un quadrilatère
   b. Un pentagone
   c. Un hexagone

2 Nombre de diagonales d’un polygone
   a. Trace toutes les diagonales de chaque polygone.
      - Quadrilatère
      - Pentagone
      - Hexagone
      - Heptagone
   b. Complète alors le tableau ci-dessous.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Polygone</th>
<th>Quadrilatère</th>
<th>Pentagone</th>
<th>Hexagone</th>
<th>Heptagone</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nombre de diagonales</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

3 Reproduis l’heptagone MNPRSTU ci-dessous, en vraie grandeur, sachant que MS = 9 cm.
1 Classe chaque quadrilatère dans le tableau ci-dessous.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quadrilatère</th>
<th>Carré</th>
<th>Rectangle</th>
<th>Losange</th>
<th>Parallélogramme</th>
<th>Quadrilatère quelconque</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Figure</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 Indique la nature de chaque quadrilatère puis reproduis chacun d'eux dans le quadrillage ci-dessous.
1. Pour chaque quadrilatère, code les angles droits, code les longueurs égales et repasse d’une même couleur les droites parallèles.

Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3 Fig. 4 Fig. 5

2. Donne la nature de chaque quadrilatère de l’exercice 1.

Fig. 1 : .................................................................
Fig. 2 : .................................................................
Fig. 3 : .................................................................
Fig. 4 : .................................................................
Fig. 5 : .................................................................

3. Dans la figure ci-dessous, colorie :

a. les carrés en bleu ;
b. les rectangles en rouge ;
c. les losanges en vert ;
d. les parallélogrammes en jaune ;
e. les quadrilatères quelconques en orange.

4. Trace en bleu un carré, en rouge un rectangle et en vert un losange, ayant pour sommets les points indiqués dans le quadrillage.

5. Construis chaque quadrilatère suivant.

a. Un carré de côté 4,5 cm.

b. Un rectangle de côtés 6,2 cm et 4,8 cm.

c. Un losange dont une diagonale mesure 8 cm et les côtés mesurent 4,7 cm.
1 Termine la construction de chaque quadrilatère.
   a. Un carré ABCD.
   b. Le rectangle EFGH.
   c. Le losange IJKL.
   d. Le parallélogramme MNPR.

2 Pour chaque figure, écris une consigne qui permet de la tracer.
   a. ...........................................................................
   b. ...........................................................................
   c. ...........................................................................

3 On a tracé un carré WXYZ.
   a. Trace les diagonales de ce carré, puis :
      • la droite parallèle à (WY) passant par X.
      • la droite parallèle à (WY) passant par Z.
      • la droite parallèle à (XZ) passant par W.
      • la droite parallèle à (XZ) passant par Y.
   b. Ces droites se coupent en formant un quadrilatère. Quelle est sa nature ?
1. Un polygone régulier est un polygone dont tous les sommets sont sur un même cercle, et dont tous les côtés ont la même mesure.

a. Quelle est la nature d'un triangle régulier ?

b. Dans le triangle ABC ci-dessous, trace les droites qui passent par un sommet et le milieu du côté opposé. Ces droites se coupent en un même point O. Trace le cercle de centre O passant par A, B et C. Ces droites coupent le cercle en trois autres points D, E et F. Relie les points consécutifs placés sur le cercle. La figure ainsi obtenue est un hexagone régulier.

c. Quelle est la nature d'un quadrilatère régulier ?


2. Écris une consigne correspondant à chaque étape de la construction.

Étape 1 : .............................................................................................
............................................................................................................
............................................................................................................

Étape 2 : .............................................................................................
............................................................................................................

Étape 3 : .............................................................................................
............................................................................................................

Étape 4 : .............................................................................................
............................................................................................................
............................................................................................................
............................................................................................................
1. Sur une feuille quadrillée, reproduis cette figure, puis continue la construction.

2. Sur une feuille quadrillée, construis cette figure en doublant les longueurs.

3. En utilisant tes instruments de géométrie, reproduis, puis continue, cette frise.

4. Reproduis la figure suivante à partir d’un grand rectangle de longueur 16 cm.

5. Programme de construction
   a. Trace un cercle de rayon 6 cm. À partir d’un point du cercle choisi au hasard, reporte six fois le rayon pour obtenir un hexagone régulier. Trace l’hexagone formé par les milieux de ses côtés.
   b. Recommence cette dernière étape sept fois.
   c. Colorie à ta convenance.

6. Sur une feuille blanche :
   - Construis quatre cercles concentriques (C₁), (C₂), (C₃) et (C₄) de centre O et de rayons respectifs : 6 cm ; 4,5 cm ; 3 cm et 1,5 cm.
   - Dans le cercle (C₁), trace deux diamètres perpendiculaires [A₁C₁] et [B₁D₁].
   - Trace le carré A₁B₁C₁D₁ et ses diagonales. Ces dernières coupent le cercle (C₂) en A₂, B₂, C₂ et D₂, le cercle (C₃) en A₃, B₃, C₃ et D₃ et le cercle (C₄) en A₄, B₄, C₄ et D₄.
   - Trace les segments :
     [A₁B₂] ; [B₂C₃] ; [C₃D₄] ; [D₄O] ;
     [B₁C₂] ; [C₂D₃] ; [A₂A₄] ; [A₄O] ;
     [C₃D₂] ; [D₂A₄] ; [A₃B₄] ; [B₄O] ;
     [D₁A₂] ; [A₂B₃] ; [B₃C₄] ; [C₄O].
   - Colorie comme ci-contre.
1. Construis la réduction par 2 du triangle rose à l'emplacement a ; sa réduction par 4 à l'emplacement b et son agrandissement par 1,5 à l'emplacement c.

2. Construis la réduction par 2 de la flèche verte à l'emplacement a ; son agrandissement par 1,5 à l'emplacement b et son agrandissement par 2 à l'emplacement c.

3. Sur une feuille quadrillée à petits carreaux, construis l'agrandissement par 2 de chaque animal.
1 Un rectangle a pour longueur 8 cm et pour largeur 6 cm. Construis les rectangles rouge, bleu et vert, proportionnels à ce rectangle. On a déjà tracé une longueur.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Rectangle de départ</th>
<th>Rectangle rouge</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Longueur</td>
<td>8 cm</td>
<td>4 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Largeur</td>
<td>6 cm</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 Reproduis cette figure pour que le côté de longueur 5 cm mesure...

a. 4 cm ;  

b. 6 cm.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Rectangle de départ</th>
<th>Rectangle bleu</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Longueur</td>
<td>8 cm</td>
<td>2 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Largeur</td>
<td>6 cm</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Rectangle de départ</th>
<th>Rectangle vert</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Longueur</td>
<td>8 cm</td>
<td>6 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Largeur</td>
<td>6 cm</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Géométrie Dynamique 1 À partir du polygone régulier, reproduis chaque figure.

a. heptagone régulier
(polygone régulier à 7 points)

b. octogone régulier
(polygone régulier à 8 points)

c. Tu pourras ensuite les colorier,
à l'aide du logiciel, comme ci-contre.

2 Reproduis chaque figure ci-dessous, composée d'un carré et de quatre cercles de même rayon.
**Géométrie Dynamique**

1. **Effectue la construction suivante.**
   - Trace un quadrilatère ABCD.
   - Trace ses diagonales [AC] et [BD].
   - Construis les milieux E de [AC] et F de [BD].
   - Construis les milieux G de [BC] et H de [AD].

Quelle semble être la nature du quadrilatère EGFH ?

2. **Effectue la construction suivante.**
   - Place trois points A, B et C non alignés.
   - Trace les droites (AB) et (AC).
   - Place un point D sur la droite (AB) comme ci-contre.
   - Place un point E sur le segment [AC].
   - Trace les droites (BC) et (DE). Elles se coupent en F. Place le point F.
   - Trace le segment [AF] et construis son milieu G.
   - Trace le segment [EB] et construis son milieu H.
   - Trace le segment [CD] et construis son milieu I.

