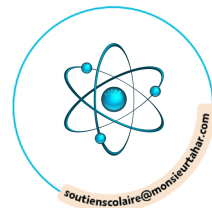


## 1

## Lire et écrire des nombres entiers



► 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sont les **dix chiffres** qui permettent d'écrire tous **les nombres**.

► Chaque chiffre a une valeur en fonction de sa position dans le nombre.

|                   |                    |                   |                 |   |
|-------------------|--------------------|-------------------|-----------------|---|
|                   | 2                  | 4                 | 7               | 5 |
| 2 <b>milliers</b> | 4 <b>centaines</b> | 7 <b>dizaines</b> | 5 <b>unités</b> |   |
| $2 \times 1\,000$ | $4 \times 100$     | $7 \times 10$     | $5 \times 1$    |   |

1 **dizaine** = 10 **unités** ;

1 **centaine** = 10 **dizaines** ;

1 **millier** = 10 **centaines** .

1 Compléter avec les nombres qui conviennent.

a. 3 426 est égal à 3 milliers, 4 centaines, 2 dizaines et 6 unités.

b. 2 504 920 est égal à 2 millions, 5 centaines de milliers, 4 milliers, 9 centaines, 2 dizaines.

c. 21 315 814 est égal à 21 millions, 315 milliers, 814 unités.

d. 2 681 031 est égal à 2 681 milliers, 31 unités.

2 Compléter avec les mots : unités • dizaines • centaines • milliers • millions • milliards.

a. 18 507 est égal à 18 milliers, 5 centaines, 7 unités.

b. 2 317 084 est égal à 2 millions, 317 milliers, 84 unités.

c. 17 841 620 est égal à 17 millions, 841 milliers, 6 centaines, 2 dizaines.

3 Compléter.

a. 831 est le nombre de dizaines dans le nombre 8 319.

b. 17 est le nombre de centaines dans le nombre 1 725.

c. 513 est le nombre de milliers dans le nombre 513 472.

4 Compléter les phrases suivantes.

a. 5 218 000 est un nombre à sept chiffres.

b. Dans le nombre 1 457 236, le chiffre 4 est le chiffre des centaines de milliers.

c. Dans le nombre 5 419 723, le chiffre 5 est le chiffre des unités de millions.

► Pour écrire un nombre en lettres, on place un **trait d'union** entre chaque mot.

Ces mots sont invariables sauf « million » et « milliard » qui prennent un « s » au pluriel, ainsi que « vingt » et « cent » qui prennent un « s » au pluriel s'ils ne sont pas suivis.

5 Écrire les nombres suivants en chiffres.

a. Trente-et-un-mille-vingt 31 020

b. Vingt-cinq-millions-cent-mille-quatre-cent-deux 25 100 402

6 Écrire les nombres suivants en lettres.

a. 517 cinq-cent-dix-sept

b. 1 153 mille-cent-cinquante-trois

c. 2 120 300 deux-millions-cent-vingt-mille-trois-cents

7 **MODE EXPERT** On dispose des six cartes suivantes.

cent(s)   vingt(s)   cinq   mille   sept   million(s)

Chaque carte ne peut être utilisée qu'une fois.

1. Écrire le plus grand nombre de trois chiffres.

Sept-cent-vingt-cinq

2. Écrire le plus grand nombre de cinq chiffres.

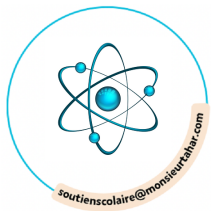
Vingt-sept-mille-cinq-cents

3. Écrire le plus grand nombre possible.

Vingt-sept-mille-cinq-cent-millions



# Additionner, soustraire avec des nombres entiers



► Dans une addition, on **ajoute** des **termes**, et le résultat est une **somme**.

•  $23 + 7 = 30$

8 Compléter chaque phrase.

- a. La somme de 52 et de 47 est **99**.
- b. La somme de 123 et de **53** est 176.
- c. La somme de 145 et de 318 est **463**.

9 Effectuer les opérations suivantes.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 8 | 7 | 6 |
| + | 4 | 1 | 3 |
|   | 1 | 2 | 8 |
|   | 9 |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 2 | 1 | 8 |
| + | 3 | 4 | 5 |
|   | 7 | 5 | 5 |
|   |   |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 5 | 4 | 8 |
| + | 3 | 8 | 2 |
|   | 1 | 4 | 2 |
|   | 3 |   |   |

10 Compléter les opérations suivantes.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 6 | 5 | 2 |
| + | 3 | 3 | 4 |
|   | 9 | 8 | 6 |
|   |   |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 3 | 8 | 4 |
| + | 2 | 5 | 7 |
|   | 6 | 4 | 1 |
|   |   |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 3 | 7 | 5 |
| + | 5 | 2 | 8 |
|   | 9 | 0 | 3 |
|   |   |   |   |

11 Calculer.

a. La somme de trois-mille-huit-cent-quatre-vingt-neuf et de treize-mille-quatre-cent-vingt.

$3889 + 13420 = 17309$

b. La somme de cinq-millions-huit-mille-sept et de trois-mille-neuf-cent-quatorze.

$5008007 + 3914 = 5011921$

12 Compléter les carrés magiques pour que les sommes des nombres de chaque ligne, colonne et diagonale soient égales.

|    |    |    |
|----|----|----|
| 16 | 9  | 14 |
| 11 | 13 | 15 |
| 12 | 17 | 10 |

|    |    |    |
|----|----|----|
| 15 | 35 | 13 |
| 19 | 21 | 23 |
| 29 | 7  | 27 |

► Dans une succession d'additions, on peut regrouper et changer l'ordre des termes pour aider à calculer mentalement.

