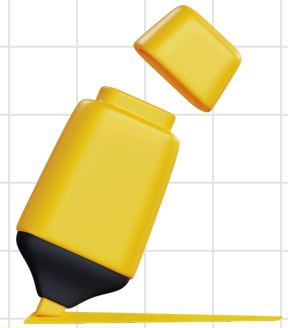
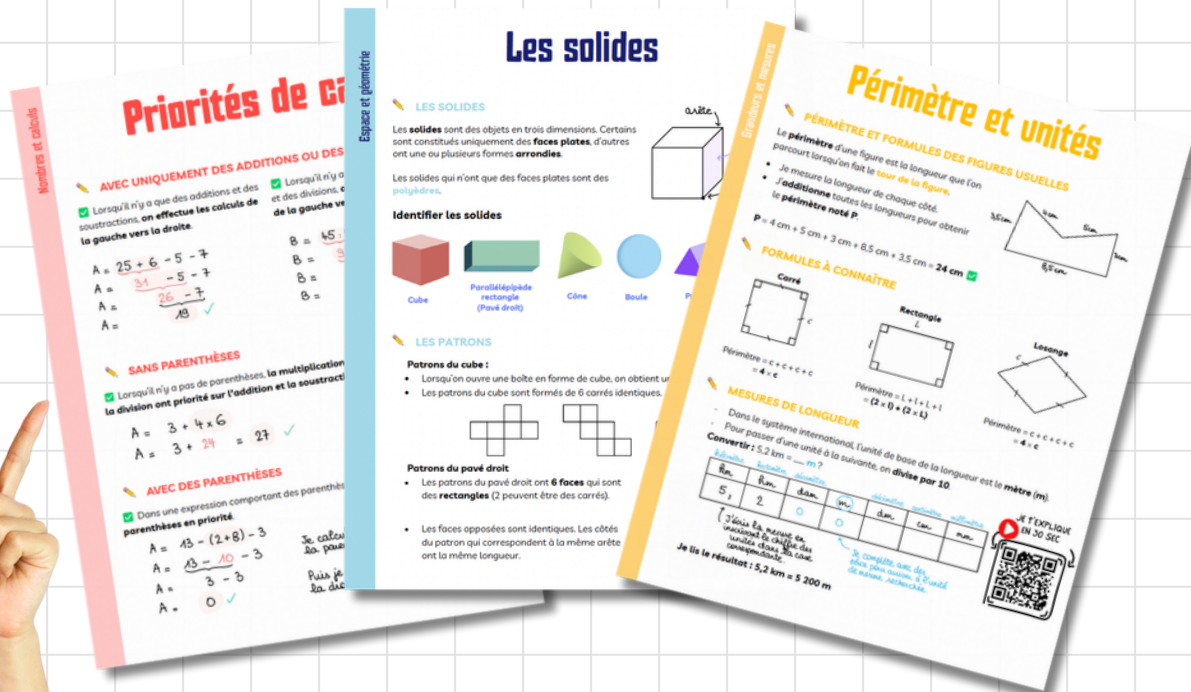


Hong My  
@campus\_xyz

# LES FICHES 6e MAGIQUES maths

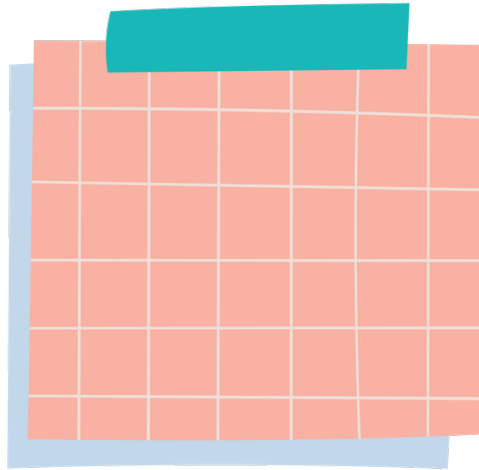


- ✓ 30 fiches visuelles claires et illustrées
- ✓ méthodes pas-à-pas
- ✓ exercices d'application avec corrigés



CAMPUS XYZ

Ce cahier appartient à



© 2025, Campus XYZ, publication indépendante.  
37 avenue Foch, 75116 Paris  
Dépôt légal : septembre 2025

Tous droits réservés. Toute reproduction ou utilisation sous quelque forme et par quelque moyen électronique, photocopie, enregistrement ou autre que ce soit est strictement interdite sans l'autorisation écrite de l'éditeur.

# Sommaire

## Nombres et calculs

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Nombres entiers.....                                | 6  |
| Calculer et comparer les nombres entiers .....      | 8  |
| La division euclidienne.....                        | 10 |
| La divisibilité .....                               | 12 |
| Priorités de calcul.....                            | 14 |
| Les fractions .....                                 | 16 |
| Les fractions décimales.....                        | 18 |
| Les nombres décimaux.....                           | 20 |
| Addition et soustraction des nombres décimaux ..... | 22 |
| Multiplier et diviser par 10, 100, 1000.....        | 24 |
| Multiplier les décimaux .....                       | 26 |
| Comparer les nombres décimaux .....                 | 28 |
| Jeu.....                                            | 30 |

## Organisation et gestion des données

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Proportionnalité .....                    | 32 |
| Le taux de pourcentage et l'échelle ..... | 34 |
| Tableaux et graphiques.....               | 36 |
| Jeu.....                                  | 37 |

## Espace et géométrie

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Distances et cercles.....       | 40 |
| Angles .....                    | 42 |
| Polygones et quadrilatères..... | 48 |
| Triangles.....                  | 50 |
| Quadrilatères.....              | 52 |
| Les solides.....                | 54 |
| Symétrie axiale.....            | 56 |
| Jeu.....                        | 58 |

## Grandeurs et mesures

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Périmètre et unités..... | 60 |
| Aire et unités.....      | 62 |
| Volume et unités.....    | 64 |

## Outils numériques

|                |    |
|----------------|----|
| Tableur .....  | 67 |
| GeoGebra ..... | 70 |
| Scratch.....   | 72 |



# Comment utiliser ?



## PARCOURS RELAX

Réviser régulièrement pendant l'année.

Objectif : 1 séance par semaine.



## PARCOURS RÉGULIER

Pour se remettre dans le bain avant les contrôles.

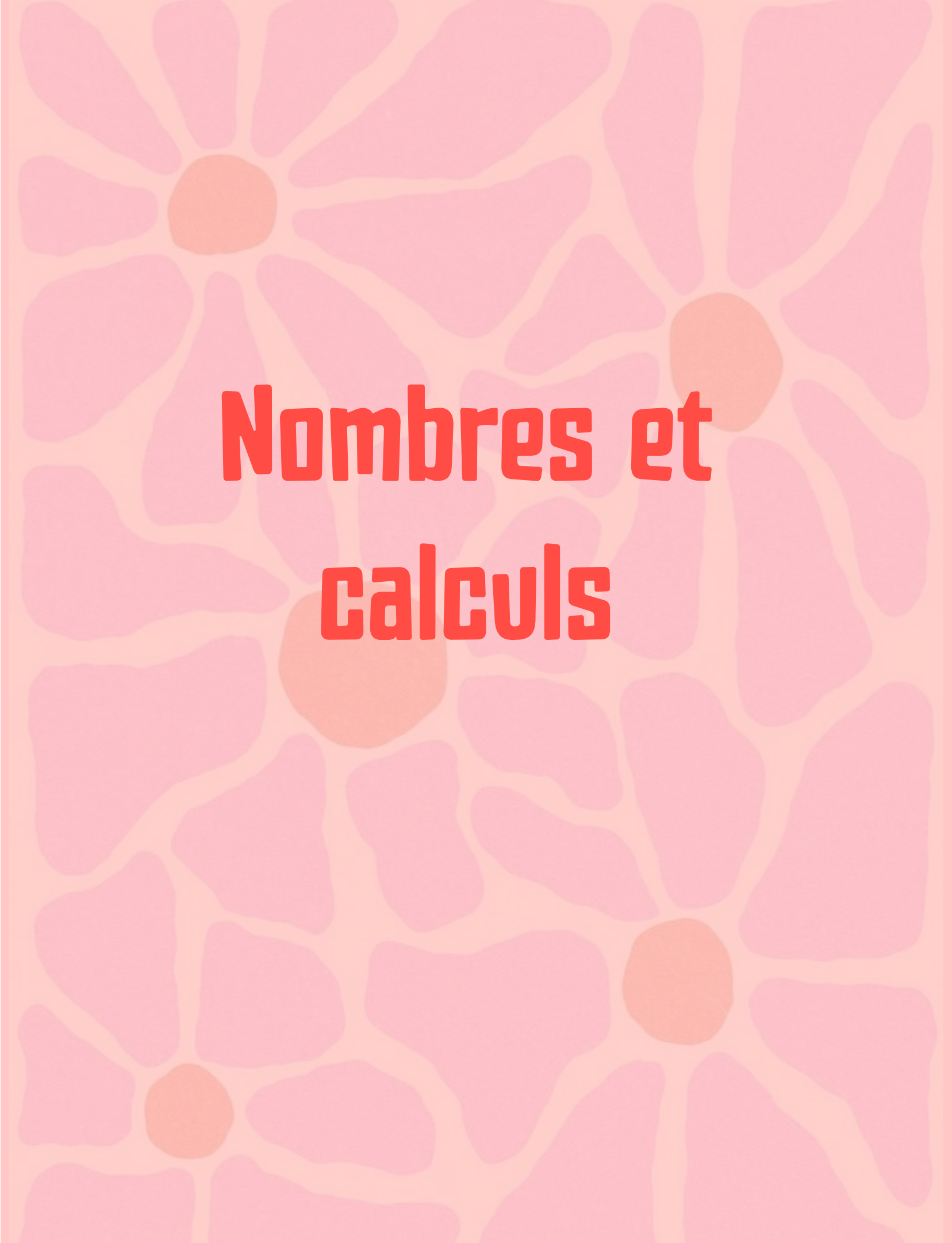
Objectif : 1 séance avant chaque devoir surveillé.



## PARCOURS INTENSE

Tu as tout oublié ? Pas de panique, revois tout le programme en 2 semaines.

Objectif : 2 séances par jour pendant deux semaines.

The background features a repeating pattern of stylized, abstract floral or sunburst shapes. Each shape consists of a central orange circle surrounded by several elongated, pink, petal-like segments. The overall color palette is soft, with various shades of pink and a muted orange.

# **Nombres et calculs**

# Nombres entiers



## LIRE ET ÉCRIRE LES NOMBRES

- 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.

1 **dizaine** = 10 **unités (u)** 1 **centaine** = 10 **dizaines (d)** 1 **millier** = 10 **centaines (c)**

À l'écrit, on peut regrouper les chiffres par classes de trois :

Ces nombres s'écrivent **234 503** et **52 362 161**.

À l'écrit, on met un

ESPACE

ESPACE

| Classe des millions |   |   | Classe des milliers |   |   | Classe des unités |   |   |
|---------------------|---|---|---------------------|---|---|-------------------|---|---|
| c                   | d | u | c                   | d | u | c                 | d | u |
|                     | 5 | 2 | 2                   | 3 | 4 | 5                 | 0 | 3 |
|                     |   |   | 3                   | 6 | 2 | 1                 | 6 | 1 |

On met un **espace** entre deux classes différentes.