Trace la droite (GH). Que remarques-tu ?

3. **Courbe Jerabek**
   - Trace un cercle de centre A passant par B.
   - Place un point C sur ce cercle et un point D à l’intérieur de ce cercle.
   - Trace les droites (AC) et (CD).
   - Trace la droite perpendiculaire à (CD) passant par D. Elle coupe (AC) en E.
   - Active la trace du point E et anime le point C. Bouge le point D pour voir les différentes courbes (à l’intérieur du cercle, sur le cercle et à l’extérieur du cercle).

4. **Œufs jumeaux**
   - Trace un cercle de centre A passant par B.
   - Trace la droite (AB).
   - Place un point C sur le cercle puis trace la droite (AC).
   - Trace la droite perpendiculaire à (AB) passant par C. Elle coupe (AB) en D.
   - Trace la droite perpendiculaire à (AC) passant par D. Elle coupe (AC) en E.
   - Active la trace de E et anime le point C.
### Fiche 1 : Caractérisation des solides


<table>
<thead>
<tr>
<th>Solide</th>
<th>Cube</th>
<th>Pavé</th>
<th>Prisme</th>
<th>Cylindre</th>
<th>Pyramide</th>
<th>Cône</th>
<th>Sphère</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Figure</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Complète les représentations en perspective de chaque solide en traçant les pointillés.

   a. ![Cube](cube.png)
   b. ![Pavé](pavé.png)
   c. ![Pyramide à base carrée](pyramide.png)
   d. ![Cylindre](cylindre.png)


<table>
<thead>
<tr>
<th>Polyèdre</th>
<th>Nombre de sommets</th>
<th>Nombre d'arêtes</th>
<th>Nombre de faces</th>
<th>Nature des faces</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cube</td>
<td></td>
<td></td>
<td>6</td>
<td>carrés</td>
</tr>
<tr>
<td>Pavé</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pyramide à base carrée</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Tétraèdre</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Espace et géométrie
1. Associe chaque patron au solide correspondant.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Solide</th>
<th>Cube</th>
<th>Pavé</th>
<th>Prisme droit</th>
<th>Cylindre</th>
<th>Pyramide</th>
<th>Cône</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Figure</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. Sachant que, sur un dé, la somme des nombres de points marqués sur des faces opposées est 7, complète les patrons suivants avec les points manquants.

   a.  
   b.  
   c.  
   d.  

3. Voici plusieurs patrons d'un même pavé. Pour chacun d'eux, il manque une face. Retrouve la face manquante, puis construis-la pour que le moustique soit à l'intérieur de celle-ci.

   a.  
   b.  
   c.  

Espace et géométrie 67
1. Complète ce patron de cylindre.

2. Complète ce patron de prisme.
FICHE 1 : AXES DE SYMÉTRIE

1 La figure verte et la figure blanche sont-elles symétriques par rapport à la droite tracée en gras ? Entoure la bonne réponse.

a. oui / non  

b. oui / non  

c. oui / non  

d. oui / non  

e. oui / non  

2 Six erreurs se sont glissées dans la construction du symétrique (à droite). Entoure-les.

3 Pour chaque figure, trace l’axe ou les axes de symétrie s’il y en a.

a.  

b.  

c.  

d.  

e.  

f.  

4 Dans chaque cas, colorie le minimum de cases nécessaires pour que la droite noire soit un axe de symétrie de la figure.

a.  

b.  

c.  

Espace et géométrie 69
1. Construis le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d).

   a. 
   
   b. 
   
   c. 
   
   d. 
   
   e. 
   
   f. 

2. Même consigne.

   a. 
   
   b. 
   
   c. 
   
   d. 

3. Même consigne.

   a. 
   
   b. 

Espace et géométrie
1 À l'aide d'un calque, construis le symétrique de la figure par rapport à la droite bleue.

2 À l'aide d'un calque, complète la figure pour que la droite bleue soit un axe de symétrie de la figure obtenue.

3 Construis le symétrique de la figure par rapport à la droite bleue.

4 Complète la figure pour que la droite bleue soit un axe de symétrie de la figure.
1. La boule tombe de plateforme en plateforme jusqu'à plonger dans la mer. Chaque fois qu'elle tombe, elle repart dans l'autre sens. Trace le parcours de chaque boule et indique dans quelle case elle arrive.

2. Trace le parcours du rayon laser qui se reflète dans les miroirs.
Tu dois faire traverser un labyrinthe à Tux le pingouin, avec les instructions suivantes.

Pour chaque labyrinthe, écris tes instructions.

a. ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................

b. ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................

c. ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................
   ...................................................

Déplace chaque fantôme selon les instructions. Marque d'une croix bleue, verte ou rouge sa case d'arrivée.

- Avance de 5 cases
- Tourne à droite
- Avance de 2 cases
- Tourne à droite
- Avance de 3 cases
- Tourne à gauche
- Avance de 2 cases

- Avance de 2 cases
- Tourne à gauche
- Avance de 2 cases
- Tourne à gauche
- Avance de 2 cases
- Tourne à droite
- Avance de 3 cases
- Tourne à gauche
- Avance de 2 cases
FICHE 1 : PÉRIMÈTRE DE POLYGONES

1. Détermine le périmètre de chaque figure, en unités de longueur (u.l.).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Figure</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Périmètre en u.l.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. On a réalisé un coq et un kangourou avec les douze pentaminos.

Compare le périmètre de chaque figure.

3. Quel est le périmètre d’un carré...
   a. de côté 6 cm ?
   ...
   b. de côté 4,6 cm ?
   ...

4. Soit un carré de côté $c$ et de périmètre $P$. Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>a.</th>
<th>b.</th>
<th>c.</th>
<th>d.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$c$</td>
<td>8 cm</td>
<td>1,5 cm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>$P$</td>
<td>16 mm</td>
<td>22 m</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. Quel est le périmètre d’un rectangle...
   a. de longueur 15 cm et de largeur 3 cm ?
   ...
   b. de largeur 8,5 cm et de longueur 14,5 cm ?
   ...


<table>
<thead>
<tr>
<th>a.</th>
<th>b.</th>
<th>c.</th>
<th>d.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>$l$</td>
<td>3 cm</td>
<td>4,5 dm</td>
<td>0,5 m</td>
</tr>
<tr>
<td>$L$</td>
<td>8 cm</td>
<td>10 dm</td>
<td>10 hm</td>
</tr>
<tr>
<td>$P$</td>
<td>30 hm</td>
<td>6 m</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
FICHE 2 : AIRE (PAVAGE, COMPARAISON D'AIRES)

1 Exprime l'aire de chaque figure en unités d'aire (u.a.).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Figure</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aire exprimée en u.a.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 Exprime l'aire de chaque figure en unités d'aire (u.a.).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Figure</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aire exprimée en u.a.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

3 Reprends l'exercice 1, en prenant comme unité d'aire.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Figure</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aire exprimée en u.a.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Que remarques-tu ?

4 Reprends l'exercice 2, en prenant comme unité d'aire.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Figure</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aire exprimée en u.a.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Que remarques-tu ?

5 Reproduis ce tangram en doublant ses dimensions. Colorie-le, puis découpe chaque pièce.

a. Combien faut-il de triangles verts pour recouvrir le grand carré ? Et de triangles bleus ?

b. Classe les triangles du tangram dans l'ordre croissant de leur aire.

c. Voici cinq carrés réalisés à main levée avec certaines pièces du tangram. Dans la réalité, ces carrés ne sont pas tous de la même dimension.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Carré A</th>
<th>Carré B</th>
<th>Carré C</th>
<th>Carré D</th>
<th>Carré E</th>
</tr>
</thead>
</table>
Reproduis ces assemblages avec tes pièces découpées, puis indique...

- quels carrés ont la même aire : ...............
- quel est celui qui a la plus grande aire : ...............
- quel est celui qui a la plus petite aire : ...............
- ce que représente l'aire des carrés A et C par rapport à l'aire totale du tangram :

...............................................................................