•  $18 + 47 + 12 = 18 + 12 + 47$   
 $= 10 + 10 + (8 + 2) + 47 = 30 + 47 = 77$

13 Calculer mentalement en changeant l'ordre des termes.

a.  $45 + 24 + 15 + 6 =$  .....  
 $45 + 15 + 24 + 6 = 60 + 30 = 90$

b.  $99 + 87 + 23 + 11 =$  .....  
 $99 + 11 + 87 + 23 = 110 + 110 = 220$

► Dans une soustraction, on **soustrait** des **termes**, et le résultat est une **différence**.

•  $30 - 7 = 23$

14 Compléter chaque phrase.

- a. La différence entre 89 et 24 est **65**.
- b. La différence entre 986 et 861 est **125**.
- c. La différence entre 302 et **51** est 251.

15 Effectuer les opérations suivantes.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 2 | 3 | 8 |
| - | 1 | 5 | 5 |
|   | 1 | 1 | 3 |
|   |   |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 8 | 7 | 6 |
| - | 4 | 1 | 3 |
|   | 4 | 6 | 3 |
|   |   |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 7 | 1 | 4 |
| - | 2 | 2 | 5 |
|   | 4 | 8 | 9 |
|   |   |   |   |

16 Compléter les opérations suivantes.

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 7 | 3 | 4 |
| - | 2 | 4 | 1 |
|   | 4 | 9 | 3 |
|   |   |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | 9 | 4 | 5 |
| - | 2 | 6 | 1 |
|   | 6 | 8 | 4 |
|   |   |   |   |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   | 8 | 3 | 1 | 5 |
| - | 3 | 7 | 4 | 6 |
|   | 4 | 5 | 6 | 9 |
|   |   |   |   |   |

Le contexte est important pour savoir s'il faut procéder à une addition ou une soustraction.

17 1. Lise a ajouté 312 à un nombre, elle obtient 511. Quel nombre avait-elle choisi au départ ?

$511 - 312 = 199$ . Elle avait choisi 199.

2. Prune a enlevé 43 à un nombre, elle obtient 61. Quel nombre avait-elle choisi au départ ?

$43 + 61 = 104$ . Elle avait choisi 104.

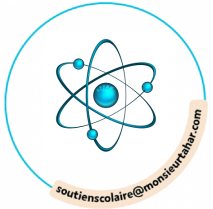
18 **MODE EXPERT** La différence entre deux nombres est 18. On augmente le plus grand de 5 et on diminue le plus petit de 2.

Que devient leur différence ?

La différence augmente de 7, donc elle est égale à 25.



# 3 Multiplier avec des nombres entiers



► Dans une multiplication, on **multiplie** des **facteurs**, et le résultat est un **produit**.

•  $15 \times 4 = 60$

19 On sait que  $78 \times 24 = 1\,872$ .

Dans chaque cas, entourer la réponse correcte.

- a. 1 872 est la somme de 78 et 24. vrai ☐ faux ☐
- b. 78 et 24 sont appelés des termes. vrai ☐ faux ☐
- c. 78 et 24 sont appelés des facteurs. vrai ☐ faux ☐
- d. 1 872 est le produit de 78 par 24. vrai ☐ faux ☐
- e.  $780 \times 240 = 18\,720$  vrai ☐ faux ☐

20 Effectuer les opérations suivantes.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   | 8 | 4 | 5 |
| × |   |   | 2 | 3 |
|   | 2 | 5 | 3 | 5 |
|   | 1 | 6 | 9 | 0 |
|   | 1 | 9 | 4 | 3 |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   | 2 | 3 | 6 | 7 |
| × |   |   |   | 7 | 8 |
|   | 1 | 8 | 9 | 3 | 6 |
|   | 1 | 6 | 5 | 6 | 9 |
|   | 1 | 8 | 4 | 6 | 2 |

21 Compléter les opérations suivantes.

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   | 7 | 4 | 2 |
| × |   |   | 3 | 8 |
|   | 5 | 9 | 3 | 6 |
|   | 2 | 2 | 2 | 6 |
|   | 2 | 8 | 1 | 9 |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   |   | 3 | 4 | 7 | 5 |
| × |   |   |   | 8 | 6 |
|   | 2 | 0 | 8 | 5 | 0 |
|   | 2 | 7 | 8 | 0 | 0 |
|   | 2 | 9 | 8 | 8 | 5 |

► Quand on multiplie un nombre par 10, le chiffre des unités devient le chiffre des dizaines.

► Si on multiplie par 100, le chiffre des unités devient le chiffre des centaines, et ainsi de suite.

•  $35 \times 10 = 350$        $472 \times 100 = 47\,200$

22 Calculer mentalement.

- a.  $145 \times 10 = 1\,450$
- b.  $5\,478 \times 10 = 54\,780$
- c.  $89 \times 100 = 8\,900$
- d.  $1\,235 \times 100 = 123\,500$
- e.  $869 \times 1\,000 = 869\,000$
- f.  $3\,745 \times 1\,000 = 3\,745\,000$

► Dans une succession de multiplications, on peut regrouper et changer l'ordre des facteurs pour aider à calculer mentalement.

•  $5 \times 78 \times 2 = 5 \times 2 \times 78 = 10 \times 78 = 780$

23 Calculer mentalement en changeant l'ordre des facteurs.

- a.  $4 \times 77 \times 25 = 4 \times 25 \times 77 = 100 \times 77 = 7\,700$
- b.  $5 \times 56 \times 20 = 5 \times 20 \times 56 = 100 \times 56 = 5\,600$
- c.  $2\,500 \times 8 \times 9 \times 4 = 4 \times 2\,500 \times 8 \times 9 = 10\,000 \times 72 = 720\,000$
- d.  $125 \times 25 \times 8 \times 3 \times 4 = 125 \times 8 \times 25 \times 4 \times 3 = 1\,000 \times 100 \times 3 = 300\,000$

24 On sait que  $52 \times 24 = 1\,248$ .

Calculer sans poser les opérations.