- 10 000 → dix **mille**
- 700 000 → sept cent **mille**
- 1 000 000 → un million
- 2 000 000 → deux millions



## DÉCOMPOSER UN NOMBRE ENTIER

Les **nombres entiers** peuvent se décomposer :

$$234\ 503 = 200\ 000 + 30\ 000 + 4\ 000 + 500 + 3$$

$$= (2 \times 100\ 000) + (3 \times 10\ 000) + (4 \times 1\ 000) + (5 \times 100) + 3$$

$$52\ 362\ 161 = 50\ 000\ 000 + 2\ 000\ 000 + 300\ 000 + 60\ 000 + 2\ 000 + 100 + 60 + 1$$

# Exercices

## 1. Vrai ou faux ?

- |                                                        |                               |                               |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| • Trois millions quatre cents s'écrit 3 400 000.       | <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| • Deux milliards deux cent mille s'écrit 2 200 000.    | <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| • $4\,000\,000 + 70\,000 + 600 = 4\,700\,600$ .        | <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| • $1\,000\,000\,000 + 40\,000\,000 = 1\,040\,000\,000$ | <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| • Le suivant de 9 999 999 est 1 000 000 000.           | <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |

## 2. Recopier les nombres en séparant les différentes classes.

|            |              |
|------------|--------------|
| 1284567 :  | 84392106 :   |
| 50239418 : | 456782341 :  |
| 9402753 :  | 32048 :      |
| 720135 :   | 6789054321 : |

## 3. Écrire ces nombres en chiffres.

Trois cent quatre-vingt-deux mille cent quarante-six : .....

Cent un mille cent un : .....

Trois cent deux mille quatre-vingts : .....

Cinq millions sept cent vingt-trois mille : .....

Trois cent millions six cent quatre-vingt-treize mille cinq cent deux : .....

## 4. Écrire ces nombres en lettres.

26 589 :

902 000 :

135 478 :

2 000 018 :

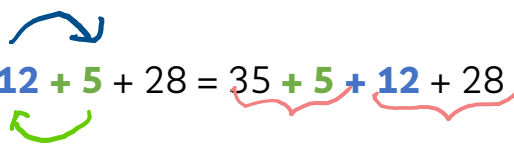
61 204 307 :

# Calculer et comparer les nombres entiers

## ADDITION ET SOUSTRACTION AVEC DES NOMBRES ENTIERS

Dans une **addition**, on ajoute des **termes**. Le résultat est une **somme**.

Dans une succession d'additions, on peut **regrouper** des termes et **changer** leur ordre.

$$35 + 12 + 5 + 28 = 35 + 5 + 12 + 28 = 40 + 40 = 80$$


Dans une **soustraction**, on soustrait des **termes**. Le résultat est une **différence**.

Dans une succession de soustractions, il faut soustraire les nombres dans **l'ordre de leur écriture** de gauche à droite.

$$12 - 7 = 5 \text{ mais } 7 - 12 \neq 5$$

$$125 - 17 - 4 - 8 = 108 - 4 - 8 = 104 - 8 = 96$$


## MULTIPLICATION AVEC DES NOMBRES ENTIERS

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

Dans une suite de multiplications, on peut **regrouper** des facteurs et **changer** leur ordre.

$$5 \times 6 \times 2 \times 11 = 5 \times 2 \times 6 \times 11 = 10 \times 66 = 660$$

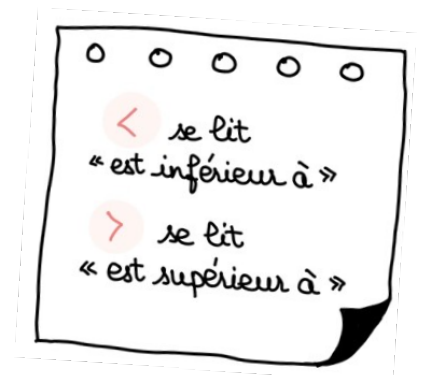

## COMPARAISON

- Si les nombres n'ont pas le même nombre de chiffres. Le plus grand est celui qui **possède le plus de chiffres**.

$$342\,167 > 27\,889$$

6 chiffres  5 chiffres 

- Si les nombres ont le même nombre de chiffres. On compare les chiffres **à partir de la gauche**.



# Exercices

## 1. Calculer mentalement les opérations suivantes.

- a)  $6 + 12 - 5 - 7 + 1 =$  .....  
 b)  $-3 - 8 + 3 + 5 - 1 - 7 =$  .....  
 c)  $-7 + 5 + 2 - 6 - 4 + 8 =$  .....  
 d)  $5 - 9 - 2 + 7 - 1 - 6 =$  .....

## 2. Effectuer les multiplications.

- a)  $35 \times 3 \times 10 = 35 \times \text{ } \times \text{ } = \text{ } \times \text{ } = \text{ }$   
 b)  $57 \times 2 \times 5 = 57 \times \text{ } = \text{ }$   
 c)  $65 \times 11 \times 20 \times 5 = \text{ } \times \text{ } = \text{ }$

## 3. Comparer les nombres en utilisant les signes <, > et =.

- |             |           |            |            |
|-------------|-----------|------------|------------|
| 586 614     | 5 608 614 | 546 254    | 646 254    |
| 875 612 365 | 8 756 365 | 251 356    | 251 355    |
| 32 569      | 325 690   | 54 895 632 | 55 895 632 |
| 1 400 000   | 140 000   | 2 563 000  | 2 000 563  |

## 4. Ranger ces nombres dans l'ordre croissant.

|        |         |           |         |         |
|--------|---------|-----------|---------|---------|
| 10 000 | 110 000 | 1 000 001 | 100 000 | 100 001 |
|        |         |           |         |         |

<

<

<

<

# La division euclidienne

Dans **une division euclidienne**, on a l'égalité :

$$\text{Dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste}$$

avec  $\text{reste} < \text{diviseur}$



## EXEMPLE

Effectuer la division euclidienne de **268 par 5**.

On écrit alors :

$$268 = 5 \times 53 + 2$$

0 n'est pas un diviseur  
car il est impossible de  
diviser un nombre par 0.

- Si on effectue la division euclidienne de 161 par 7, on trouve **un reste nul**.

On peut écrire :

$$161 = 7 \times 23$$

- 161 est **divisible** par 7 et par 23
- 7 et 23 sont **des diviseurs** de 161
- 161 est **un multiple** de 7 de 23



# Exercices

Effectuer les divisions euclidiennes suivantes.

$$\begin{array}{r|l} 63 & 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 159 & 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 91 & 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 229 & 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 111 & 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 584 & 16 \\ \hline \end{array}$$

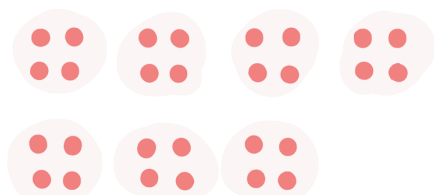


# La divisibilité



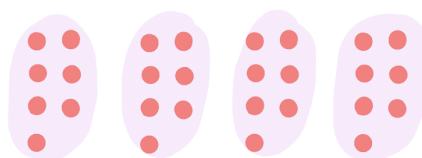
## MULTIPLES ET DIVISEURS

$$28 = 4 \times 7$$



7 paquets de 4

ou

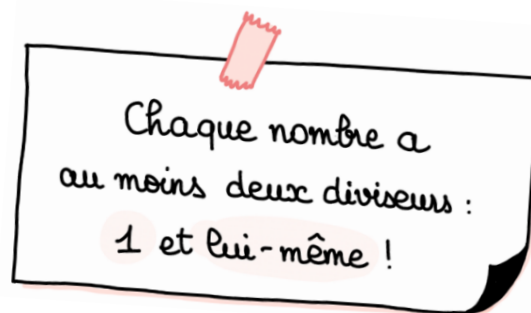


4 paquets de 7

On dit que :

- 7 et 4 sont des **diviseurs** de 28.
- 28 est un **multiple** de 7 et de 4.

On dit que 28 est **divisible** par 7 et par 4.



## CRITÈRES DE DIVISIBILITÉ

Un nombre entier est **divisible** par :

- **2** s'il se termine par **0, 2, 4, 6 ou 8** ;  
**Exemple** : 216 est un nombre pair, il est donc divisible par 2.
- **3** si la somme des chiffres qui le composent est un **multiple de 3** ;  
**Exemple** : 135 est divisible par 3 car  $1 + 3 + 5 = 9$  et 9 est un multiple de 3.
- **5** s'il se termine par **0 ou 5** ;  
**Exemple** : 155 est divisible par 5 car il se termine par 5.
- **9** si la somme des chiffres qui le composent est un **multiple de 9** ;  
**Exemple** : 126 est divisible par 9 car  $1 + 2 + 6 = 9$  et 9 est un multiple de 9.
- **10** s'il se termine par **0**.  
**Exemple** : 250 est divisible par 10 car il se termine par 0.

# Exercices

1. Compléter le tableau de divisibilité suivant en cochant les cases.

| est divisible par | 2 | 3 | 5 | 9 |
|-------------------|---|---|---|---|
| 12                | x | x |   |   |
| 18                |   |   |   |   |
| 75                |   |   |   |   |
| 99                |   |   |   |   |
| 345               |   |   |   |   |

2. Entourer tous les multiples de chaque nombre encadré.



1536 - 256 - 17 - 73 - 112 - 30 - 85



21 - 888 - 751 - 1548 - 81 - 56 - 98



100 - 895 - 31 - 45 - 6749 - 50 - 18

3. Compléter les phrases avec les mots « multiple » ou « diviseur ».

$$72 = 8 \times 9$$

72 est un \_\_\_\_\_ de 8.

9 est un \_\_\_\_\_ de 72.

8 est un \_\_\_\_\_ de 72.

72 est un \_\_\_\_\_ de 9.

4. Tracer le chemin pour aller de 180 à 1 sachant qu'on peut monter vers une brique qui contient un multiple ou descendre vers une brique qui contient un diviseur, et qu'on ne peut pas se déplacer à l'horizontale.

|    |     |     |     |     |     |     |     |  |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|    | 180 | 405 | 270 | 108 | 168 | 252 | 945 |  |
| 60 | 90  | 135 | 54  | 126 | 84  | 126 | 189 |  |
|    | 20  | 45  | 25  | 2   | 42  | 18  | 63  |  |
| 10 | 56  | 15  | 300 | 300 | 14  | 42  | 9   |  |
|    | 2   | 28  | 3   | 60  | 120 | 7   | 6   |  |
| 21 | 14  | 42  | 12  | 30  | 45  | 3   | 4   |  |
|    | 7   | 6   | 3   | 5   | 15  | 9   | 1   |  |

# Priorités de calcul



## AVEC UNIQUEMENT DES ADDITIONS OU DES MULTIPLICATIONS

✓ Lorsqu'il n'y a que des additions et des soustractions, **on effectue les calculs de la gauche vers la droite.**

$$\begin{aligned} A &= 25 + 6 - 5 - 7 \\ A &= 31 - 5 - 7 \\ A &= 26 - 7 \\ A &= 19 \quad \checkmark \end{aligned}$$

✓ Lorsqu'il n'y a que des multiplications et des divisions, **on effectue les calculs de la gauche vers la droite.**

$$\begin{aligned} B &= 45 : 5 \times 2 : 4 \\ B &= 9 \times 2 : 4 \\ B &= 18 : 4 \\ B &= 4,5 \quad \checkmark \end{aligned}$$



## SANS PARENTHÈSES

✓ Lorsqu'il n'y a pas de parenthèses, **la multiplication et la division ont priorité sur l'addition et la soustraction.**

$$\begin{aligned} A &= 3 + 4 \times 6 \\ A &= 3 + 24 = 27 \quad \checkmark \end{aligned}$$



## AVEC DES PARENTHÈSES

✓ Dans une expression comportant des parenthèses, il faut effectuer les calculs **entre parenthèses en priorité.**

$$\begin{aligned} A &= 13 - (2 + 8) - 3 \\ A &= 13 - 10 - 3 \\ A &= 3 - 3 \\ A &= 0 \quad \checkmark \end{aligned}$$

Je calcule en priorité l'intérieur de la parenthèse.