\( \text{Pièce jaune} : ............ \)
\( \text{Pièce violette} : ............ \)
\( \text{Pièce rose} : ............ \)
\( \text{Pièce verte} : ............ \)

\( \text{e. Quelle fraction du grand carré de départ représente chaque pièce ?} \)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pièce verte : ............</th>
<th>Pièce bleue : ............</th>
</tr>
</thead>
</table>
Pièce violette : ............ | Pièce jaune : ............ |
Pièce rose : ............ |

\( \text{f. Avec toutes les pièces du tangram, construis une figure de même aire que celle du carré de départ, mais de périmètre différent.} \)
**Fiche 3 : Conversions d'unités d'aire**

1. Colorie la case correspondant le mieux à l'aire de chaque type de surface.
   - a. Un timbre 2 m² 2 cm² 2 mm²
   - b. Un village 150 m² 20 km² 0,05 km²
   - c. Un stade de foot 50 m² 5 000 m² 500 m²
   - d. Une page de livre 30 mm² 3 m² 300 cm²
   - e. Un confetti 4 mm² 0,4 m² 0,04 m²

2. Pour chaque surface ci-dessous, indique dans quelle unité il vaut mieux exprimer son aire.
   - a. Un jardin
   - b. Une pièce d'1 cent
   - c. Un autocollant
   - d. Un pays
   - e. Une forêt

3. Complète ce tableau que tu pourras utiliser pour répondre aux exercices suivants.

<table>
<thead>
<tr>
<th>ha</th>
<th>a</th>
<th>m²</th>
<th>dm²</th>
<th>mm²</th>
</tr>
</thead>
</table>

   - a. 1 m² = .................... dm²
   - b. 1 m² = .................... cm²
   - c. 1 m² = .................... mm²
   - d. 1 m² = .................... dam²
   - e. 1 m² = .................... hm²
   - f. 1 m² = .................... km²
   - g. 1 m² = .................... a

5. Complète ce tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>en cm²</th>
<th>en mm²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a. 5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b. 42</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c. 4,352</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d. 45,3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e. 78,657</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

6. Complète ce tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>en cm²</th>
<th>en m²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a. 800</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b. 54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c. 45,52</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d. 86,892</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e. 0,3</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

7. Complète.
   - a. 5 m² = .................... cm²
   - b. 78,2 cm² = .................... mm²
   - c. 12,35 km² = .................... m²
   - d. 14 cm² = .................... dm²
   - e. 8,3 dm² = .................... m²
   - f. 5,72 hm² = .................... km²

8. Complète.
   - a. 7 ha = .................... m²
   - b. 12 800 m² = .................... ha
   - c. 5,3 a = .................... m²
   - d. 145 m² = .................... a
   - e. 7 ha 3 a = .................... m²
   - f. 3 km² = .................... ha


<table>
<thead>
<tr>
<th>Champ de</th>
<th>maïs</th>
<th>blé</th>
<th>orge</th>
<th>avoine</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aire</td>
<td>2,35 hm²</td>
<td>549 dam²</td>
<td>9 800 m²</td>
<td>0,0135 km²</td>
</tr>
</tbody>
</table>

   a. Classe les champs de M. Paul dans l'ordre croissant de leur aire.

   b. Indique l'aire de la surface qu'il manque à M. Paul pour atteindre les 14 hectares.
1 Quelle est l’aire de chaque figure en cm² ?

- Aire du carré :
- Aire du rectangle :

2 Quelle est l’aire de chaque figure en cm² ? Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Figure</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Aire en cm²</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

3 Complète chaque tableau.

- Soit un carré de côté c.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>a.</th>
<th>b.</th>
<th>c.</th>
<th>d.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>c</td>
<td>5 cm</td>
<td>6,5 cm</td>
<td>12,2 m</td>
<td>8,9 dm</td>
</tr>
<tr>
<td>Aire</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

- Soit un rectangle de largeur l et de longueur L.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>a.</th>
<th>b.</th>
<th>c.</th>
<th>d.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>l</td>
<td>6 cm</td>
<td>4,5 cm</td>
<td>3,9 m</td>
<td>15,2 dm</td>
</tr>
<tr>
<td>L</td>
<td>9 cm</td>
<td>12 cm</td>
<td>14,7 m</td>
<td>20,5 dm</td>
</tr>
<tr>
<td>Aire</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

4 Mesure des côtés

- Un carré a une aire de 81 cm². Combien mesurent les côtés de ce carré ?

- Un rectangle a une aire de 240 cm² et une longueur de 20 cm. Quelle est sa largeur ?

5 Longueur et largeur

- Un rectangle a une aire de 36 cm². Quelles peuvent être sa longueur et sa largeur, sachant que ce sont des nombres entiers de centimètres ? (Tu dois trouver toutes les possibilités.)

- Même question avec un rectangle ayant une aire de 60 cm².

6 Un rectangle a pour longueur 6,3 cm et pour largeur 5,8 cm.

- Quelle est son aire ?

- On double sa longueur et sa largeur. Quelle est alors son aire ?

- Est-il vrai que, si on double les dimensions d’un rectangle, alors son aire est doublée ?

- Réalise une figure pour vérifier ton résultat.
FICHE 1 : LONGUEURS

1 Effectue chaque conversion en t’aidant du tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>km</th>
<th>hm</th>
<th>dam</th>
<th>m</th>
<th>dm</th>
<th>cm</th>
<th>mm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a.</td>
<td>58 m</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b.</td>
<td>2 567 m</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c.</td>
<td>4 hm et 25 m</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d.</td>
<td>72 dam et 6 cm</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e.</td>
<td>8,049 dam</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>f.</td>
<td>12,8 cm</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 Convertis chaque mesure en mètres.

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a.</td>
<td>245 dam</td>
</tr>
<tr>
<td>b.</td>
<td>45,3 km</td>
</tr>
<tr>
<td>c.</td>
<td>0,0032 hm</td>
</tr>
<tr>
<td>d.</td>
<td>6 890 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>e.</td>
<td>25,7 dm</td>
</tr>
<tr>
<td>f.</td>
<td>0,021 dam</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3 Complète en effectuant chaque conversion.

a. Le pont de Normandie a pour longueur
2 141 m, soit ..................... km.

b. Le Boeing 747 a pour hauteur 1 930 cm,
soit ...................... m.

c. Un œuf d’abeille a pour longueur environ
0,015 dm, soit ..................... mm.

d. Une maquette de 2 CV Citroën a pour largeur
62 mm, soit ..................... cm.

4 Une tortue d’Hermann parcourt en moyenne 80 m par jour. Combien de kilomètres parcourt-elle en moyenne en 1 an, sachant qu’elle hiberne de début Novembre à fin Mars ?

5 Un billet a une épaisseur de 0,12 mm. Quelle est la hauteur en mètres d’une pile de 20 000 billets ?
1 La capacité des récipients est indiquée au-dessus de chacun d'eux. Quelle quantité d'eau contiennent-ils ? (Attention aux unités.)

a. 5 L  
b. 100 L  
c. 1 daL  
d. 750 mL

2 La capacité des récipients est indiquée au-dessus de chacun d'eux et la quantité d'eau contenue au-dessous. Colorie comme au 1.

a. 1 L  
b. 100 mL  
c. 50 L  
d. 1 L

3 Choisis l'unité la mieux adaptée.

a. Un réservoir de voiture  
b. Un seau  
c. Une seringue  
d. Une citerne d'essence  
e. Une canette de soda  
f. Une larme

4 Convertis chaque mesure dans une unité plus adaptée.

a. 55 000 mL  
b. 120 000 cL  
c. 0,0015 hL  
d. 0,0332 daL  
e. 4 500 L  
f. 1 300 000 mL

5 Convertis chaque mesure en millilitres.

a. 13 L  
b. 320 daL  
c. 0,00028 hL  
d. 0,19 daL  
e. 300 L  
f. 0,03 dL

6 Combien de centilitres de soda reste-t-il dans une canette de 33 cL après avoir rempli un verre de 2 dL ?

7 Des enfants ont vidé dans une même cuvette quatre récipients contenant respectivement 12 dL d'eau douce, 50 cL de café froid, 1,5 L d'eau de mer et 20 mL d'encre rouge. Quelle est la capacité en centilitres du mélange obtenu ?