- a.  $52 \times 240 = 52 \times 24 \times 10 = 12\,480$
- b.  $52 \times 48 = 52 \times 24 \times 2 = 1\,248 \times 2 = 2\,496$
- c.  $52 \times 25 = 52 \times 24 + 52 \times 1 = 1\,248 + 52 = 1\,300$

Le produit d'un nombre par 2 est appelé le **double**, par 3, le **triple** et par 4, le **quadruple**.

25 Calculer mentalement.

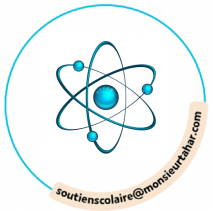
- a. le double de 28 :  $28 \times 2 = 56$
- b. le triple de 12 :  $12 \times 3 = 36$
- c. le quadruple de 11 :  $4 \times 11 = 44$
- d. le triple de 153 :  $459$
- e. le double du double de 38 :  $2 \times 2 \times 38 = 152$
- f. le triple du double de 11 :  $3 \times 2 \times 11 = 66$

26 **MODE EXPERT** Calculer mentalement.

- le quintuple du quadruple de 15 :  $5 \times 4 \times 15 = 300$
- le triple du quadruple du double de 11 :  $3 \times 4 \times 2 \times 11 = 264$
- le produit du triple du quadruple de vingt-cinq par le double du quintuple de trois-cents :  $3 \times 4 \times 25 \times 2 \times 5 \times 300 = 100 \times 10 \times 900 = 900\,000$

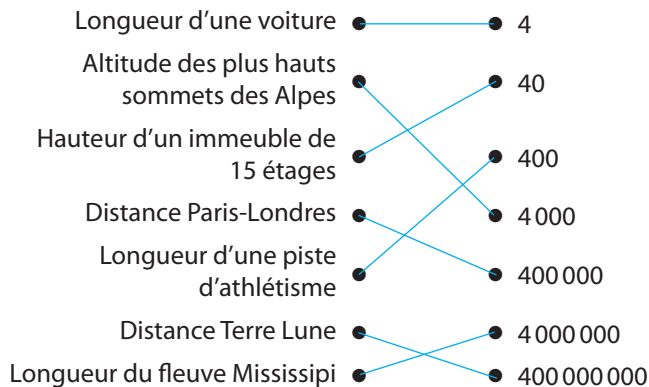


# Estimer un ordre de grandeur

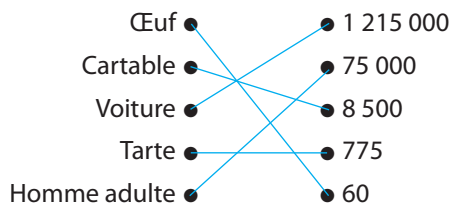


► Un **ordre de grandeur d'un nombre** est un nombre proche de celui-ci et facile à utiliser en calcul mental.

27 Associer l'ordre de grandeur en mètres.



28 Associer l'ordre de grandeur en grammes.



► Pour **estimer un ordre de grandeur** du résultat d'une opération, on peut remplacer chaque terme ou facteur par un nombre proche qui permet de calculer mentalement.

29 Entourer, sur chaque ligne, un ordre de grandeur du résultat de chaque opération.

|               |        |        |         |
|---------------|--------|--------|---------|
| 356 + 789     | 100    | 1 000  | 10 000  |
| 25 × 89       | 100    | 1 000  | 2 500   |
| 752 - 225     | 1 000  | 500    | 10 000  |
| 4 586 + 3 785 | 8 000  | 100    | 12 000  |
| 10 285 - 7891 | 18 000 | 2 000  | 9 000   |
| 586 × 205     | 1 200  | 12 000 | 120 000 |

30 Donner un ordre de grandeur de :

a. la masse de 99 sacs de 21 kg chacun ;

$20 \text{ kg} \times 100 = 2 000 \text{ kg}$

b. le prix de 29 boîtes à 11 € pièce.

$30 \times 10 \text{ €} = 300 \text{ €}$

31 Donner un ordre de grandeur du résultat des opérations suivantes.

a.  $1 213 + 108 : 1 200 + 100 = 1 300$

b.  $4 734 + 3 212 : 5 000 + 3 000 = 8 000$

c.  $81 325 - 1 402 : 81 000 - 1 000 = 80 000$

d.  $518 \times 9 : 500 \times 10 = 5 000$

e.  $938 \times 21 : 1 000 \times 20 = 20 000$

f.  $12 318 + 547 137 - 6814$

$12 000 + 550 000 - 7 000 = 555 000$

g.  $517 + 21 981 - 305$

$500 + 22 000 - 300 = 22 200$

32 À la boulangerie, Sam achète quatre baguettes à 0,95 € pièce, deux croissants à 1,10 € pièce et deux tartelettes à 2,90 € pièce.

Donner un ordre de grandeur du montant de ses achats.

$(4 \times 1 \text{ €}) + (2 \times 1 \text{ €}) + (2 \times 3 \text{ €}) = 12 \text{ €}$

Sa dépense sera de l'ordre de 12 €.

33 Lors d'un rallye sportif, les concurrents doivent traverser la forêt durant 3 697 m, effectuer 5 tours du lac puis réaliser un parcours de 1 458 m. Le tour du lac mesurant 478 m, donner un ordre de grandeur de la longueur totale de ce rallye.