Puis je calcule de la gauche vers la droite.

# Exercices

## 1. Effectuer les calculs suivants.

$$2 \times (4 + 5) = \dots\dots\dots$$

$$(3 + 2) \times (2 + 5) = \dots\dots\dots$$

$$4 \times (5 - 3) = \dots\dots\dots$$

$$10 - (3 \times 2) = \dots\dots\dots$$

$$(5 + 9) \times 4 = \dots\dots\dots$$

$$(3 \times 4) - (2 + 10) = \dots\dots\dots$$

## 2. Vrai ou faux ?

$$(5 + 4) \times 6 = 54$$

☐ Vrai

☐ Faux

$$8 \times (5 - 3) = 16$$

☐ Vrai

☐ Faux

$$(18 + 5) - (16 - 8) = 18$$

☐ Vrai

☐ Faux

$$(9 - 5) + (5 \times 2) = 14$$

☐ Vrai

☐ Faux

$$22 - (6 + 4) = 20$$

☐ Vrai

☐ Faux

## 3. Placer des parenthèses pour que l'égalité soit vraie.

$$4 \times 2 + 5 = 28$$

$$4 \times 2 + 5 = 13$$

$$3 \times 7 + 2 = 27$$

$$4 \times 2 + 8 \times 2 = 24$$

$$4 \times 2 + 8 \times 2 = 80$$

$$20 - 3 \times 2 = 34$$

## 4. Jeu de billes.

À la récréation, Lina et Yanis comptent leurs cartes Pokémon.

$$\text{Lina : } (8 + 4) \times 2$$

$$\text{Yanis : } (8 \times 2) + (6 - 3)$$

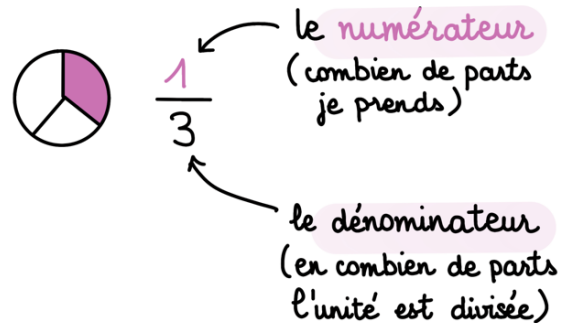
Qui a le plus de cartes ?

# Les fractions

## NOTION DE FRACTIONS

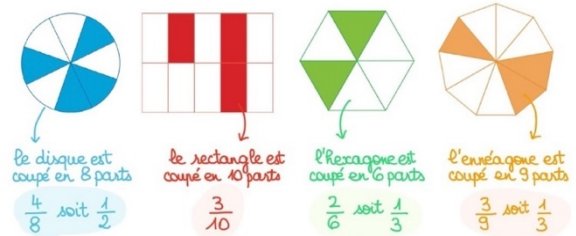
### Fraction quotient :

Une fraction, c'est un nombre représenté par un **quotient de deux nombres entiers**.



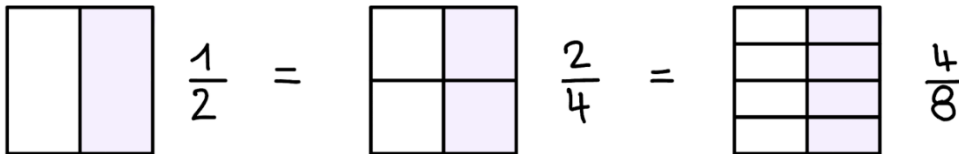
### Fraction partage :

Lorsque l'on partage une figure (une unité) en **parts égales**, chaque part est une fraction de l'unité.



## FRACTIONS ÉQUIVALENTES

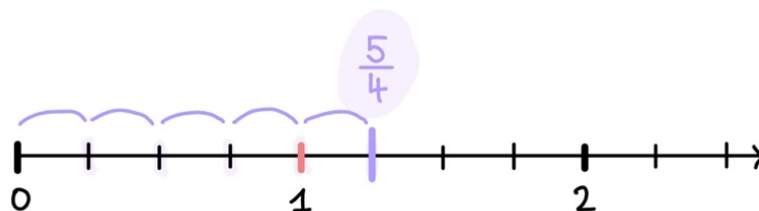
Plusieurs fractions peuvent représenter un même nombre.  
On dit qu'elles sont **équivalentes**.



## REPRÉSENTER UNE FRACTION SUR UNE DROITE GRADUÉE

On peut représenter la fraction  $\frac{5}{4}$  sur une **droite graduée**.

Pour cela, on partage l'unité en 4 morceaux (dénominateur), puis on compte **5 morceaux (numérateur)**.



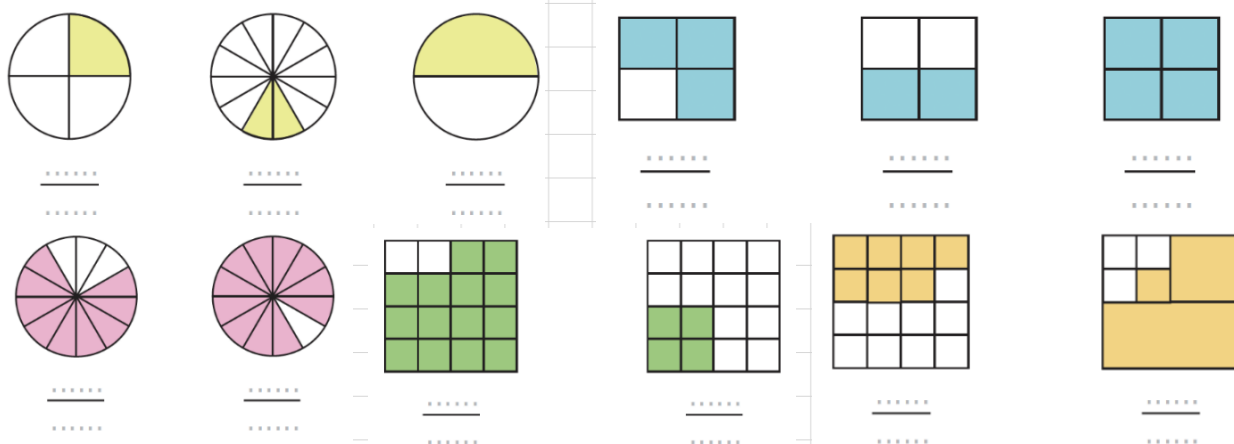
# Exercices

## 1. Vrai ou faux ?

- Le dénominateur de cinq tiers est 5.
- Trois cinquièmes est plus petit que 1.
- Un quart est plus grand que 1.
- Le numérateur de quatre cinquièmes est 4.

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |

## 2. Pour chaque figure, exprimer en fraction la surface colorée.



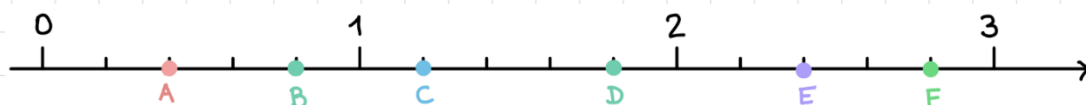
## 3. Placer les points sur les axes gradués.

A  $\left(\frac{5}{6}\right)$ , B  $\left(\frac{9}{6}\right)$  et C  $\left(\frac{10}{6}\right)$

D  $\left(\frac{5}{4}\right)$ , E  $\left(\frac{9}{4}\right)$  et F  $\left(\frac{5}{2}\right)$



## 4. Écrire les fractions qui correspondent aux points A, B, C, D, E et F de la droite.



# Les fractions décimales



## FRACTION DÉCIMALE

Dans une **fraction décimale**, le **numérateur** est un nombre entier  
et le **dénominateur** est **10, 100, 1 000, ...**

le numérateur  
est un entier

$$\frac{5}{100}$$

le dénominateur  
10, 100, 1000...



## LIRE ET ÉCRIRE UNE FRACTION DÉCIMALE

$$\frac{3}{10} : \text{trois dixièmes}$$

$$\frac{5}{100} : \text{cinq centièmes}$$

$$\frac{12}{1000} : \text{douze millièmes}$$



## FRACTIONS ÉQUIVALENTES

$$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = \frac{100}{1000}$$

$$1 = \frac{10}{10} = \frac{100}{100} = \frac{1000}{1000}$$



## EXTRAIRE LA PARTIE ENTIÈRE

Pour extraire la partie entière d'une fraction **supérieure à 1**, on écrit la fraction sous la forme d'une somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.

$$\frac{15}{10} = \frac{10+5}{10} = \frac{10}{10} + \frac{5}{10} = 1 + \frac{5}{10}$$

je décompose

= 1

partie entière

numérateur  
>  
dénominateur  
alors  $\frac{5}{2} > 1$

# Exercices

## 1. Écrire les nombres sous forme de fractions décimales.

Trois dixièmes : ..... Soixante-sept centièmes : .....

Vingt-six centièmes : ..... Dix millièmes : .....

Quatre millièmes : ..... Trente-deux dixièmes : .....

## 2. Écrire les fractions décimales en lettres.

$$\frac{34}{100} =$$

$$\frac{100}{100} =$$

$$\frac{58}{1000} =$$

$$\frac{75}{10} =$$

$$\frac{3}{10} =$$

$$\frac{54}{1000} =$$

## 3. Relier les nombres égaux.

$$\frac{10}{10} \bullet$$

$$\bullet 2$$

$$\frac{1}{10} \bullet$$

$$\bullet \frac{10}{100}$$

$$\frac{100}{10} \bullet$$

$$\bullet 1$$

$$\frac{200}{100} \bullet$$

$$\bullet 10$$



# Les nombres décimaux

Un **nombre décimal** est la somme de sa **partie entière** et de sa **partie décimale** :

$$72,491 = 72 + 0,491 = 72 + \frac{491}{1000}$$

| mille | centaine | dizaine | unité | dixième | centième | millième |
|-------|----------|---------|-------|---------|----------|----------|
|       |          | 7       | 2     | 4       | 9        | 1        |

la virgule permet de repérer le chiffre des unités, ici 2.

« décimal », c'est quand tu vois une virgule « , »

Un nombre décimal peut avoir une partie entière **nulle** : 0,569.



## DÉCOMPOSER LES NOMBRES DÉCIMAUX

$$72,491 = 72 + 0,4 + 0,09 + 0,001 = 72 + \frac{4}{10} + \frac{9}{100} + \frac{1}{1000}$$

On peut écrire des **zéros supplémentaires** à la fin d'un nombre décimal **sans changer sa valeur** :

$$1,4 = 1,40 = 1,4000 \quad \checkmark$$



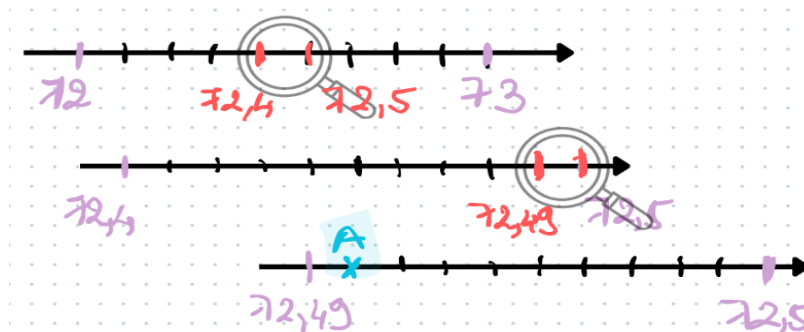
## REPRÉSENTER UN NOMBRE DÉCIMAL SUR UNE DROITE GRADUÉE

Sur une demi-droite graduée, le nombre décimal **72,491** correspond à un point. Ce nombre est appelé **l'abscisse du point**.