8 Une baignoire contenant 2,4 hL d'eau sert de réservoir d'eau potable. Combien de bouteilles de 1,5 L peut-on remplir avec son contenu ?

9 Un verre contient 24 cL. Pour faire de la menthe à l'eau, il faut en proportion un huitième de menthe pour sept huitièmes d'eau. Combien de verres de menthe à l'eau pourra-t-on remplir avec une bouteille de sirop de menthe de 0,75 L ?
FICHE 3 : MASSES

1 Précise, dans chaque colonne du tableau, le nombre de masses marquées dont tu as besoin (nombre strictement inférieur à 10) pour atteindre la masse indiquée. Effectue ensuite chaque conversion.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1 kg</th>
<th>1 hg</th>
<th>1 dag</th>
<th>1 g</th>
<th>1 dg</th>
<th>1 cg</th>
<th>1 mg</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a.</td>
<td>524 g</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b.</td>
<td>130 004 cg</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c.</td>
<td>2 kg et 425 mg</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>d.</td>
<td>12 hg et 6 g</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e.</td>
<td>2,095 dag</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2 Convertis chaque masse dans l'unité indiquée.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>En kg</th>
<th>En hg</th>
<th>En dag</th>
<th>En g</th>
<th>En dg</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a.</td>
<td>95 hg</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b.</td>
<td>5,725 kg</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c.</td>
<td>84,59 dg</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

3 On dispose de 4 masses marquées pour hg, g et cg et de 1 seule masse marquée pour dag et dg. Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>2 hg</th>
<th>5 dag</th>
<th>2 g</th>
<th>5 dg</th>
<th>2 cg</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>b.</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>c.</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>d.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>256 g</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>e.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2,56 g</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>f.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>6,04 g</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

4 Complète avec l’unité de masse la mieux adaptée.

<p>| | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a.</td>
<td>Un hélicoptère</td>
<td>1,9</td>
</tr>
<tr>
<td>b.</td>
<td>Une orange</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>c.</td>
<td>Une bouteille d'eau</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>d.</td>
<td>Un iceberg</td>
<td>180 000</td>
</tr>
<tr>
<td>e.</td>
<td>Une fourmi</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>f.</td>
<td>Un grain de maïs</td>
<td>35</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5 Calcule la masse du poulet en kilogrammes et celle des bananes en grammes.

a.  

b.  

6 Le bousier est l’insecte le plus fort du monde. Il est capable de soulever 1 141 fois sa propre masse !

a. Quelle masse porterait un enfant pesant 42 kg, s’il était aussi fort que le bousier ?

b. Combien d’éléphants de 5 tonnes pourrait-il ainsi soulever ?
Écris l'heure, du matin et de l'après-midi, indiquée par chaque horloge.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>a.</th>
<th>b.</th>
<th>c.</th>
<th>d.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Matin</td>
<td>![Horloge a.]</td>
<td>![Horloge b.]</td>
<td>![Horloge c.]</td>
<td>![Horloge d.]</td>
</tr>
<tr>
<td>Après-midi</td>
<td>![Horloge a.]</td>
<td>![Horloge b.]</td>
<td>![Horloge c.]</td>
<td>![Horloge d.]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Indique la durée écoulée (inférieure à 12 h) entre les deux horloges.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>a.</th>
<th>b.</th>
<th>c.</th>
<th>d.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Début</td>
<td>![Horloge a.]</td>
<td>![Horloge b.]</td>
<td>![Horloge c.]</td>
<td>![Horloge d.]</td>
</tr>
<tr>
<td>Fin</td>
<td>![Horloge a.]</td>
<td>![Horloge b.]</td>
<td>![Horloge c.]</td>
<td>![Horloge d.]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

On a relevé certaines heures de lever et de coucher du soleil à Paris.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dates</th>
<th>Lever</th>
<th>Coucher</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1er avril</td>
<td>7 h 27</td>
<td>20 h 22</td>
</tr>
<tr>
<td>1er juillet</td>
<td>5 h 52</td>
<td>21 h 57</td>
</tr>
<tr>
<td>1er septembre</td>
<td>7 h 08</td>
<td>20 h 32</td>
</tr>
<tr>
<td>1er octobre</td>
<td>7 h 51</td>
<td>19 h 28</td>
</tr>
</tbody>
</table>

a. Quelle est la durée de chacune des journées indiquées ?

b. Classe ces journées dans l'ordre croissant de leur durée.
1. Entre la fin du journal de 20 h et le film, il y a une coupure de 72 secondes comprenant 6 publicités de même longueur. Combien de temps dure chaque publicité ?

2. Un match de handball est composé de deux périodes de 30 minutes. La pause est de 10 minutes. Le match débute à 20 h 42.
   a. À quelle heure le match se terminera-t-il ?
   b. Gabin arrive en retard, 7 minutes après le début de la deuxième période. À quelle heure est-il arrivé ?

3. En 1954, Gilbert a gagné l’épreuve de marche athlétique Strasbourg-Paris en 70 h 34 min. André est arrivé 6 h 51 min plus tard. Combien de temps André a-t-il mis pour effectuer cette course ?

4. Mme Belkacem arrive 10 minutes en avance à la pièce de théâtre qui débute à 19 h 45. Pour se rendre au théâtre, elle a marché 12 minutes et pris le train pendant 47 minutes. À quelle heure est-elle partie de chez elle ?

5. Lors de la course de ski « La Transjurassienne », le premier homme a parcouru les 70 km en 3 h 25 min 13 s. La première femme a mis 4 h 23 min 35 s. Quelle est l’avance du premier homme sur la première femme ?

6. Quatre équipes de deux coureurs s’affrontent lors d’un relais de 10 km. Voici le temps de chaque coureur. Quelle équipe a gagné le relais ?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Équipe</th>
<th>1° coureur</th>
<th>2° coureur</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Équipe A</td>
<td>48 min</td>
<td>1 h 01 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Équipe B</td>
<td>54 min</td>
<td>58 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Équipe C</td>
<td>1 h 12 min</td>
<td>47 min</td>
</tr>
<tr>
<td>Équipe D</td>
<td>51 min</td>
<td>59 min</td>
</tr>
</tbody>
</table>
1. Sans poser de calcul, complète.
   a. 3 semaines = ........... jours
   b. 8 semaines = ........... jours
   c. 2 jours = ........... h
   d. 10 jours = ........... h
   e. 5 h = ........... min
   f. 20 h = ........... min
   g. \( \frac{1}{4} \) h = ........... min
   h. \( \frac{1}{2} \) h = ........... min
   i. 4 min = ........... s
   j. 4,5 min = ........... s
   k. 1 h = ........... s
   l. 2 h = ........... s

2. Après avoir effectué des calculs, complète.
   a. 7 h 5 min = ........... min
   b. 13 h 27 min = ........... min
   c. 1 jour = ........... min
   d. 27 min = ........... s
   e. 47 min 23 s = ........... s
   f. 4 h 4 s = ........... s
   g. 5 h 5 min 5 s = ........... s

3. Entoure la durée équivalente.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Réponse A</th>
<th>Réponse B</th>
<th>Réponse C</th>
</tr>
</thead>
</table>
   a. 1,5 h | 1 h 50 min | 90 min 150 min |
   b. \( \frac{3}{4} \) h | 3,4 h | 75 min 45 min |
   c. 5 demi-heures | 2,5 h | 5,2 h 10 h |

4. Lors d’un voyage de 14 h, Hamid souhaite partager son temps en quatre périodes de même longueur pour différentes activités. Quelle est la durée d’une période, en heures et minutes ?