$4 000 \text{ m} + (5 \times 500 \text{ m}) + 1 500 \text{ m} = 8 000 \text{ m.}$

La longueur totale du parcours est de l'ordre

de 8 000 m.

34 **MODE EXPERT** Sans effectuer les opérations, ranger les résultats de ces opérations par ordre décroissant.

$1015 \times 49 \bullet 487 \times 12 \bullet 2 384 + 377 \bullet 596 - 307 \bullet$

$12 \times 56 \bullet 57 234 - 31 897 \bullet 9 987 + 2 346$

Les ordres de grandeur sont respectivement :

$50 000 \bullet 5 000 \bullet 3 000 \bullet 300 \bullet 500 \bullet 30 000 \bullet 12 000.$

$1 015 \times 49 > 57 234 - 31 897 > 9 987 + 2 346 >$

$487 \times 12 > 2 384 + 377 > 12 \times 56 > 596 - 307$



5

# Effectuer et utiliser une division euclidienne

► Effectuer la **division euclidienne** d'un nombre entier (**le dividende**) par un nombre entier différent de 0 (**le diviseur**), c'est trouver deux nombres entiers, le **quotient** et le **reste** tels que :

**dividende** = **diviseur** × **quotient** + **reste**  
avec **reste** < **diviseur**.

•  $157 = 42 \times 3 + 31$

35 Effectuer la division euclidienne et compléter.

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 2 | 3 | 7 | 1 | 2 |
| - | 1 | 2 |   | 1 | 9 |
|   | 1 | 1 | 7 |   |   |
| - | 1 | 0 | 8 |   |   |
|   |   |   | 9 |   |   |

Le quotient est **19**.

Le reste est **9**.

Le dividende est **237**.

Le diviseur est **12**.

On peut écrire l'égalité :  $237 = 12 \times 19 + 9$ .

36 Effectuer la division euclidienne et compléter.

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | 6 | 9 | 1 | 2 | 1 |
| - | 6 | 3 |   | 3 | 2 |
|   |   | 6 | 1 |   |   |
| - |   | 4 | 2 |   |   |
|   |   | 1 | 9 |   |   |

Le quotient est **32**.

Le reste est **19**.

Le dividende est **691**.

Le diviseur est **21**.

On peut écrire l'égalité :  $691 = 21 \times 32 + 19$ .

37 On donne l'égalité  $425 = 35 \times 12 + 5$ .  
Compléter les phrases suivantes.

a. Le quotient de la division euclidienne de 425 par 35 est **12**, et le reste est **5**.

b. Le quotient de la division euclidienne de 425 par 12 est **35**, et le reste est **5**.

38 On donne l'égalité  $330 = 24 \times 13 + 18$ .  
Compléter les phrases suivantes.

a. Le quotient de la division euclidienne de 330 par 24 est **13**, et le reste est **18**.

b. Le quotient de la division euclidienne de 330 par 13 est **25**, et le reste est **5**.

Cette division euclidienne s'écrit :

$330 = 13 \times 25 + 5$

39 Dans une division euclidienne, 48 est le diviseur, 52 est le quotient et 13 est le reste.  
Quel est le dividende ?

$\text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste} = 48 \times 52 + 13 = 2\,509$ ,

donc le dividende est égal à 2 509.

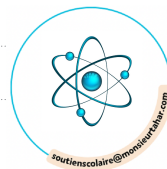
► Les **situations de partage** ou de **regroupements identiques** amènent souvent à poser une division euclidienne.

40 Emy souhaite partager équitablement les 126 jetons d'un jeu pour jouer avec ses 7 amies.  
Combien de jetons chacune aura-t-elle ?

On effectue la division euclidienne de 126 par 8.

Le quotient est égal à 15 et le reste est égal à 6.

Chacune aura 15 jetons et il en restera 6.



41 Fleur a 185 perles ; elle veut fabriquer des bracelets de 14 perles chacun.

1. Combien pourra-t-elle faire de bracelets ?

On effectue la division euclidienne de 185 par 14.

Le quotient est égal à 13 et le reste est égal à 3.

Fleur pourra faire 13 bracelets.

2. Lui restera-t-il des perles ? Si oui, combien ?

Oui il lui restera 3 perles.

42 Maxime range sa collection de 985 cartes dans des albums contenant chacun 45 cartes.  
Combien d'albums doit-il acheter ?

On effectue la division euclidienne de 985 par 45.

Le quotient est égal à 21 et le reste est égal à 40.

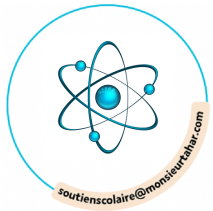
Maxime doit acheter 22 albums.

43 **MODE EXPERT** Compléter le tableau suivant.

| Dividende | Diviseur | Quotient | Reste |
|-----------|----------|----------|-------|
| 547       | 43       | 12       | 31    |
| 881       | 46       | 19       | 7     |
| 325       | 14       | 23       | 3     |
| 331       | 26       | 12       | 19    |



# Déterminer des multiples et des diviseurs



► La division euclidienne de 45 par 9 donne un reste nul. On peut dire que :

- 9 est un **diviseur** de 45
- 45 est **divisible** par 9
- 45 est un **multiple** de 9

On a  $45 = 9 \times 5$ , on peut aussi dire que 45 est un multiple de 5 (et que 45 est divisible par 5).

44 Compléter avec une des trois expressions écrites en gras ci-dessus.

- a. 6 est un **diviseur** de 42.
- b. 72 est **divisible** par 9.
- c. 77 est un **multiple** de 7.
- d. 28 est un **multiple** de 4.