Le point **A** a pour abscisse

$$72 + \frac{4}{10} + \frac{9}{100} + \frac{1}{1000} \quad \text{ou} \quad 72,491$$

72,49 est une **valeur approchée** de 72,491



# Exercices

**1. Décomposer chaque nombre décimal comme dans l'exemple.**

$4,53 = 4 + 0,5 + 0,03$  ✓

$7,84 =$  .....

$2,307 =$  .....

$15,06 =$  .....

$9,451 =$  .....

$0,72 =$  .....

**2. Indiquer la partie entière et la partie décimale de chaque nombre.**

|       | partie<br>entière | partie<br>décimale |       | partie<br>entière | partie<br>décimale |
|-------|-------------------|--------------------|-------|-------------------|--------------------|
| 2,43  |                   |                    | 22,74 |                   |                    |
| 0,727 |                   |                    | 9,99  |                   |                    |
| 71,6  |                   |                    | 0,603 |                   |                    |

**3. Ordonner ces nombres par ordre décroissant.**

$1,67$     $2,678$     $3,1$     $\longrightarrow$     $\square > \square > \square$

$0,561$     $2$     $1,98$     $\longrightarrow$     $\square > \square > \square$

$0,021$     $1,001$     $0,52$     $\longrightarrow$     $\square > \square > \square$

## ADDITIONNER ET SOUSTRAIRE DES NOMBRES DÉCIMAUX

On peut ajouter 0  
au niveau des chiffres  
manquants

- sostraction

The figure shows two vertical arithmetic problems. The first is an addition: 276 + 130 = 406. The second is a subtraction: 524 - 170 = 354. Both problems use place value labels (centaines, dizaines, unités, dixièmes, centièmes) and arrows to show regrouping.

|       |           |          |        |          |           |
|-------|-----------|----------|--------|----------|-----------|
|       | centaines | dizaines | unités | dixièmes | centièmes |
|       | +1        | +1       |        |          |           |
|       | 2         | 7        | 6      | 3        | 0         |
| +     | 1         | 3        | 5      | 1        | 2         |
| +     |           | 4        | 5      | 0        | 7         |
| <hr/> |           |          |        |          |           |
|       | 4         | 5        | 6      | 4        | 9         |

|       |           |          |        |          |           |
|-------|-----------|----------|--------|----------|-----------|
|       | centaines | dizaines | unités | dixièmes | centièmes |
|       |           |          |        |          |           |
|       | 5         | 2        | 4      | 6        | 5         |
| -     |           |          | 1      | 7        | 0         |
|       |           | +1       |        |          |           |
|       |           | 1        | 7      | 0        | 0         |
| <hr/> |           |          |        |          |           |
|       | 5         | 0        | 7      | 6        | 5         |

## MÉTHODE DE CALCUL MENTAL

$$A = 3,8 + 4,7 + 6,2 = \underbrace{3,8 + 6,2}_{10} + 4,7 = 10 + 4,7 = 14,7$$
$$B = 56,2 - (18,5 - 5,4) - (5,7 + 1,5) = 56,2 - 13,1 - 7,2 = 43,1 - 7,2 = \mathbf{35,9}$$

# Exercices

## 1. Calculer les sommes suivantes.

|                                                        |                                                           |                                                        |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 12,3 \\ + 5,4 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 84,25 \\ + 32,18 \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} 357 \\ + 82,6 \\ \hline \end{array}$ |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

## 2. Poser et calculer les sommes suivantes

**A** =  $32,6 + 58,7$

**B** =  $14,8 + 99,4$

**C** =  $36,21 + 4,1$

**D** =  $71,66 + 10,101$

## 3. Compléter les carrés ci-dessous pour que les sommes de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale soient égales.

|    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |
|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|    |    | 8  | 7,5 |     |     | 1,6 |     |     | 1,3 |
|    | 10 | 18 | 2,5 | 4,5 |     |     |     | 1,1 | 0,8 |
| 12 |    |    | 3   |     | 1,5 | 0,9 | 0,6 |     |     |
|    |    |    |     |     |     | 0,4 |     | 1,4 | 0,1 |

# Multiplier et diviser par 10, 100, 1000



## MULTIPLIER PAR 10, ou 100, 1000...

On **ajoute** à la fin du nombre **autant de zéros qu'il y a de zéros dans la puissance**.

Si le nombre contient une virgule, on **déplace la virgule vers la droite** autant de fois qu'il y a de zéros dans la puissance de 10, en faisant apparaître des zéros si nécessaire.

$$\begin{array}{l} 27 \times 10 = 270 \\ 27 \times 100 = 2700 \\ 7,35 \times 100 = 735 \\ \text{je décale de 2 rangs} \end{array}$$



## DIVISER PAR 10, ou 100, 1000...

Si le nombre est entier, on **enlève** à la fin du nombre **autant de zéros qu'il y a de zéros dans la puissance**, en faisant apparaître une virgule et des zéros si nécessaire.

Si le nombre contient une virgule, on **déplace la virgule vers la gauche** autant de fois qu'il y a de zéros dans la puissance de 10, en faisant apparaître des zéros si nécessaire.

$$\begin{array}{l} 330 \div 100 = 3,30 \\ \text{je décale de 2 rangs} \\ 4,15 \div 100 = 0,0415 \\ \text{je décale de 2 rangs} \end{array}$$

# Exercices

## 1. Vrai ou faux ?

- $0,1 \times 10 = 1$ .
- $0,01 \times 10 = 100$ .
- $0,1 \div 10 = 0,01$ .
- $0,1 \div 100 = 0,01$ .

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |

## 2. Effectuer les calculs suivants.

$4,52 \times 10 =$

$7,308 \times 100 =$

$0,625 \times 1\,000 =$

$12,47 \times 10\,000 =$

$305,6 \times 100 =$

$9,041 \times 1\,000 =$

## 3. Effectuer les calculs suivants.

$45,2 \div 10 =$

$730,8 \div 100 =$

$625 \div 1\,000 =$

$124\,700 \div 10\,000 =$

$30\,560 \div 100 =$

$9\,041 \div 1\,000 =$

## 4. Classer les nombres par ordre croissant.

|             |                 |                |   |  |   |  |   |  |
|-------------|-----------------|----------------|---|--|---|--|---|--|
| $2 \div 10$ | $0,2 \times 10$ | $2 \times 100$ | → |  | > |  | > |  |
| $0,001$     | $0,1 \div 10$   | $10 \div 100$  | → |  | > |  | > |  |

# Multiplier les décimaux

Poser et calculer  $2,5 \times 3,3$ .

1. Je pose la multiplication **comme si la virgule n'existait pas** !

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 33 \\ \hline \end{array}$$

2. Je multiplie l'unité du bas par l'unité puis par la dizaine du haut :

- J'écris seulement le chiffre des unités, puis on place le chiffre des dizaines en retenue
- J'ajoute cette retenue au résultat de la multiplication suivante.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 33 \\ \hline \end{array}$$

Annotations :   
 - 3 x 5 = 15 : on écrit 5, on retient 1 (je retiens 1).   
 - 3 x 2 = 6 + 1 = 7 : on écrit 7.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 33 \\ \hline \end{array}$$

Annotations :   
 - 3 x 5 = 15 : on écrit 5, on retient 1.   
 - 3 x 2 = 6 + 1 = 7 : on écrit 7.

3. Je place un zéro sous le chiffre des unités du résultat.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 33 \\ \hline 75 \\ 0 \end{array}$$

4. Je multiplie la dizaine du bas par l'unité puis la dizaine du haut en effectuant les mêmes étapes pour la retenue.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 33 \\ \hline 75 \\ 50 \end{array}$$

Annotations :   
 - 3 x 5 = 15 : on écrit 5, on retient 1.   
 - 3 x 2 = 6 + 1 = 7 : on écrit 7.   
 - 3 x 20 = 60 : on écrit 0, on retient 6.   
 - 3 x 20 = 60 + 6 = 66 : on écrit 6, on retient 6.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 33 \\ \hline 75 \\ 750 \end{array}$$

Annotations :   
 - 3 x 5 = 15 : on écrit 5, on retient 1.   
 - 3 x 2 = 6 + 1 = 7 : on écrit 7.   
 - 3 x 20 = 60 : on écrit 0, on retient 6.   
 - 3 x 20 = 60 + 6 = 66 : on écrit 6, on retient 6.

5. J'additionne les deux nombres obtenus.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 33 \\ \hline 75 \\ + 750 \\ \hline 825 \end{array}$$

Je compte le nombre total de décimales pour les deux nombres : il y en a deux. J'ajoute la virgule en décalant de **2 rangs** à partir de la droite. J'obtiens le **résultat**. ✓

$$\begin{array}{r} 2,5 \\ 3,3 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{r} 2,5 \\ 3,3 \end{array}} \right\} 2 \text{ décimales} \rightarrow 8,25$$

# Exercices

## 1. Vrai ou faux ?

$$145 \times 64 = 9\,280$$

- $14,5 \times 64 = 928$
- $1,45 \times 64 = 9,280$
- $1,45 \times 64 = 92,80$

☐ Vrai

☐ Faux

☐ Vrai

☐ Faux

☐ Vrai

☐ Faux

## 2. Observer et donner le résultat des multiplications suivantes sans les calculer.

$$458 \times 25 = 11\,450$$

- a)  $4,58 \times 25 = \dots\dots\dots$
- b)  $45,8 \times 25 = \dots\dots\dots$
- c)  $0,458 \times 25 = \dots\dots\dots$

## 3. Calculer les produits suivants.

$$\begin{array}{r} 5,2 \\ \times 0,8 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,7 \\ \times 0,09 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,41 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,3 \\ \times 7,5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,15 \\ \times 81,2 \\ \hline \end{array}$$

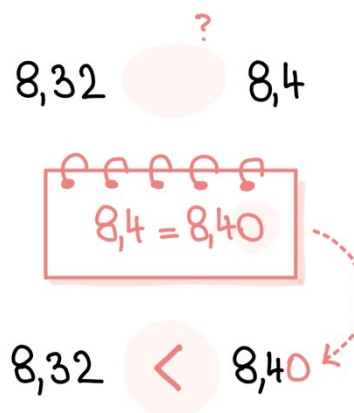
$$\begin{array}{r} 10,3 \\ \times 2,4 \\ \hline \end{array}$$



# Comparer les nombres décimaux

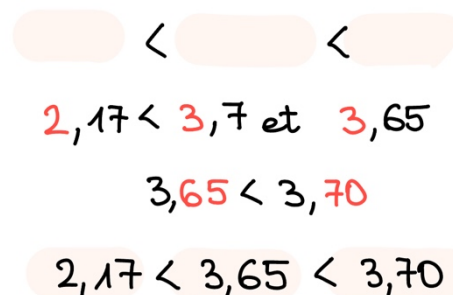
## Comparer les nombres 8,32 et 8,4 :

- Dans 8,32 et 8,4, les parties entières sont égales (c'est 8). On va donc comparer les **parties décimales**.
- Pour comparer les parties décimales, il est préférable que les deux nombres possèdent **autant de chiffres après la virgule**.
- On va rajouter un « **zéro inutile** » : 8,4 devient **8,40**.
- Et donc en comparant les parties décimales, on a : **8,32 < 8,40** ✓



## Ranger les nombres 2,17 ; 3,7 ; 3,65 dans l'ordre :

- Comparer **les parties entières** des nombres : 2 est inférieur à 3.
- Ranger ces nombres dans **l'ordre croissant** (ou **décroissant**) : 2,17 est le plus petit.
- Pour les nombres ayant la même partie entière, on compare **les parties décimales**.
- On rajoute un « **zéro inutile** » : 3,7 devient **3,70**
- 65 est inférieur à 70. Donc, 3,65 est inférieur à 3,7.