5. En t’aidant des divisions suivantes, complète les égalités.

   a. 1 565 s = ........... min ........... s
   b. 3 127 min = ........... h ........... min
   c. 4 281 s = ........... min ........... s
   = ........... h ........... min ........... s

6. Après avoir effectué des calculs, complète.
   a. 100 h = ........... jours ........... h
   b. 412 h = ........... jours ........... h
   c. 700 min = ........... h ........... min
   d. 1 338 min = ........... h ........... min
   e. 875 s = ........... min ........... s
   f. 3 000 s = ........... min ........... s
   g. 13 000 s = ........... min ........... s
   = ........... h ........... min ........... s

7. Lors d’une course de relais, quatre athlètes réalisent les temps suivants : 28 min 54 s, 29 min 12 s, 27 min 58 s et 28 min 1 s. Exprime en heures, minutes et secondes la durée totale de leur course.
Voici un angle \( \hat{A} \).

Classe les angles dans ce tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>plus petits que l'angle ( \hat{A} )</th>
<th>égaux à l'angle ( \hat{A} )</th>
<th>plus grands que l'angle ( \hat{A} )</th>
</tr>
</thead>
</table>

Quels sont les angles égaux ?

Voici six angles.

Classe ces angles du plus petit au plus grand.

Classe ces angles dans le tableau ci-dessous.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Angles aigus</th>
<th>Angles droits</th>
<th>Angles obtus</th>
</tr>
</thead>
</table>

Colorie en bleu les angles obtus, et en rouge les angles aigus.
1. Construis un gabarit de l'angle \( \hat{A} \) ci-dessous, puis découpe-le.

\[ \hat{A} \]

a. Trace un angle deux fois plus grand que l'angle \( \hat{A} \).

b. Trace un angle trois fois plus grand que l'angle \( \hat{A} \).

2. En utilisant des gabarits, construis un angle égal à la somme des deux angles \( \hat{B} \) et \( \hat{C} \).

3. Angles et agrandissement

a. Poursuis l'agrandissement de la figure.

b. Sur la figure agrandie, marque les deux angles correspondant à ceux marqués sur la figure de départ.

c. Ces angles sont-ils plus grands que sur la figure de départ ?

4. À l'aide de gabarits, trace un agrandissement du triangle \( \triangle LAC \) en prenant \( LA = 6,5 \) cm.

Que peux-tu dire de l'angle obtenu ?
1. Multiples d'un angle

**a.** Construis un gabarit de l'angle $\hat{B}$ ci-dessus, puis découpe-le.
Pour toute la suite de l'exercice, on notera $u$ la mesure de cet angle.

**b.** Les angles ci-dessous ont une mesure qui est un multiple de $u$. On notera par exemple $3u$ si la mesure de l'angle considéré fait 3 fois la mesure de l'angle $\hat{B}$. Sous chaque angle, écris de quel multiple de $u$ il s'agit.

![Diagramme de l'angle $\hat{B}$ et de différents angles multiples de $u$]

2. Encadrements

**a.** Construis un gabarit de l'angle $\hat{E}$ ci-dessus, puis découpe-le.
Pour toute la suite de l'exercice, on notera $v$ la mesure de cet angle.

**b.** Compare la mesure de l'angle ci-dessous avec $v$, puis avec $2v$. Donne ensuite un encadrement de la mesure de cet angle.

![Diagramme de l'angle $\hat{E}$ et d'angles encadrant la mesure de $v$]

**c.** Donne un encadrement de la mesure de chacun des angles ci-dessous par deux multiples consécutifs de $v$.

![Diagrammes de divers angles encadrant une mesure $v$]

**d.** Construis un angle $\hat{F}$ de mesure $1,5v$.

![Diagramme de l'angle $\hat{F}$ de mesure $1,5v$]
1. Un piéton, un cycliste et un automobiliste se déplacent à vitesse constante.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Piéton</th>
<th>Cycliste</th>
<th>Automobiliste</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vitesse</td>
<td>6 km/h</td>
<td>20 km/h</td>
<td>90 km/h</td>
</tr>
</tbody>
</table>

a. Indique le nombre de kilomètres parcourus par chacun en 3 heures.

b. Indique le temps dont chacun a besoin pour parcourir 30 km.

2. Un bus roule à 90 km/h pendant 20 minutes, puis à 100 km/h pendant 15 minutes. Quelle distance totale ce bus a-t-il parcourue ?

3. La vitesse du son est d'environ 340 m/s.
   a. Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Durée</th>
<th>2 s</th>
<th>10 s</th>
<th>25 s</th>
<th>1 min</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Distance</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

b. Déduis-en la vitesse du son en km/min.

4. Une tortue parcourt 40 m en 10 min.
   a. Quelle est sa vitesse moyenne, en m/min ?

b. Quelle distance parcourt-elle en 48 minutes ?

5. Le graphique ci-dessous illustre le parcours d'un cycliste lors d'une course.

   a. Quelle distance a-t-il parcourue les 30 premières minutes ? Quelle était alors sa vitesse moyenne, en km/h ?

   b. Même question pour les 30 minutes suivantes.

   c. Même question pour les 30 dernières minutes.
1 Voici la photo d’un insecte à l’échelle 7. Quelle est la taille réelle de cet insecte (de l’arrière de son corps à l’extrémité de ses antennes) ?

2 Complète les pointillés.
Un plan est à l’échelle 1/15 000.

<table>
<thead>
<tr>
<th>sur le plan</th>
<th>dans la réalité</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a. 1 cm</td>
<td>… cm</td>
</tr>
<tr>
<td>b. 12 cm</td>
<td>… cm</td>
</tr>
<tr>
<td>c. 4,8 cm</td>
<td>… cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Un plan est à l’échelle 1/50 000.

<table>
<thead>
<tr>
<th>sur le plan</th>
<th>dans la réalité</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>d. 1 cm</td>
<td>… cm</td>
</tr>
<tr>
<td>e. 16 cm</td>
<td>… cm</td>
</tr>
<tr>
<td>f. 6,4 cm</td>
<td>… cm</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3 Voici une maquette de bateau à l’échelle 1/150.

**Le roi des flots**
Longueur : 35 cm
Largeur : 6 cm

a. Que signifie « à l’échelle 1/150 » ?

b. Quelles sont les dimensions réelles (en centimètres et en mètres) de ce bateau ?

<table>
<thead>
<tr>
<th>Dimensions réelles</th>
<th>en centimètres</th>
<th>en mètres</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Longueur</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Largeur</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

4 Alain fait une randonnée de 20 km. Au retour, il trace sur la carte, à l’échelle 1/25 000, le trajet parcouru dans la journée.

a. Que signifie « à l’échelle 1/25 000 » ?

b. Combien de centimètres représente cette distance sur la carte ?

5 *Sur un plan ou une carte*

a. La salle des fêtes d’une commune mesure 18 m de long et 15 m de large. On réalise un plan à l’échelle 1/50. Quelles sont les dimensions de cette salle sur le plan ?

b. Sur une carte à l’échelle 1/100 000, la distance entre les villages de Appenwihr et Dessenheim est de 6,5 cm. Quelle distance réelle y a-t-il entre ces deux villages ?

6 Complète le tableau.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Schéma</th>
<th>Échelle</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>a.</td>
<td>0 200 m</td>
</tr>
<tr>
<td>b.</td>
<td>0 1 km</td>
</tr>
<tr>
<td>c.</td>
<td>0 500 m</td>
</tr>
<tr>
<td>d.</td>
<td>0 100 m</td>
</tr>
</tbody>
</table>

7 La tour Eiffel (324 m de hauteur) a de nombreuses copies dans le monde. Donne l’échelle de réduction de chaque copie.

a. Shanghai (108 m de hauteur) → …………

b. Slobozia (54 m de hauteur) → …………

c. Filiatra (18 m de hauteur) → …………

d. Baku (3 m de hauteur) → …………
Les exercices transversaux de ce chapitre mettent en scène la famille de Freesper dans sa vie quotidienne (présentation en page 2).