45 On donne l'égalité  $15 \times 14 = 210$ . Compléter les phrases suivantes.

- a. 15 est un **diviseur** de 210.
- b. **210** est divisible par 14.
- c. 210 est un **multiple** de **15** et de **14**.

46 On donne l'égalité  $25 \times 13 = 325$ . Écrire trois phrases contenant chacune l'un des mots diviseur, multiple, divisible.

**25 (ou 13) est un diviseur de 325.**

**325 est un multiple de 25 (et de 13).**

**325 est divisible par 13 (et 25).**

47 Entourer la réponse correcte.

- a. 15 est un multiple de 150. Vrai **Faux**
- b. 56 est un multiple de 4. **Vrai** Faux
- c. 46 est divisible par 6. Vrai **Faux**
- d. 9 est un diviseur de 3. Vrai **Faux**
- e. 0 est un diviseur de 10. Vrai **Faux**

48 1. Dans la liste ci-dessous, entourer les multiples de 2 et souligner les multiples de 3.

|           |    |           |          |
|-----------|----|-----------|----------|
| <u>24</u> | 45 | <u>18</u> | <u>4</u> |
| 9         | 19 | <u>42</u> | 17       |

2. Que peut-on dire des nombres qui ont été entourés et soulignés ?

**Ce sont des multiples de 6.**

49 1. Écrire les six premiers multiples non nuls de 8.

**8 ; 16 ; 24 ; 32 ; 40 ; 48**

2. Écrire quatre diviseurs de 24.

**1 ; 4 ; 6 ; 24 (ou 2 ; 3 ; 12 ; 8)**

3. Écrire tous les diviseurs de 28.

**1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 14 ; 28**

50 1. Écrire tous les multiples de 7 compris entre 45 et 80.

**49 ; 56 ; 63 ; 70 ; 77**

2. Écrire tous les diviseurs de 60.

**1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 30 ; 60**

3. Écrire quatre nombres qui sont à la fois multiples de 6 et de 9.

**18 ; 36 ; 54 ; 72**

51 Avec ses 468 bonbons, un confiseur veut confectionner des petits sachets identiques de bonbons sans qu'il en reste.

1. Chaque sachet peut-il contenir 30 bonbons ?

**Non car si on pose la division euclidienne**

**de 468 par 30, le reste n'est pas nul**

$$468 = 30 \times 15 + 18$$

2. Chaque sachet peut-il contenir 36 bonbons ?

**Oui car 468 est divisible par 36.**

$$468 = 36 \times 13$$

52 **MODE EXPERT** 1. Donner le plus petit multiple de 4 supérieur à 25 : **28**

2. Donner le plus grand multiple de 13 inférieur à 100 : **91**

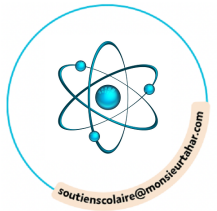
3. Donner les trois plus grands diviseurs de 52 :

**13 ; 26 ; 52**

4. Donner tous les multiples de 17 compris entre 30 et 105 : **34 ; 51 ; 68 ; 85 ; 102**



# Utiliser les critères de divisibilité



- ▶ Un nombre entier est **divisible par 2** si son chiffre des unités est 0 ; 2 ; 4 ; 6 ou 8.
- ▶ Un nombre entier est **divisible par 5** si son chiffre des unités est 0 ou 5.
- ▶ Un nombre entier est **divisible par 10** si son chiffre des unités est 0.

53 Entourer les nombres qui sont divisibles par 2.

5    48    124    215    366    841    12 300

54 Entourer les nombres qui sont divisibles par 5.

35    52    120    352    405    840    7 524

55 Entourer les nombres qui sont divisibles par 10.

45    50    170    408    570    842    16 520

56 Compléter le tableau suivant par Oui ou Non.

| est divisible par | 2   | 5   | 10  |
|-------------------|-----|-----|-----|
| 80                | Oui | Oui | Oui |
| 164               | Oui | Non | Non |
| 1 345             | Non | Oui | Non |

- ▶ Un nombre entier est **divisible par 3** si la somme de ses chiffres est divisible par 3.
- ▶ Un nombre entier est **divisible par 9** si la somme de ses chiffres est divisible par 9.

57 Entourer les nombres qui sont divisibles par 3.

27    51    121    414  
666    833    15 378

58 Entourer les nombres qui sont divisibles par 9.

14    59    126    234  
366    849    23 346

59 Compléter le tableau suivant par Oui ou Non.

| est divisible par | 3   | 5   | 9   |
|-------------------|-----|-----|-----|
| 78                | Oui | Non | Non |
| 265               | Non | Oui | Non |
| 3 780             | Oui | Oui | Oui |

60 Voici une liste de nombres.

15    27    135    828    540    409    42 240

1. Quels sont ceux qui sont divisibles à la fois par 3 et par 5 ?

15    135    540    42 240

2. Quels sont ceux qui sont divisibles à la fois par 2 et par 9 ? 540    828

61 Iban veut répartir équitablement la totalité de ses 144 billes entre ses deux copains et lui.

Est-ce possible ? Expliquer pourquoi.

144 est divisible par 3 car  $1 + 4 + 4 = 9$

et 9 est un multiple de 3. Donc c'est possible.

62 Je suis un nombre entier compris entre 71 et 99. Je suis divisible par 5, par 3 mais pas par 9.

Qui suis-je ?

Les nombres divisibles par 5 sont :

75 – 80 – 85 – 90 – 95.

Parmi ceux-là, seuls 75 et 90 sont divisibles par 3.