L'ordre des nombres décimaux est donc **2,17 < 3,65 < 3,7** ✓

## Comparer les nombres décimaux sous forme de fractions

1. On écrit les fractions décimales **sous la forme de nombres décimaux**.
2. On suit les étapes comme pour la comparaison des nombres décimaux ci-dessus.

$$\frac{17}{10} = 1,7$$

$$\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$$

# Exercices

1. Comparer les nombres en utilisant les signes  $<$ ,  $>$  et  $=$ .

|        |  |       |        |  |       |
|--------|--|-------|--------|--|-------|
| • 12,1 |  | 12,01 | • 26,3 |  | 27,1  |
| • 0,01 |  | 0,002 | • 11,2 |  | 11,12 |
| • 13,7 |  | 13,70 | • 36,0 |  | 36,00 |
| • 5,55 |  | 5,555 | • 0,15 |  | 0,05  |

2. Encadrer le nombre 5,892 :

a. à l'unité : .....  $< 5,892 <$  .....

b. au dixième : .....  $< 5,892 <$  .....

c. au centième : .....  $< 5,892 <$  .....

3. Ranger ces nombres dans l'ordre croissant.

$\frac{3}{4}$

$\frac{1}{4}$

0,5

0,26

0,87

⇒

⇒

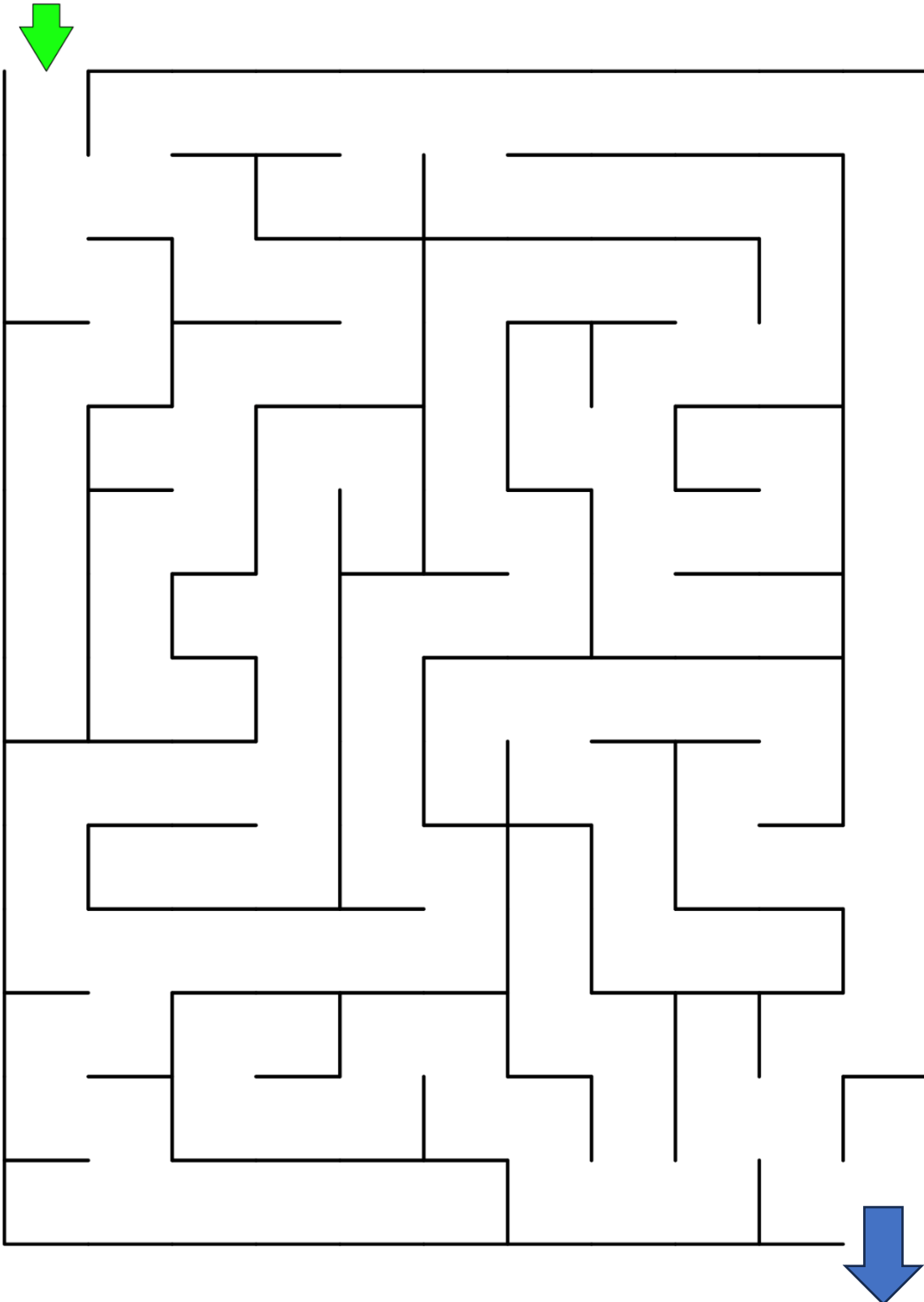
⇒

⇒

4. Compléter avec  $<$ ,  $>$  ou  $=$ .

|                        |  |                     |  |                      |  |                      |
|------------------------|--|---------------------|--|----------------------|--|----------------------|
| • $4 + \frac{6}{10}$   |  | $4 + \frac{9}{100}$ |  | $25 + \frac{8}{10}$  |  | $25 + \frac{86}{10}$ |
| • 2,38                 |  | $\frac{3}{10}$      |  | 5,6                  |  | $\frac{5}{10}$       |
| • $7 + \frac{23}{100}$ |  | $7 + \frac{3}{10}$  |  | $2 + \frac{39}{100}$ |  | 2,039                |

Jev



The background is a solid teal color with a repeating pattern of stylized daisies. Each daisy has a dark green circular center and numerous elongated, teardrop-shaped petals radiating outwards in a lighter shade of teal. The pattern is dense and covers the entire page.

# Organisation et gestion des données

# Proportionnalité



## LA SITUATION DE PROPORTIONNALITÉ

Deux grandeurs sont **proportionnelles** si on peut passer des valeurs de l'une à celles de l'autre **en multipliant par un même nombre** (non nul), appelé **coefficient de proportionnalité**.

**Exemple** : la quantité de farine dans une recette est proportionnelle au nombre de personnes.

|                     |    |    |     |     |     |
|---------------------|----|----|-----|-----|-----|
| Farine (g)          | 40 | 80 | 120 | 160 | 320 |
| Nombre de personnes | 4  | 8  | 12  | 16  | 32  |

÷ 10

⇒ **C'est un tableau de proportionnalité.**



## CALCUL DE LA PROPORTIONNALITÉ

**Exemple** : calculer le prix de **5 tickets** de cinéma à partir de ce tableau.

| Nombre de tickets | Prix total |
|-------------------|------------|
| 2                 | 12         |
| 5                 | x          |



### Méthode 1

**Par coefficient de proportionnalité**

$$5 : 2 = 2,5$$

**2,5** est le coefficient de proportionnalité.

| Nombre de tickets | Prix total |
|-------------------|------------|
| 2                 | 12         |
| 5                 | x          |

$$x = 12 \times 2,5 = 30$$

Le prix pour **5 tickets** est donc **30 euros**. ✓



### Méthode 2

**Par multiplication**

$$12 : 2 = 6$$

| Nombre de tickets | Prix total |
|-------------------|------------|
| 2                 | 12         |
| 5                 | x          |

$$x = 5 \times 6 = 30$$

Le prix pour **5 tickets** est donc **30 euros**. ✓

# Exercices

## 1. Colorier les tableaux de proportionnalité.

|    |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|
| 2  | 4   | 6   | 8   |
| 50 | 100 | 150 | 200 |

|     |   |   |     |
|-----|---|---|-----|
| 1   | 2 | 3 | 4   |
| 1,5 | 3 | 5 | 7,5 |

|     |      |      |      |
|-----|------|------|------|
| 100 | 200  | 300  | 400  |
| 500 | 1000 | 1500 | 2000 |

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 5  | 10 | 20 |
| 2 | 10 | 20 | 40 |

## 2. Compléter les tableaux en passant par l'unité.

|             |   |     |    |
|-------------|---|-----|----|
| Essence (L) | 1 | 5   | 12 |
| Prix (€)    |   | 6,5 |    |

|        |   |   |    |
|--------|---|---|----|
| Crêpes | 1 | 3 | 13 |
| Œufs   |   | 3 |    |

|            |   |    |    |
|------------|---|----|----|
| Bouteilles | 1 | 28 | 82 |
| Volume (L) |   | 56 |    |

|          |   |      |   |
|----------|---|------|---|
| Or (kg)  | 1 | 5    | 9 |
| Prix (€) |   | 17,5 |   |

|          |   |     |    |
|----------|---|-----|----|
| Livres   | 1 | 6   | 15 |
| Prix (€) |   | 3,6 |    |

|              |   |      |    |
|--------------|---|------|----|
| Longueur (m) | 1 | 6    | 18 |
| Prix (€)     |   | 2,40 |    |

## 3. La pâtissière a pesé ses beignets et a trouvé :

300 g  


450 g  


Combien pèsent **5** beignets ?

---

---

---

Combien pèsent **10** beignets ?

---

---

---

# Le taux de pourcentage et l'échelle

## TAUX DE POURCENTAGE

Le **pourcentage d'une grandeur**, c'est une **fraction** de celle-ci sur une base **100**.

$$5\% \text{ c'est } \frac{5}{100}$$

### Exemple :

Dans une boîte de lait est inscrit 0,15% de Lactose dans 250 mL de lait.

Quelle est la quantité de Lactose dans une boîte de 1L de lait ? Avec 1L = 1000 mL

|                             |       |      |
|-----------------------------|-------|------|
| Quantité de lactose (en mL) | 0,375 | ?    |
| Quantité de lait (en mL)    | 250   | 1000 |

 x 0,15 %

- On a la quantité de lactose dans 250 ml :  $250 \text{ ml} \times 0,15\% = \mathbf{0,375 \text{ mL}}$
- On applique le même calcul pour connaître la quantité de lactose dans 1L :  
 $1000 \times 0,15\% = \mathbf{1,5 \text{ mL}}$

## L'ÉCHELLE

- L'échelle est le **coefficient de proportionnalité** :
  - Si l'échelle est inférieure à 1, la représentation est **réduite** ;
  - Si l'échelle est supérieure à 1, la représentation est **agrandie**.
- **La longueur sur le plan** de Bruxelles à Liège est de 3 cm, l'échelle du plan est 1/2500000, calculer la **longueur (distance) réelle** de Bruxelles à Liège en cm.

$$\text{Échelle} = \frac{\text{Longueur sur le plan}}{\text{Longueur réelle}}$$

$$\text{Longueur réelle} = \frac{\text{Longueur sur le plan}}{\text{Échelle}}$$

$$\text{Longueur réelle} = 3 \div \frac{1}{2\,500\,000} = 3 \times 2\,500\,000$$

$$\text{Longueur réelle} = \mathbf{7\,500\,000 \text{ cm}}$$

# Exercices

## 1. Donner les équivalences entre fraction et pourcentage.

|     |   |   |                  |
|-----|---|---|------------------|
| 50% | ● | ● | $\frac{1}{100}$  |
| 20% | ● | ● | $\frac{50}{100}$ |
| 10% | ● | ● | $\frac{1}{5}$    |
| 1%  | ● | ● | $\frac{1}{10}$   |

## 2. Vrai ou faux ?

- Sur un plan à l'échelle  $\frac{1}{100}$ , 2 cm sur le plan représentent 2 m dans la réalité.  
☐ Vrai ☐ Faux
- La chambre de Mélinée est un carré de 4 m de côté. À l'échelle  $\frac{1}{100}$ , elle est représentée par un carré de 4 cm de côté.  
☐ Vrai ☐ Faux
- Un plan d'appartement à l'échelle  $\frac{1}{100}$  est plus petit que le plan du même appartement à l'échelle  $\frac{1}{50}$ .  
☐ Vrai ☐ Faux
- Un plan d'appartement à l'échelle  $\frac{1}{20}$  est plus grand que le plan du même appartement à l'échelle  $\frac{1}{50}$ .  
☐ Vrai ☐ Faux
- Sur le plan de sa chambre à l'échelle  $\frac{1}{100}$ , Chloé a mesuré 2 cm entre la porte et la fenêtre. Elle ne pourra pas y placer son armoire de 190 cm de largeur.  
☐ Vrai ☐ Faux

## 3. Une classe a la forme d'un rectangle de 9 m de long et 6 m de large.

Dessiner son plan à l'échelle  $\frac{1}{100}$ .