Le tableau ci-dessous présente le niveau de difficulté de chaque problème, ainsi que les notions abordées. Les élèves rédigent les réponses sur leur cahier personnel.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fiche</th>
<th>Page</th>
<th>Difficulté</th>
<th>N1</th>
<th>N2</th>
<th>N4</th>
<th>N5</th>
<th>N6</th>
<th>M1</th>
<th>M2</th>
<th>M3</th>
<th>M5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fiche 1 p. 90</td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zolan au potager</td>
<td></td>
<td></td>
<td>**</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fiche 2 p. 91</td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vacances à La Rochelle</td>
<td></td>
<td></td>
<td>**</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fiche 3 p. 92</td>
<td></td>
<td></td>
<td>**</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Le quotidien de Ruby</td>
<td></td>
<td></td>
<td>**</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fiche 4 p. 93</td>
<td></td>
<td></td>
<td>**</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>En forêt</td>
<td></td>
<td></td>
<td>**</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fiche 5 p. 94</td>
<td></td>
<td></td>
<td>**</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bricolage</td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fiche 6 p. 95</td>
<td></td>
<td></td>
<td>**</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>À la bibliothèque</td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fiche 7 p. 96</td>
<td></td>
<td></td>
<td>*</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Freesper fait du sport</td>
<td></td>
<td></td>
<td>**</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
1 Zolan a installé un lombricomposteur au fond du jardin avec 500 g de lombrics (1 000 vers adultes). Leur population double tous les trois mois.

Au bout d'un an, ...

a. quelle est la masse de lombrics ?

b. quel est le nombre de lombrics ?

2 La coccinelle est l’amie de Zolan car elle l’aide à lutter contre les pucerons de manière écologique.

Voici son cycle de développement.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stade</th>
<th>Durée en jours</th>
<th>Mange par jour</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Larvaire 1</td>
<td>3</td>
<td>10 pucerons</td>
</tr>
<tr>
<td>Larvaire 2</td>
<td>3</td>
<td>20 pucerons</td>
</tr>
<tr>
<td>Larvaire 3</td>
<td>4</td>
<td>80 pucerons</td>
</tr>
<tr>
<td>Larvaire 4</td>
<td>7</td>
<td>150 pucerons</td>
</tr>
<tr>
<td>Nymphae</td>
<td>7</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Adulte</td>
<td></td>
<td>100 pucerons</td>
</tr>
</tbody>
</table>

a. Combien de jours, au total, dure le stade larvaire d’une coccinelle ?

b. Combien de pucerons mange une coccinelle le premier mois de sa vie ? (Tu prendras 30 jours pour 1 mois.)

c. Une coccinelle adulte femelle pond 30 œufs. Combien sa descendance aura-t-elle besoin de pucerons lors de son premier mois d’existence ?

3 Pour traiter les maladies dues à des champignons microscopiques, Zolan concocte une infusion d’ail et d’oignons. Pour cela, il lui faut :

50 g d’ail   650 g d’oignons   10 L d’eau

Il peut ainsi pulvériser 30 m² de son potager.

a. Il doit traiter 75 m² de son potager. Quelle quantité d’ail et d’oignons doit-il prévoir ?

b. Zolan a 150 g d’ail et 2 kg d’oignons. Quelle aire maximale de potager peut-il alors traiter ?

4 Zolan cultive son potager.

a. Il achète 25 plants de pommes de terre pour 7 €. Cela lui permet de récolter 30 kg de pommes de terre. Sachant qu’en magasin, elles coûtent 1,60 € le kg, calcule l’économie réalisée.

b. Voici les résultats annuels des autres récoltes.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fruits et légumes</th>
<th>Rendement pour 1 m²</th>
<th>Prix en magasin</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tomates</td>
<td>6,5 kg</td>
<td>2 € le kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Carottes</td>
<td>20 kg</td>
<td>1,60 € le kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Haricots</td>
<td>1 kg</td>
<td>5 € le kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Laitues</td>
<td>15</td>
<td>0,80 € l’unité</td>
</tr>
<tr>
<td>Courgettes</td>
<td>10</td>
<td>1,10 € l’unité</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Quelle économie est réalisée si onplante 1 m² de chacun de ces fruits et légumes (prix des graines : 7,50 €) ?

5 Le hérisson, auxiliaire des jardins

Établis une fiche d’identité du hérisson (tu pourras réaliser une affiche) en donnant :

- son poids ;
- sa taille ;
- son nombre de piquants ;
- son alimentation ;
- sa durée de vie ;
- son nombre de bébés par portée.

Pourquoi est-il appelé « l’auxiliaire des jardins » ?
FICHE 2 : VACANCES À LA ROCHELLE

1. Freesper est à Rouen chez sa tante avec ses parents et sa sœur Ruby. Ils ont décidé de poursuivre leurs vacances à La Rochelle.

Plusieurs itinéraires sont possibles pour rejoindre La Rochelle.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Itinéraire A</th>
<th>Itinéraire B</th>
<th>Itinéraire C</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Péage</td>
<td>Péage</td>
<td>Péage</td>
</tr>
<tr>
<td>N154 - A10</td>
<td>A28 - A87</td>
<td>N154 - N11</td>
</tr>
<tr>
<td>21,50 €</td>
<td>44,20 €</td>
<td>aucun</td>
</tr>
<tr>
<td>Distance</td>
<td>Distance</td>
<td>Distance</td>
</tr>
<tr>
<td>507 km</td>
<td>487 km</td>
<td>494 km</td>
</tr>
<tr>
<td>Temps</td>
<td>Temps</td>
<td>Temps</td>
</tr>
<tr>
<td>6 h 20</td>
<td>5 h 19</td>
<td>7 h 51</td>
</tr>
</tbody>
</table>

a. Calcule le cout de chaque itinéraire, sachant que le prix de revient du carburant au kilomètre est de 0,11 €.

b. Range ces itinéraires dans l’ordre croissant :
   • de leur cout ;
   • de leur distance ;
   • de leur temps.

2. Zolan et Chama cherchent un appartement pour leur semaine de vacances. Ils ont besoin d’au moins 2 chambres, d’une superficie comprise entre 50 et 70 m², et ne souhaitent pas dépenser plus de 650 €. Parmi les appartements suivants, quel est celui qui correspond à leurs attentes ? Justifie.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5 personnes</td>
<td>4 personnes</td>
<td>5 personnes</td>
</tr>
<tr>
<td>2 chambres</td>
<td>1 chambre</td>
<td>2 chambres</td>
</tr>
<tr>
<td>70 m²</td>
<td>56 m²</td>
<td>50 m²</td>
</tr>
<tr>
<td>660 €</td>
<td>490 €</td>
<td>610 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3 personnes</td>
<td>8 personnes</td>
<td>4 personnes</td>
</tr>
<tr>
<td>1 chambre</td>
<td>3 chambres</td>
<td>2 chambres</td>
</tr>
<tr>
<td>58 m²</td>
<td>85 m²</td>
<td>64 m²</td>
</tr>
<tr>
<td>450 €</td>
<td>520 €</td>
<td>1 200 €</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Freesper visite l’aquarium avec sa famille.

a. Freesper et son père décident de prendre chacun un audioguide. Voici les tarifs d’entrée :

| Adulte : 15 € |
| étudiant : 12,50 € |
| enfant de 3 à 17 ans : 11,50 € |
| moins de 3 ans : gratuit |
| supplément audioguide adulte : 3 € |
| supplément audioguide enfant : 2 € |

À combien leur revient cette visite ?

b. Ils vont ensuite au « Restaurant de l’Aquarium » dont voici la carte.


4. Sur la plage, Chama et Freesper creusent un trou à deux étages dans le sable. En tout, ils retirent 60 seaux de 3 L.

a. Combien de seaux de 4 L cela représente-t-il ?

b. Même question avec des seaux de 6 L, de 9 L et de 10 L.

c. Sachant que 1 L de sable pèse 1,8 kg, quelle masse totale de sable ont-ils déplacée ?