Mais 90 est aussi divisible par 9, donc le nombre cherché est 75.

63 Dans chaque cas, par quel(s) chiffre(s) peut-on remplacer le  $\Delta$  pour que les nombres soient divisibles par 3 et 5 ?

a.  $124\Delta$  : 5

b.  $47\Delta5$  : 2 ou 5 ou 8

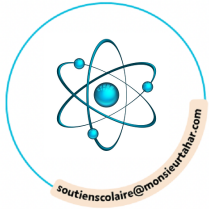
c.  $8\Delta70$  : 0 ou 3 ou 6 ou 9

d.  $\Delta230$  : 1 ou 4 ou 7

64 **MODE EXPERT** Dans chaque cas, par quel(s) chiffre(s) peut-on remplacer le  $\Delta$  et le  $\square$  pour que le nombre  $2\Delta7\square$  soit divisible :

a. par 2 et 5 ? On peut remplacer  $\square$  par 0 et  $\Delta$  par n'importe quel chiffre.

b. par 5 et 9 ? On peut remplacer  $\square$  par 0 et  $\Delta$  par 0 ou 9, ou remplacer  $\square$  par 5 et  $\Delta$  par 4.



## 65 Parcours ceinture jaune

1. Écrire en chiffres cinq-mille-trois-cent-vingt-huit :  
5 328
2.  $45 + 33 = 78$
3.  $28 + 13 + 12 = 53$
4.  $123 - 12 = 111$
5.  $8 \times 8 = 64$
6.  $42 \div 6 = 7$
7.  $25 \times 10 = 250$
8.  $47 \times 100 = 4\,700$
9. Le triple de 25 est 75
10. 381 est-il divisible par 2 ? non
11. Le double de 223 est 446
12. 330 est-il un multiple de 3 ? oui

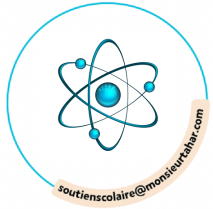
## 66 Parcours ceinture verte

1. Écrire en chiffres cinquante-et-un millions-trois-mille-vingt-cinq : 51 003 025
2.  $85 + 38 + 15 = 138$
3.  $304 - 12 = 292$
4.  $801 - 40 = 761$
5. Le produit de 9 par 8 est 72
6.  $56 \div 7 = 8$
7.  $685 \times 10 = 6\,850$
8. Un ordre de grandeur de  $1\,123 + 550 - 213$  est 1 500
9. Quels sont le quotient et le reste de la division euclidienne de 123 par 12 ?  
quotient 10 ; reste 3
10.  $789 \times 1000 = 789\,000$

## 67 Parcours ceinture noire

1. Écrire en chiffres quarante-et-un-milliards-vingt-six-millions-quatre-mille-sept : 41 026 004 007
2.  $253 + 124 + 117 = 494$
3. La différence entre 215 et 158 = 57
4.  $66 \times 4 = 264$
5. Le quotient de 72 par 9 est 8
6.  $6\,485 \times 1\,000 = 6\,485\,000$
7.  $4 \times 45 \times 25 = 4\,500$
8. Le triple du double de 40 est 240
9.  $50 \times 33 \times 20 = 33\,000$
10. Quels sont le quotient et le reste de la division euclidienne de 914 par 25 ?  
quotient 36 ; reste 14
11. 125 478 est-il divisible par 9 ? : oui
12. Un ordre de grandeur du produit de 875 par 986 est 875 000
13. Les diviseurs de 18 sont 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18

# Problèmes



## 68 Emile et Tom

Calculer

Emile va chez son copain Tom qui habite à 850 m de chez lui. Il a déjà parcouru 370 m.

► Quelle distance lui reste-t-il pour arriver chez Tom ?

$$850 \text{ m} - 370 \text{ m} = 480 \text{ m}$$

Il lui reste 480 m à parcourir.

## 69 Course à pied

Calculer

Un coureur à pied s'entraîne : il effectue 25 fois un circuit de 600 m.

► Quelle distance totale parcourt-il ?

$$25 \times 600 \text{ m} = 15\,000 \text{ m}$$

Il parcourt 15 000 m en tout.

## 70 Sortie cinéma

Chercher, Calculer

Les professeurs de français et de mathématiques sont les deux accompagnateurs de la classe de 6<sup>e</sup> B (28 élèves) lors d'une sortie au cinéma.

La séance a lieu à 10 h 30 et coûte 4 € par personne ; ils s'y rendent en tramway.

### [Ticket Groupe]

32,00 €



- Pour les groupes de 10 à 30 enfants et 6 accompagnateurs maximum
- Les déplacements doivent s'effectuer entre : 8 h 30 et 16 h 00
- Valable pour 1 aller-retour dans la même journée

► Quel est le coût total de cette sortie ?

$$(30 \times 4 \text{ €}) + 32 \text{ €} = 120 \text{ €} + 32 \text{ €} = 152 \text{ €}$$

La sortie coûtera 152 €.

## 71 En toutes lettres

Communiquer

Compléter le chèque suivant en écrivant le montant à payer en lettres.

néoBANQUE

Payez contre ce chèque Deux-mille-trois-cent-quarante-et-un-euros et quatre-vingts centimes

€ 2 341,80 //

A Arcenciel

Le 29-02-2022

Mme INDIGO  
123 RUE DES CAHIERS  
98765 ARCENCIEL

Signature Indigo

000036 8754198783691476 09843722154

## 72 Bonbons

Calculer, Raisonner

Pour fêter son anniversaire avec ses copines, Léa a acheté une boîte contenant 78 bonbons. Elle veut tous les répartir en petits sachets qui contiennent le même nombre de bonbons.