# Tableaux et graphiques



## TABLEAUX ET DIAGRAMMES

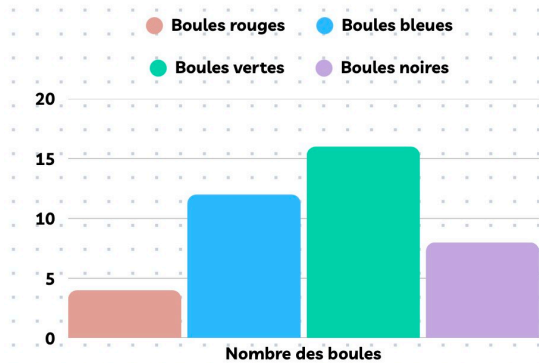
Un sac contient **40 boules** de 4 couleurs différentes. Marie a listé ces boules dans **un tableau de proportionnalité** et représenté les données dans un **diagramme**. Pour calculer le nombre de lignes des mesures, le total des 40 boules correspond à un angle de  $360^\circ$ .

**Coefficient de proportionnalité**  $= \frac{360}{40} = 9$

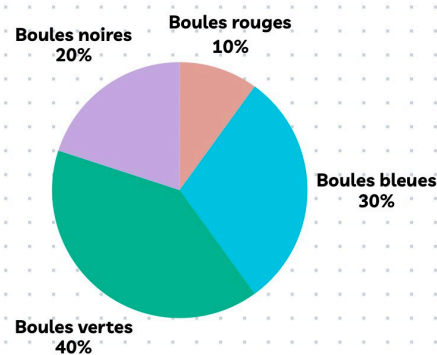
Puis, elle a multiplié les nombres des boules par le coefficient de proportionnalité.

| Couleurs           | Rouge      | Bleu        | Vert        | Noir       | Total       |
|--------------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Nombres des boules | 4          | 12          | 16          | 8          | 40          |
| Mesure de l'angle  | $36^\circ$ | $108^\circ$ | $144^\circ$ | $72^\circ$ | $360^\circ$ |

**Un diagramme en bâtons ou en barres** permet de **comparer** visuellement des données



**Un diagramme circulaire** permet de visualiser **une répartition**

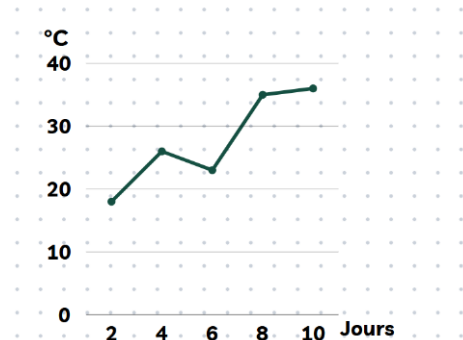


## GRAPHIQUE CARTÉSIEN

La représentation d'évolution de la **température** en fonction des **jours** du 2 août au 10 août.

| Jours            | 2  | 4  | 6  | 8  | 10 |
|------------------|----|----|----|----|----|
| Température (°C) | 18 | 26 | 23 | 35 | 36 |

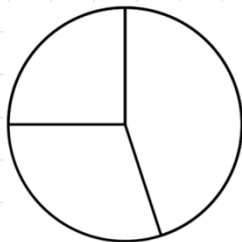
**Un graphique cartésien** permet d'observer **une évolution**



# Exercices

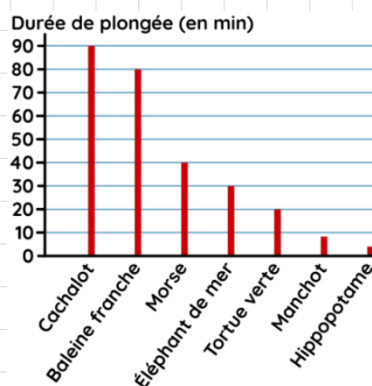
1. Indiquer une légende pour le diagramme circulaire associé.

|         |     |
|---------|-----|
| Enfants | 25% |
| Femmes  | 45% |
| Hommes  | 30% |



2. Remplir le tableau en utilisant les données du diagramme suivant.

Le diagramme ci-contre indique la durée pendant laquelle certains animaux sont capables de rester en plongée.

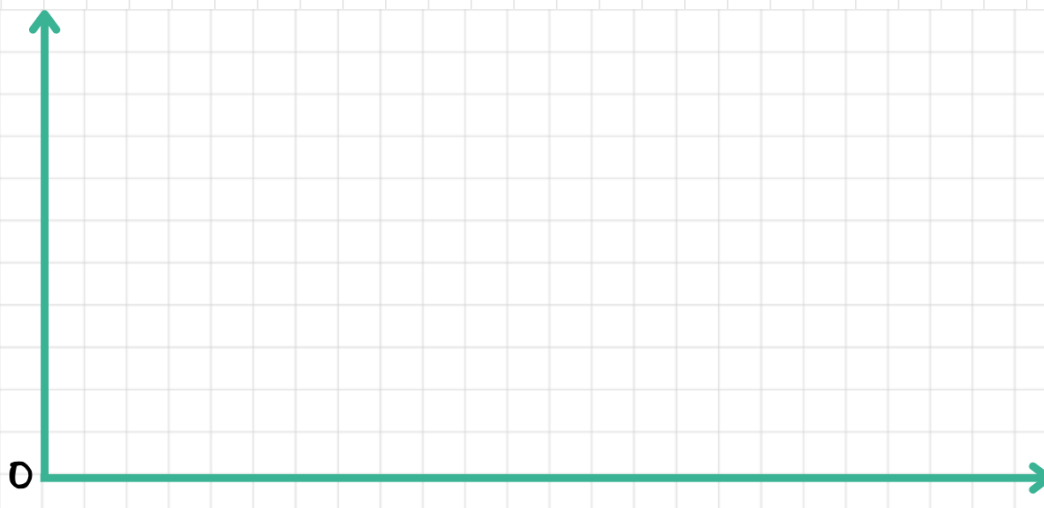


| Animaux | Cachalot | Baleine franche | Morse | Éléphant de mer | Tortue verte | Manchot | Hippopotame |
|---------|----------|-----------------|-------|-----------------|--------------|---------|-------------|
| Durée   |          |                 |       |                 |              |         |             |

3. Tracer le graphique cartésien correspondant au tableau suivant.

Dans une station météo on a relevé la température extérieure toutes les deux heures, de 0h à 22h.

| Heure            | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 |
|------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Température (°C) | 4 | 2 | 1 | 0 | 3 | 5  | 8  | 9  | 10 | 8  | 6  | 4  |



# J'ai besoin de votre avis



Comme vous le savez, j'ai mis tout mon cœur dans la création de cet ouvrage. ❤️ Mon but : que les maths ne soient plus un cauchemar pour vous (ou vos enfants).

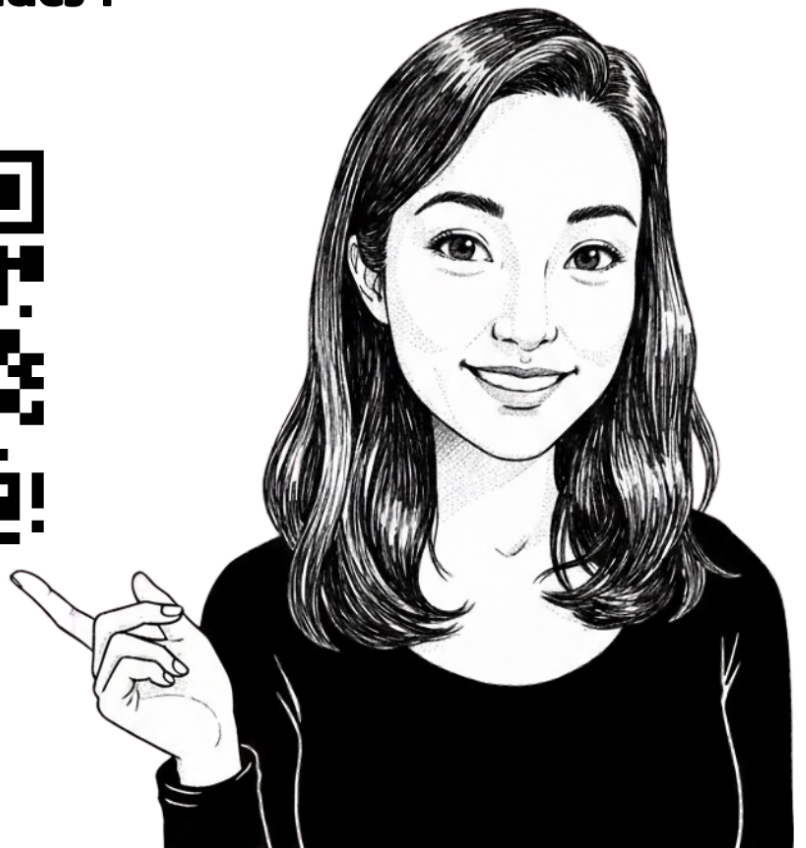
Aujourd'hui, j'ai besoin d'un immense service. Pour exister face aux énormes éditeurs sur Amazon, j'ai besoin de votre avis.

Laissez une note et un petit mot, même une phrase suffit ! Ça m'aide énormément à continuer l'aventure. Merci infiniment pour votre soutien ! 🙏

Hong My

**Vous avez 30 secondes ?**

**Cliquez ici** 🖱️



The background of the entire page is a repeating pattern of stylized flowers. Each flower has a light green circular center and several light blue petals. The petals are outlined with a thin yellow line. The flowers are arranged in a grid-like fashion, with some overlapping.

# **Espace et géométrie**

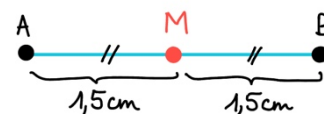
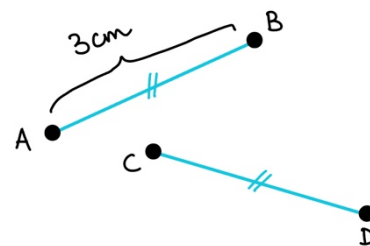
# Distances et cercles

## MESURER UN SEGMENT

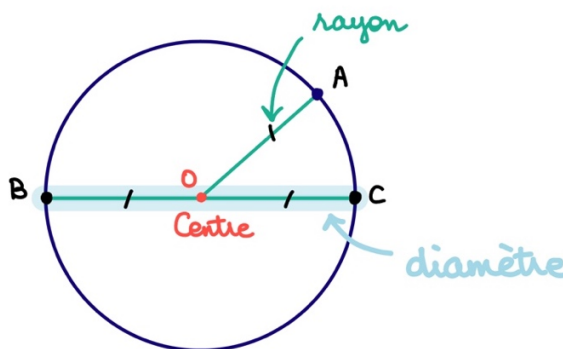
La distance entre les deux points A et B est la longueur du **segment [AB]**. On note la **longueur AB**.