Résolution de problèmes
1. Le tableau ci-dessous donne le nombre de bébés nommés Ruby chaque année.
   a. Complète le diagramme en barres.

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nb de bébés</td>
<td>8</td>
<td>6</td>
<td>7</td>
<td>10</td>
<td>11</td>
<td>7</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>9</td>
<td>17</td>
<td>5</td>
<td>15</td>
<td>13</td>
<td>18</td>
<td>24</td>
<td>23</td>
<td>25</td>
<td>15</td>
<td>18</td>
<td>24</td>
<td>34</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

   b. Décrit l’évolution du nombre de bébés se prénommant Ruby au cours de ces années.

2. Chama a effectué des relevés du sommeil de Ruby à différents moments de sa vie.

   1 semaine
   - 15h36
   - 1h47
   - 2h08
   - 1h54
   - 3h12
   - 2h52
   - 3h04

   3 mois
   - 2h16
   - 2h24
   - 1h50
   - 2h15
   - 6h18
   - 1h

   6 mois
   - 2h07
   - 1h57
   - 1h32

   a. Calcule la durée totale de sommeil de Ruby à 1 semaine et à 3 mois.
   b. La durée totale de sommeil de Ruby à 6 mois est de 15h20. Quelle est la durée de sommeil nocturne de Ruby à 6 mois ?

3. Le biberon de lait de Ruby
Voici les quantités moyennes recommandées que Ruby doit boire chaque jour.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Âge</th>
<th>Quantité d'eau par biberon en mL</th>
<th>Nombre de mesurettes</th>
<th>Nombre de biberons par 24 h</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0 à 1 mois</td>
<td>90</td>
<td>3</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>1 à 2 mois</td>
<td>120</td>
<td>6</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2 à 3 mois</td>
<td>150</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3 à 4 mois</td>
<td>180</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4 à 5 mois</td>
<td>210</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5 à 6 mois</td>
<td>240</td>
<td>4</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

   a. Complète la troisième colonne de ce tableau, sachant que la quantité d'eau est proportionnelle au nombre de mesurettes.
   b. Combien de litres d'eau faudra-t-il pour préparer les biberons de Ruby durant ses six premiers mois (on compte 30 jours pour 1 mois) ?
   c. Même question pour le nombre de mesurettes de lait.
   d. Une boîte de lait 1er âge de 900 g contient 200 mesurettes. De combien de boîtes Ruby aura-t-elle besoin au cours de cette même période ?

4. Couches jetables VS Couches lavables

   a. Pendant 2 ans et demi, 1 enfant consomme 3 600 couches jetables, ce qui engendre 468 kg de déchets qui coûtent, en traitement, 28 €.
   Afin de trouver la consommation pour la France, recopie cette phrase en remplaçant 1 enfant par 750 000 enfants et en modifiant les nombres.
   b. Dans la crèche de Ruby, ils ont choisi de remplacer les couches jetables (179 € par enfant et par an) par des couches lavables (110 € par enfant et par an).
   Combien cette crèche de 46 enfants économise-t-elle en 2 ans ?
   c. Le lavage des couches consomme, en électricité, 29 kWh par enfant et par an.
   Quelle quantité d'électricité sera consommée en 2 ans pour les 46 enfants ?

92 Résolution de problèmes
1) Freesper et sa famille vont faire un tour de 7,8 km en forêt.

a. Freesper et Zolan le parcourent en courant à la vitesse constante de 12 km/h. Combien de temps courent-ils ?

b. Chama effectue ce même parcours en vélo, avec Ruby sur le porte-bébé, à la vitesse constante de 18 km/h. Combien de temps roule-t-elle ?

c. Ils partent tous ensemble à 10 h 47. Quelle est l'heure d'arrivée de chaque groupe ?

2) Au détour d'un chemin, Freesper et sa famille tombent nez à nez avec un couple de sangliers et leurs 5 marcassins.

On estime la population des sangliers en forêt, par km², à 1,6 en France, 0,6 en Espagne et 2,6 en Allemagne.

a. Pour une forêt de 4 000 hectares, estime la population des sangliers dans chacun de ces 3 pays.

b. En Italie, pour cette superficie, on estime la population des sangliers à 228. Quel est alors le nombre de sangliers au km² ?

c. Range ces pays dans l'ordre croissant du nombre de sangliers au km².

3) En 2013, la forêt se trouvant près de chez Freesper possédait 200 000 arbres. Afin d’entretenir cette forêt vieillissante, un organisme régional d’entretien des forêts décide d’abattre, chaque année, 5 % des arbres existants et de replanter 12 000 arbres.

a. Quel était le nombre d'arbres en 2014, en 2015 et en 2016 ?


4) Voici la surface des forêts domaniales incluses dans le Parc Naturel de l’Avesnois, dans le Nord.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nom de la forêt</th>
<th>Surface</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Abbé-Val-Joly</td>
<td>1 797 ha 76 a 44 ca</td>
</tr>
<tr>
<td>Bois-l’Évêque</td>
<td>541 ha 48 a 85 ca</td>
</tr>
<tr>
<td>Cerfontaine</td>
<td>21 ha 72 a 20 ca</td>
</tr>
<tr>
<td>Fourmies</td>
<td>871 ha 15 a 24 ca</td>
</tr>
<tr>
<td>La Petite Vilette</td>
<td>64 ha 52 a 31 ca</td>
</tr>
<tr>
<td>Mormal</td>
<td>9 135 ha 91 a 15 ca</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>


b. Les deux Parcs Naturels du Nord comptent 18 792 ha 28 a 60 ca de forêts domaniales.

Que la surface des forêts domaniales du Parc Naturel Scarpe-Escaut ?

c. Tu pourras effectuer une recherche pour savoir quelles forêts domaniales composent le Parc Naturel Régional de Scarpe-Escaut.

5) Chaque année, Freesper et Chama ramassent des champignons que Zolan met en conserve. Avec 1 kg de cèpes, il prépare 1 bocal de 0,5 L.

a. L’an dernier, il a réalisé :
   - 16 bocaux de 1 L ;
   - 6 bocaux de 0,2 L ;
   - 24 bocaux de 0,5 L.

Quelle masse de cèpes ont-ils ramassée cette année-là ?

b. Cette année, la récolte a été nettement moins bonne. Ils n’ont ramassé que 14,8 kg.

   - Si Zolan n’utilise que des bocaux de 0,2 L, combien lui en faut-il pour conserver l’intégralité de la récolte ?
   - Si Zolan utilise des bocaux de 0,2 L, 0,5 L et 1 L, quelle répartition nécessite le moins de bocaux au total ?
Chama décide de rafraîchir et de réaménager sa chambre qui a la forme d'un pavé droit. En voici un schéma. (Les dimensions sont en centimètres.)

1 Le plafond
a. Trace le plafond de cette chambre en prenant 16 cm sur ton dessin pour 4 m dans la réalité.
b. Quelle est l'aire du plafond de cette pièce ?
c. Chama décide de peindre le plafond de deux couches de peinture. Sachant qu'un litre de peinture couvre environ 10 m², combien de litres sont nécessaires ?
d. Le magasin de bricolage propose cette promotion. Chama aura-t-elle assez de peinture pour peindre le plafond ?
e. Sans la promotion, cette peinture coute 21 € le litre.
   - Quel est le prix au litre de cette peinture avec la promotion ?
   - Quelle économie Chama réalise-t-elle par litre de peinture ?

2 Les plinthes
a. Chama veut changer toutes les plinthes de la chambre. De quelle longueur a-t-elle besoin (la porte a une largeur de 0,9 m) ?
b. On vend des plinthes de 2 m 20, 2 m 44 ou 2 m 70. Pour chacune de ces longueurs, calcule le nombre de plinthes nécessaires.