Sans calculatrice ni poser de division, dire si Léa peut faire des sachets :

- de deux bonbons ? Oui
- de trois bonbons ? Oui
- de cinq bonbons ? Non
- de neuf bonbons ? Non
- de dix bonbons ? Non

## 73 Cartons

Calculer, Raisonner

Le documentaliste range les manuels des élèves de 6<sup>e</sup> dans des cartons pouvant contenir 35 manuels.

1. Combien de cartons lui faut-il pour ranger 1 354 manuels ?

On effectue la division euclidienne de 1 354 par 35.

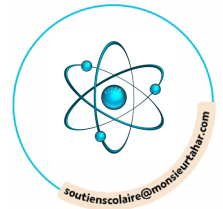
$$\text{On trouve } 1\,354 = 35 \times 38 + 24$$

Le quotient est 38, il faudra donc 39 cartons.

2. Combien de livres y a-t-il dans le dernier carton ?

Le reste de la division est 24.

Il y a donc 24 manuels dans le dernier carton.



## 74 Livres

Calculer

Un grossiste de livres stocke 102 caisses contenant chacune 18 cartons. Dans chaque carton, il y a 96 livres.

1. Donner un ordre de grandeur du nombre total de livres.

$$100 \times 20 \times 100 = 20 \times 10\,000 = 200\,000.$$

Un ordre de grandeur du nombre total de livres

est 200 000.

2. Calculer le nombre total de livres.

$$102 \times 18 \times 96 = 176\,256$$

En tout, il y a 176 256 livres.

## 75 Achats

Calculer

1. Hugo achète deux manettes de jeu vidéo : l'une neuve à 38 €, l'autre d'occasion à moitié prix. Il donne 60 €.

Combien lui rend-on ?

$$38 \div 2 = 19 ; \text{ la manette d'occasion coûte } 19 \text{ €}.$$

$$38 + 19 = 57 \text{ et } 60 - 57 = 3$$

On lui rend 3 €.

2. Rémi achète une BD à 17 € et un manga. Il paye avec un billet de 50 € et on lui rend 26 €.

Combien coûte le manga ?

$$50 - 26 = 24 ; \text{ il a dépensé } 24 \text{ €}.$$

$$24 - 17 = 7 ; \text{ le manga coûte } 7 \text{ €}.$$

## 76 Clé USB

Calculer, Raisonner

Sacha possède une clé USB d'une capacité de 8 Go. Sur cette clé, elle a déjà transféré de la musique pour une capacité de 800 Mo.

- Aura-t-elle assez de place pour y mettre ses vidéos d'une capacité de 4 000 Mo et ses photos d'une capacité de 3 000 Mo ?

(1 Go = 1 000 Mo)

$$800 \text{ Mo} + 4\,000 \text{ Mo} + 3\,000 \text{ Mo} = 7\,800 \text{ Mo}$$

La capacité de la clé est : 8 Go = 8 000 Mo.

Donc elle aura assez de place pour stocker ses photos et vidéos.

## 77 Carnets de correspondance

Calculer, Raisonner

Des carnets de correspondance sont vendus à un collège par lots de 30 au prix de 69 € le lot. On compte 468 élèves dans ce collège. Il faut prévoir 50 carnets de plus pour avoir une réserve.

1. Combien de lots de carnets le gestionnaire doit-il acheter ?

$$468 + 50 = 518$$

On effectue la division euclidienne de 518 par 30.

Le quotient est égal à 17 et le reste est égal à 8.

Le collège doit acheter 18 lots.

2. a. Donner un ordre de grandeur du montant de la facture.

$$20 \times 70 \text{ €} = 1\,400 \text{ €}$$

Un ordre de grandeur de la facture est 1 400 €.

- b. Calculer le montant exact de cette facture.

$$18 \times 69 \text{ €} = 1\,242 \text{ €}$$

La facture s'élèvera à 1 242 €.

## 78 Devinette

Chercher, Raisonner

Je suis un nombre pair composé de trois chiffres. Mon chiffre des dizaines est égal à la moitié de mon chiffre des centaines, qui est lui-même le quadruple de mon chiffre des unités.

- Qui suis-je ?

Le chiffre des centaines est le quadruple du chiffre des unités qui est 0, 2, 4, 6 ou 8.

Donc le chiffre des unités est 2, et le chiffre des centaines est 8.

Le chiffre des dizaines est donc 4.

Je suis 842.

## 79 Collection de billes

Chercher, Raisonner

Alex, Ben et Tom ont 73 billes à eux trois. Alex a 5 billes de plus que Ben, Tom en a 12.

- Combien Ben a-t-il de billes ?

Alex et Ben ont 61 billes à eux deux ( $73 - 12 = 61$ ).

Alex a 33 billes et Ben en a 28.

## 80 Au restaurant

Modéliser

### Restaurant Indigo

**Entrées :** melon – chèvre chaud – rillettes

**Plat :** poisson – nuggets – entrecôte – magret

**Dessert :** glace – mousse au chocolat –  
crème brûlée – tarte tatin – fromage blanc

1. Emma va manger au restaurant ; elle choisit la formule *plat + dessert*.

Combien de choix différents a-t-elle ?

$4 \times 5 = 20$  ; il existe 20 menus.

2. Julie choisit la formule *entrée + plat + dessert*.

Combien de choix différents a-t-elle ?

$3 \times 4 \times 5 = 60$  ; il existe 60 menus.

## 81 Programme de calcul

Calculer

Voici un programme de calcul.

Choisir un nombre.

Le multiplier par 3.

Ajouter 16 au résultat.