Lorsque [AB] et [CD] ont de même longueur, on dit que AB et CD sont **égales** :  $AB = CD$ .

Le **milieu M** d'un segment est le point situé à **égale distance** de ses extrémités A et B.



## COMPRENDRE ET CONSTRUIRE UN CERCLE



Le **cercle** de **centre O** et de **rayon  $r = 3\text{cm}$**  est l'ensemble des points situés à la **même distance** du point **O** :  $OA = OB = OC = 3\text{cm}$

Le segment [BC] a pour milieu le point O. C'est le **diamètre** du cercle.

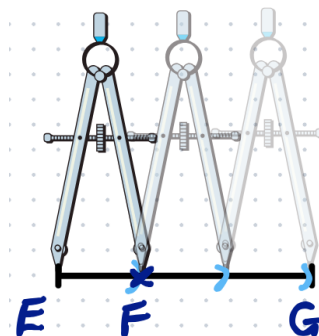
$$BC = OB + OC = 3 + 3 = 6\text{ cm}$$

Pour construire un cercle, il faut mesurer le rayon avec une règle et tracer ce cercle avec un compas.

## CONSTRUIRE LES SEGMENTS AVEC LE COMPAS

À partir de **point E**, on trace un arc avec le **rayon  $3,2\text{ cm}$**  avec le compas et on détermine un **point F**. Le segment [EF] a une longueur de  **$EF = 3,2\text{ cm}$** .

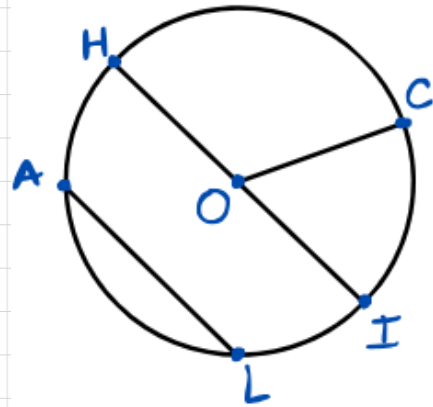
Si on continue de tracer **2 fois** ces arcs et on détermine un point G. On a alors  **$EG = 3 \times EF$** .



# Exercices

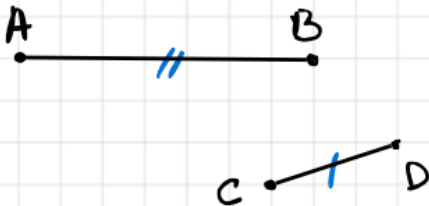
## 1. Compléter les trous.

- O est .....du cercle
- [OC] est.....du cercle
- [HI] est .....du cercle
- [AL] est .....du cercle
- I et H sont.....du segment [HI]
- O est .....du segment [HI]
- La partie du cercle entre les points H et C est .....et se note .....
- OC est .....du segment [OC]

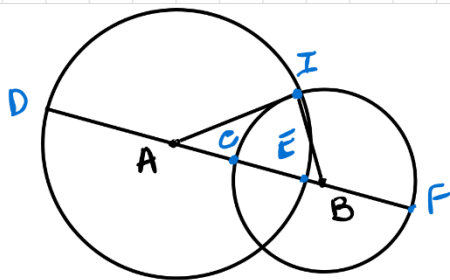


## 2. Tracer les figures suivantes.

- Une demi-droite d'origine A. Placer S sur cette demi-droite tel que  $AS = AB + CD$
- Une demi-droite d'origine B. Placer T sur cette demi-droite tel que  $BT = 2 \times CD$
- Une demi-droite d'origine C. Placer E sur cette demi-droite tel que  $CE = CD + AB + CD$



## 3. Le cercle (C) a pour centre A, le cercle (C') a pour centre B. Citer tous les rayons de chacun de ces cercles.



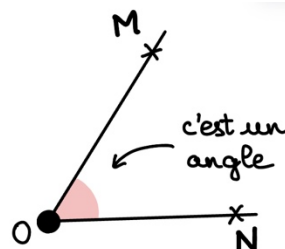


# Angles

L'unité de mesure de l'angle est le **degré**. Un tour complet correspond à un angle de **360°**.

## C'EST QUOI, UN ANGLE ?

Un angle, c'est la portion de plan délimitée par deux demi-droites qui ont la même origine.  
On dit que O est le **sommet** de l'angle.

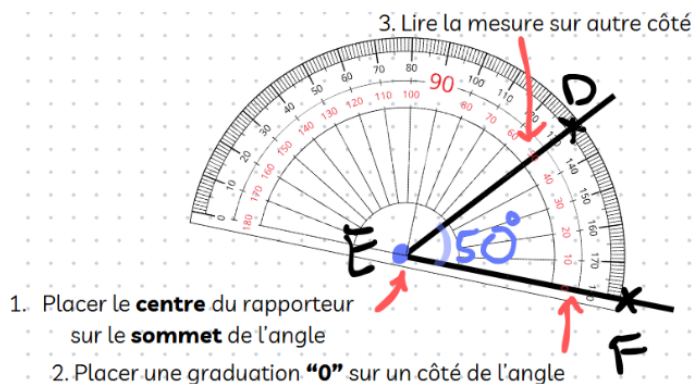


## MESURER ET CONSTRUIRE UN ANGLE

Pour trouver **la mesure** d'un angle EDF, on utilise **un rapporteur**.

Pour **tracer un angle**, on utilise une règle et un rapporteur.

- Tracer une demi-droite ;
- Mesurer l'angle avec le rapporteur ;
- Tracer l'autre demi-droite.

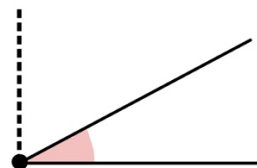


## LES ANGLES SONT CLASSÉS SELON LEUR MESURE

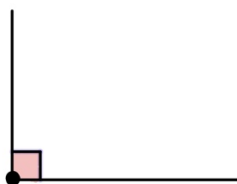
Angle **nul** :  
0°



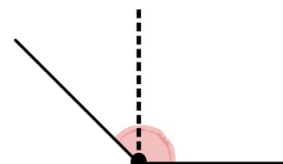
Angle **aigu** :  
entre 0° et 90°



Angle **droit** :  
90°



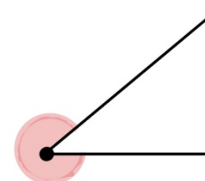
Angle **obtus** :  
entre 90° et 180°



Angle **plat** :  
180°

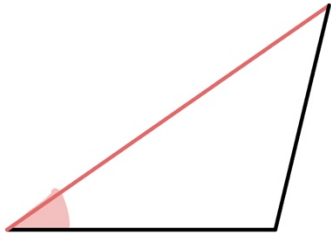


Angle **rentrant** :  
entre 180° et 360°

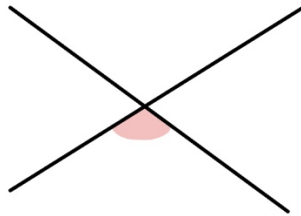


# Exercices

## 1. Déterminer la (ou les) catégorie(s) des angles coloriés en vert.



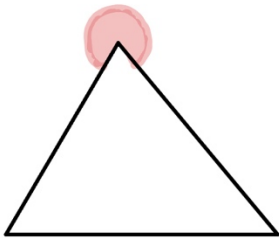
C'est un angle .....



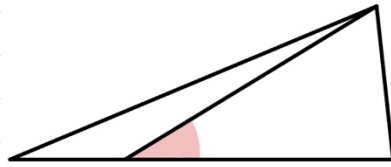
C'est un angle .....



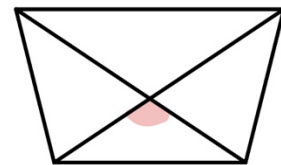
C'est un angle .....



C'est un angle .....



C'est un angle .....

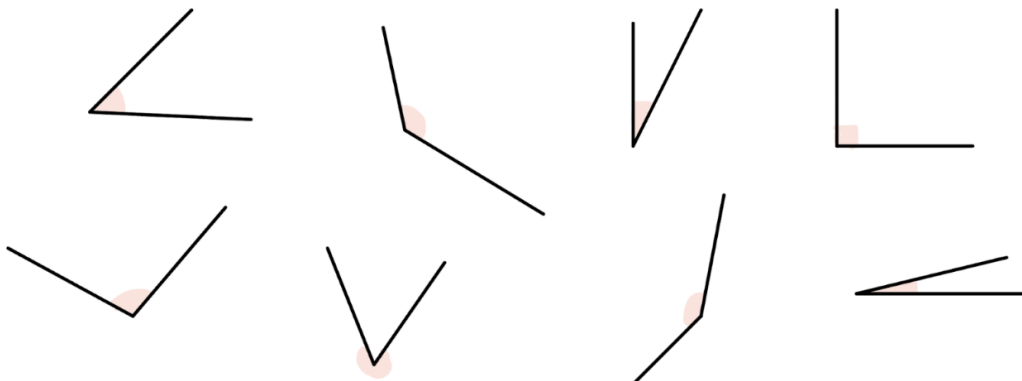


C'est un angle .....

## 2. Vrai ou faux ?

- Un angle obtus est plus grand qu'un angle droit. ☐ Vrai ☐ Faux
- La somme des mesures de deux angles droits fait  $90^\circ$ . ☐ Vrai ☐ Faux
- Un angle rentrant est plus grand qu'un angle droit. ☐ Vrai ☐ Faux
- Tous les angles sont plus petits qu'un angle plat. ☐ Vrai ☐ Faux
- La combinaison de deux angles aigus donne un angle obtus. ☐ Vrai ☐ Faux

## 3. Mesurer à l'aide d'un rapporteur les angles suivants.





# Droites perpendiculaires et droites parallèles

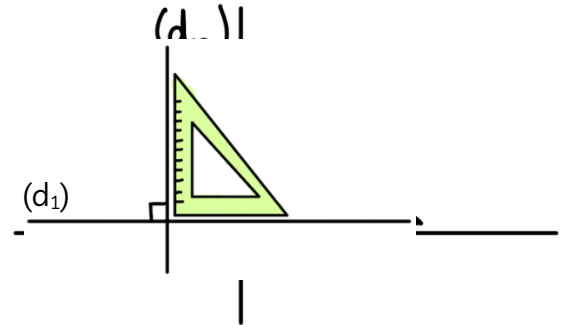


## DROITES PERPENDICULAIRES

Deux droites **perpendiculaires** se coupent en formant un angle droit.

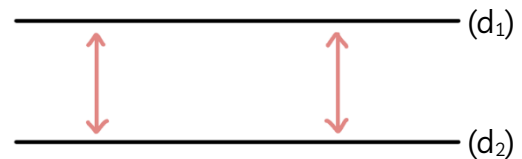
On utilise une équerre pour le vérifier.

On note  $(d_1) \perp (d_2)$



## DROITES PARALLÈLES

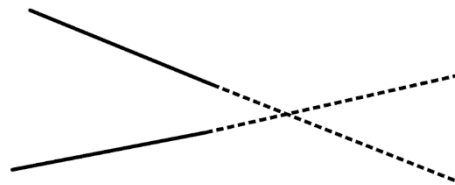
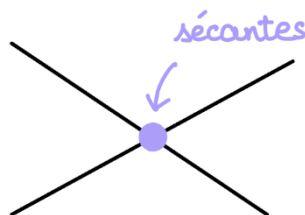
Deux droites **parallèles** gardent toujours le même écartement. On se note  $(d_1) \parallel (d_2)$ .



## NI PARALLÈLES, NI PERPENDICULAIRES ?

Dans le plan, deux droites qui ne sont pas parallèles sont **sécantes** : elles ont un **point commun**.