3 Le papier peint
Chama tapisse le mur du côté du lit avec du papier peint uni. Les rouleaux ont une largeur de 0,53 m et une longueur de 10,05 m.
a. Trace ce mur en prenant 16 cm sur ton dessin pour 4 m dans la réalité.
b. Combien de rouleaux doit-elle acheter ?
c. Une fois le papier peint posé, restera-t-il plus ou moins qu'un demi-rouleau de pleine largeur ?

4 Le placard (en blanc sur le schéma)
Chama veut fermer ce placard avec des panneaux japonais identiques qui existent en différentes largeurs : 45 cm ; 50 cm ou 60 cm.
a. Combien de panneaux de chaque largeur doit-elle acheter pour masquer toute la largeur de ce placard, sachant que deux panneaux japonais doivent se chevaucher sur une largeur d'au moins 10 cm ? (Tu pourras effectuer un schéma pour t'aider.)
b. Quelle solution doit-elle choisir pour avoir un chevauchement minimum ?

5 La commode (le long du mur près de la porte)
Chama customise sa commode en bois. Elle passe trois couches :
   - une couche de peinture mate poudrée temps de séchage : 30 min ;
   - une couche de patine blanche temps de séchage : 30 min ;
   - une peinture acrylique incolore de protection temps de séchage : 4 h ;
a. Pour ces trois couches, combien de temps de séchage est nécessaire ?
b. Chama étale chaque couche en 24 min et respecte strictement les temps de séchage. Elle commence à peindre à 15 h. À quelle heure la commode est-elle prête ?
c. Elle doit s'absenter 10 minutes de chez elle et s'arrange pour que ça tombe pendant le deuxième temps de séchage. Quand peut-elle sortir ?
Voici les horaires de deux bibliothèques fréquentées par Freesper.

**Bibliothèque du Mont**
- Mardi : 10 h - 17 h
- Mercredi : 10 h - 12 h ; 13 h 30 - 19 h
- Jeudi : 13 h 30 - 19 h
- Vendredi : 10 h - 12 h ; 13 h 30 - 19 h
- Samedi : 10 h - 17 h

**Bibliothèque du Val**
- Mardi : 9 h 30 - 12 h ; 13 h 30 - 18 h
- Mercredi : 9 h 30 - 12 h 30 ; 14 h - 19 h
- Jeudi : 14 h - 18 h
- Vendredi : 9 h 30 - 12 h ; 14 h - 18 h
- Samedi : 9 h 30 - 12 h 30 ; 14 h - 17 h

### a.
Quelle est la durée totale d’ouverture de la bibliothèque du Mont ? Et celle de la bibliothèque du Val ?

### b.
Quelles sont les plages horaires d’ouverture communes aux deux bibliothèques ?

### c.
Quelle est la durée d’ouverture commune aux deux bibliothèques ?

Ces deux bibliothèques de quartier font partie d’un vaste réseau municipal. Voici le détail de son fonds documentaire.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type de Document</th>
<th>Nombre</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Livres</td>
<td>1 014 395</td>
</tr>
<tr>
<td>Périodiques</td>
<td>82 872</td>
</tr>
<tr>
<td>BD</td>
<td>37 935</td>
</tr>
<tr>
<td>Manuscrits</td>
<td>3 075</td>
</tr>
<tr>
<td>CD</td>
<td>105 570</td>
</tr>
<tr>
<td>DVD</td>
<td>62 162</td>
</tr>
<tr>
<td>Livres électroniques</td>
<td>192</td>
</tr>
<tr>
<td>Partitions</td>
<td>3 991</td>
</tr>
<tr>
<td>Documents pour déficients visuels</td>
<td>5 611</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### a.
Calcule le nombre total de documents.

### b.
Cette année, il a acquis 61 217 livres, 10 580 CD et 13 608 DVD. Quel était le nombre de livres, de CD et de DVD l’année précédente ?

L’abonnement à la bibliothèque donne droit au prêt de :
- 12 livres, 8 CD et 4 DVD.
La durée du prêt est de trois semaines, quels que soient les documents.
En cas de retard dans la restitution d’un document, une pénalité de 0,10 € par jour et par document sera appliquée.

### a.
Freesper emprunte 10 livres et 2 CD le 14 Mai. Avant quelle date doit-il les rapporter ?

### b.
Finalement, il les rapporte le 12 Juin. Combien paie-t-il de pénalités ?

### c.
Tout retard suspend le prêt pour une durée équivalente au retard. À partir de quelle date Freesper pourra-t-il réemprunter des documents ?

On enquête pour améliorer le service de la bibliothèque. Voici, selon leur ordre d’importance, les avis de Freesper et Chama. Complète.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Service</th>
<th>Freesper</th>
<th>Chama</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Accès Internet</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lieu de convivialité</td>
<td></td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Lieu de travail</td>
<td></td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Nouveaux types de documents</td>
<td>2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Horaires élargis</td>
<td></td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Prolongation des prêts</td>
<td></td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Plus d’animations</td>
<td></td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Résolution de problèmes
1 Freesper participe à une compétition d’athlétisme. Voici les résultats de trois épreuves.
a. Indique le classement des participants pour chaque épreuve, dans la colonne prévue à cet effet.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Participant</th>
<th>Saut en longueur</th>
<th>Medecine Ball</th>
<th>1 000 m marche</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Naïm</td>
<td>3,52 m</td>
<td>7,75 m</td>
<td>6'48''9</td>
</tr>
<tr>
<td>Matteo</td>
<td>3,05 m</td>
<td>7,32 m</td>
<td>7'31''4</td>
</tr>
<tr>
<td>Alexis</td>
<td>2,99 m</td>
<td>7,09 m</td>
<td>6'43''3</td>
</tr>
<tr>
<td>Freesper</td>
<td>3,59 m</td>
<td>7,53 m</td>
<td>7'05''4</td>
</tr>
<tr>
<td>Angelo</td>
<td>3,00 m</td>
<td>6,96 m</td>
<td>6'51''4</td>
</tr>
<tr>
<td>Tristan</td>
<td>3,76 m</td>
<td>6,93 m</td>
<td>7'29''5</td>
</tr>
<tr>
<td>Jules</td>
<td>2,96 m</td>
<td>6,98 m</td>
<td>6'38''4</td>
</tr>
<tr>
<td>Kaelig</td>
<td>3,37 m</td>
<td>7,70 m</td>
<td>6'46''7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

b. Dans la dernière colonne, effectue la somme des classements de chaque participant.
c. Après ces trois épreuves, Freesper se trouve-t-il dans le trio de tête ?

2 Freesper participe au cross départemental dans un parc dont voici le plan.

- **Course n°1** : 1 Grande Boucle
  Benjamins, Benjamines & Minimes Filles
- **Course n°2** : 1 Petite + 1 Grande
  Course pour tous, Cadets & Minimes Garçons
- **Course n°3** : 2 Petites + 1 Grande
  Cadettes & Juniors Féminines
- **Course n°4** : 1 Petite + 2 Grandes
  Juniors Masculins
  Espoirs, Sénior et Vétérans Féminines
- **Course n°5** : 1 Petite Boucle
  Écoles Athlétisme Garçons & Filles
  Poussins & Poussines
- **Course n°6** : 1 Petite + 3 Grandes
  Espoirs, Sénior et Vétérans Masculins

Quelle est la longueur de chaque course?

3 Freesper a participé aux 5 jours du Challenge Triathlon avec son club, l’AS 59.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Club</th>
<th>1re</th>
<th>2e</th>
<th>3e</th>
<th>4e</th>
<th>Finale</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AS 25</td>
<td>257</td>
<td>266</td>
<td>291</td>
<td>278</td>
<td>287</td>
<td>1293</td>
</tr>
<tr>
<td>AS 32</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AS 47</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AS 59</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AS 73</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

b. Le total des points de chaque équipe ne prend pas en compte le résultat le plus faible des 4 premières journées. Tu le surligneras donc (comme ci-dessus), puis tu calculeras le total de chaque équipe.
c. Classe ces différentes équipes (dans l’ordre décroissant de leur total de points).