Soustraire 4 au résultat.

1. Appliquer ce programme aux nombres suivants, sans utiliser de calculatrice.

a. En choisissant 8 comme nombre de départ, le programme de calcul donne :

$(8 \times 3) + 16 - 4 = 36$

b. En choisissant 13 comme nombre de départ, le programme de calcul donne :

$(13 \times 3) + 16 - 4 = 51$

c. En choisissant 21 comme nombre de départ, le programme de calcul donne :

$(21 \times 3) + 16 - 4 = 75$

2. Écrire ce programme de calcul plus simplement

Choisir un nombre.

Le multiplier par 3.

Ajouter 12 au résultat.

## 82 Un petit tableau

Calculer

|   | A                            | B                           | C                         |
|---|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|   | Nombre d'articles<br>achetés | Prix d'un<br>article (en €) | Montant à<br>payer (en €) |
| 1 |                              |                             |                           |
| 2 | 2                            | 12                          |                           |
| 3 | 5                            | 18                          |                           |
| 4 |                              |                             |                           |

1. Dans quelle cellule se trouve le nombre 18 ?

Il se trouve dans la cellule B3.

2. Quel nombre se trouve dans la cellule A3 ?

Le nombre 5.

3. Dans la cellule A4, on tape  $=A2+A3$ .

Quelle valeur s'affiche ?  $2 + 5 = 7$

4. Dans la cellule C2, on tape  $=A2*B2$ .

Quelle valeur s'affiche ?  $2 \times 12 = 24$

## 83 Chaîne de nombres

Chercher, Calculer

On part d'un nombre entier à deux chiffres ; on effectue le produit de ses chiffres, puis on effectue le produit des chiffres du résultat trouvé, et ainsi de suite jusqu'à trouver un nombre à un seul chiffre.

**Exemple :**  $49 \rightarrow 4 \times 9 = 36 \rightarrow 3 \times 6 = 18 \rightarrow 1 \times 8 = 8$

On dit que la **longueur** de la chaîne de 49 est 4, car elle est composée de **quatre nombres**.

1. Quelle est la longueur de la chaîne de 67 ? de 57 ?

$67 \rightarrow 6 \times 7 = 42 \rightarrow 4 \times 2 = 8$

La longueur de la chaîne de 67 est 3.

$57 \rightarrow 5 \times 7 = 35 \rightarrow 3 \times 5 = 15 \rightarrow 1 \times 5 = 5$

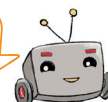
La longueur de la chaîne de 57 est 4.

2. Trouver tous les nombres dont la chaîne se termine par 9.

$19 \rightarrow 1 \times 9 = 9$      $33 \rightarrow 3 \times 3 = 9$      $91 \rightarrow 9 \times 1 = 9$

3. Un seul nombre a une longueur de chaîne égale à 5. Lequel ?

Indice : sa chaîne se termine par 8.



$77 \rightarrow 7 \times 7 = 49 \rightarrow 4 \times 9 = 36 \rightarrow 3 \times 6 = 18 \rightarrow 1 \times 8 = 8$

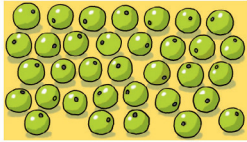
C'est le nombre 77.

## Tâche complexe

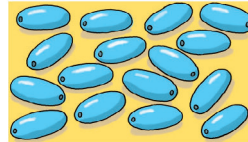
84

Elsa veut confectionner des colliers avec les perles ci-dessous. Les perles se touchent et la longueur des colliers est à respecter.

### Doc 1 Les perles

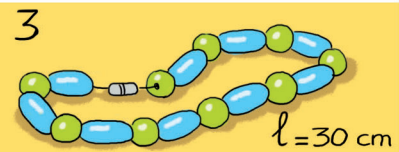
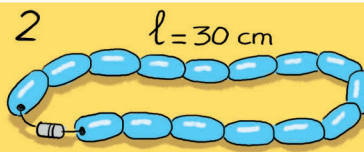
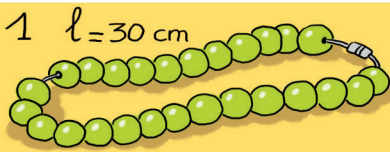


Perles vertes, rondes,  
diamètre : 8 mm  
sachet de 45 perles



Perles bleues, ovales,  
longueur : 12 mm

### Doc 2 Les modèles



► Quel(s) modèle(s) de collier peut-elle confectionner ?

•  $300 \div 12 = 25$  ; elle peut donc confectionner le modèle 1 avec 25 perles bleues.

•  $300 = 37 \times 8 + 4$  ; elle ne peut donc pas confectionner le modèle 2 car il ne mesurera pas 30 cm de long

• La perle bleue et la perle verte occupent une longueur de 20 mm.

$300 \div 20 = 15$  ; elle peut donc confectionner le modèle 3 avec 15 perles de chaque sorte.



## Le jeu

### Le compte est bon !

Voici une série de six nombres.



À deux, écrire des calculs qui permettent d'obtenir 788 en n'utilisant que ces six nombres (on ne doit pas forcément utiliser tous les nombres, mais on peut en utiliser certains plusieurs fois).

$$(7 + 3) \times 10 \times 8 - (6 \times 2)$$

Le premier binôme qui a trouvé une bonne réponse propose un autre résultat à trouver avec la même liste de nombres.

## Le défi

### L'invasion des Uns

En écrivant tous les nombres entiers de 1 à 99, combien de fois vais-je écrire le chiffre 1 ?

1 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 -

19 - 21 - 31 - 41 - 51 - 61 - 71 - 81 - 91

Soit 20 fois