Deux droites qui ne se coupent pas sur une figure, ne sont pas forcément parallèles. Il faut imaginer que si on les prolonge, elles finiront par se couper !



Le contraire de parallèle n'est pas *perpendiculaires*, mais **sécantes**.

# Exercices

## 1. Vrai ou faux ?

- Si deux droites ont un seul point commun, elles sont perpendiculaires. ☐ Vrai ☐ Faux
- Si deux droites ont deux points communs, elles sont confondues. ☐ Vrai ☐ Faux
- Si deux droites forment un angle droit, elles sont perpendiculaires. ☐ Vrai ☐ Faux
- Deux droites sont soit parallèles, soit perpendiculaires. ☐ Vrai ☐ Faux
- Deux droites sécantes peuvent être confondues. ☐ Vrai ☐ Faux

## 2. Indiquer les couleurs des droites parallèles dans chaque figure. Répondre à vue d'œil sans utiliser d'instruments.



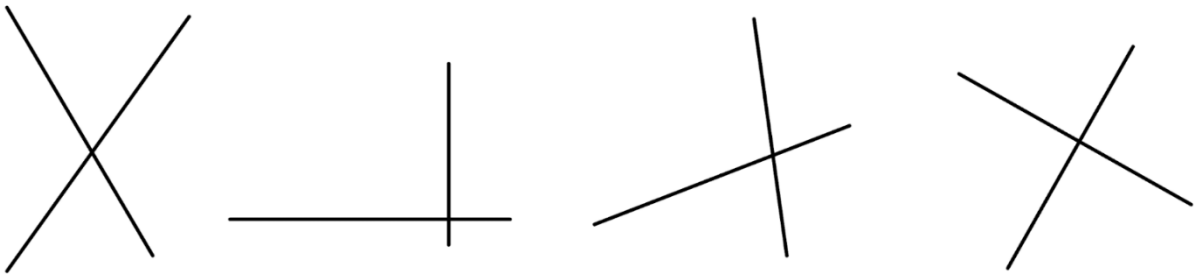

---

---

---

---

## 3. Repasser en rouge les droites qui semblent être perpendiculaires

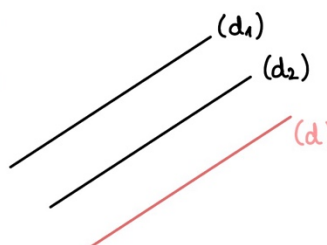


# Propriétés des droites perpendiculaires et parallèles

**Propriété 1 :** Si deux droites sont parallèles à une même droite, **alors elles sont parallèles entre elles.**

**Exemple :** Démontrer que les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles. Si elles sont en même temps parallèles à  $(d)$ , elles sont parallèles entre elles.

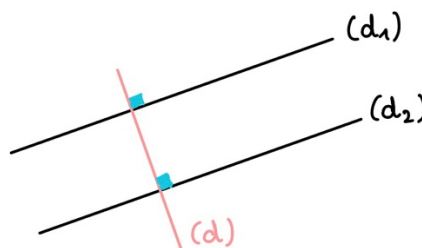
On a :  $\left. \begin{array}{l} (d_1) // (d) \\ (d_2) // (d) \end{array} \right\}$   
alors,  $(d_1) // (d_2)$



**Propriété 2 :** Si deux droites sont toutes en même temps perpendiculaires à une droite  $(d)$ , **alors elles sont parallèles entre elles.**

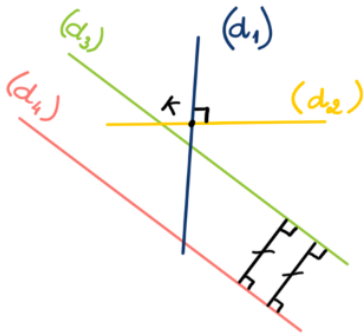
**Exemple :** Démontrer les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles. Si elles sont en même temps perpendiculaires avec  $(d)$ , elles sont parallèles entre elles.

On a  $\left. \begin{array}{l} (d_1) \perp (d) \\ (d_2) \perp (d) \end{array} \right\}$   
alors  $(d_1) // (d_2)$



# Exercices

## 1. Répondre aux questions suivantes.



a. Quel est le point d'intersection des droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  ?

.....

b. Quelles sont les droites perpendiculaires ?

.....

c. Quelles sont les droites parallèles ?

.....

## 2. Indiquer la relation entre les deux droites $(d_1)$ et $(d_2)$ .

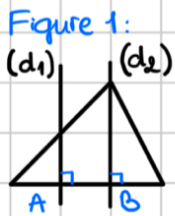


Figure 2:

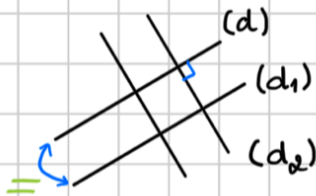
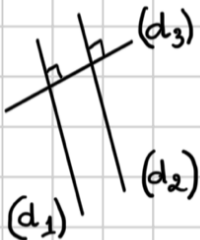


Figure 3:

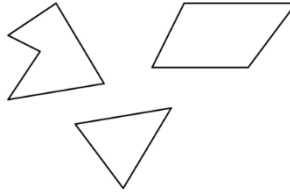


# Polygones et quadrilatères



## POLYGONES

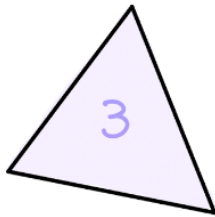
Un **polygone** est une ligne brisée fermée. Tous ses côtés sont des **segments**. Un polygone possède autant de **sommets** que de **côtés**.



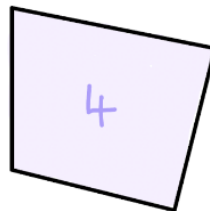
Un polygone qui a ses côtés égaux et ses angles égaux est un **polygone régulier**.

Le nom d'un polygone dépend du nombre de côtés qu'il possède. Ce nom est indiqué par un **préfixe**.

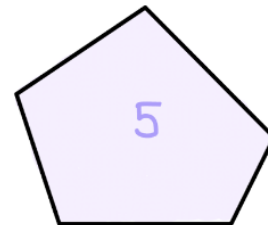
Triangle



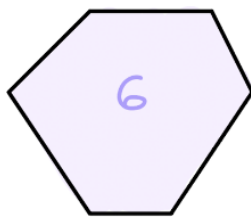
Quadrilatère



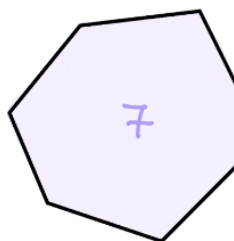
Pentagone



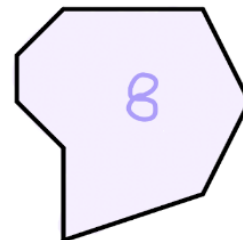
Hexagone



Heptagone

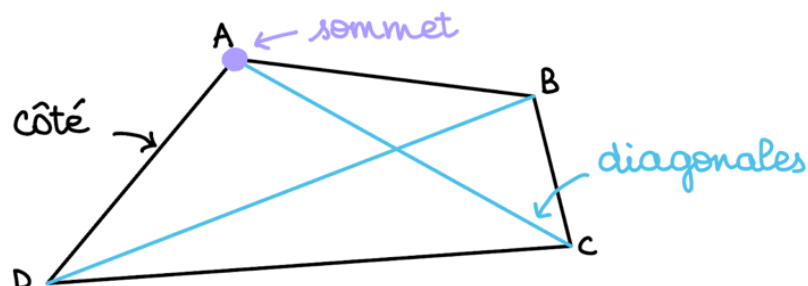


Octogone



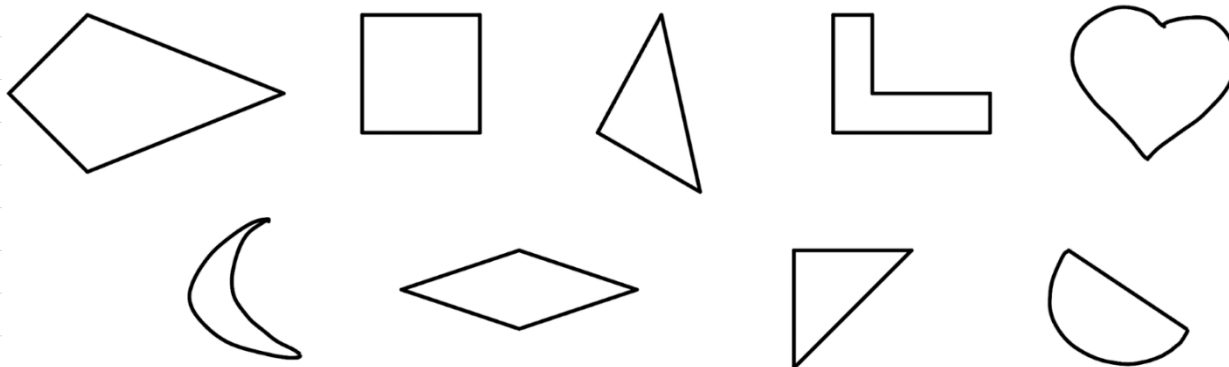
## QUADRILATÈRES

Un polygone possédant **4 côtés** et **4 sommets** s'appelle un **quadrilatère**.

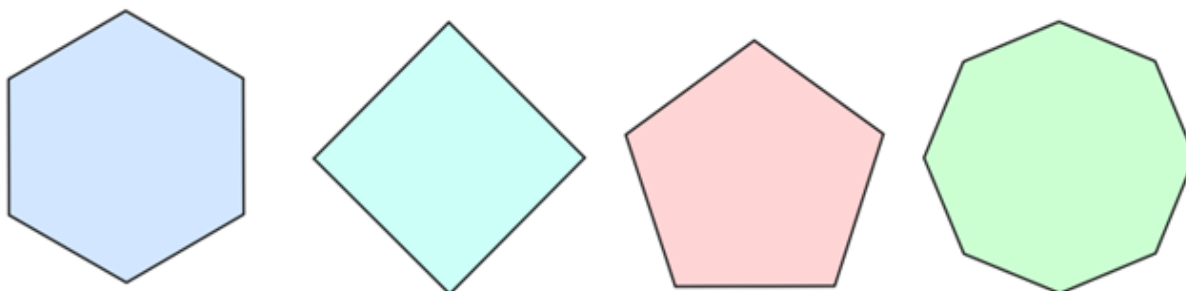


# Exercices

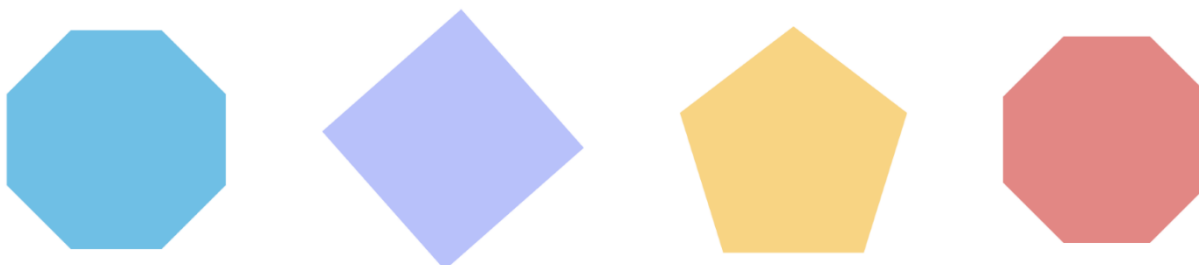
1. Entourer les polygones en bleu et les polygones réguliers en orange.



2. Écrire les noms des polygones.



3. Dessiner toutes les diagonales de ces polygones.



4. Devinette.

Je suis un quadrilatère régulier. Qui suis-je ? \_\_\_\_\_

# Triangles

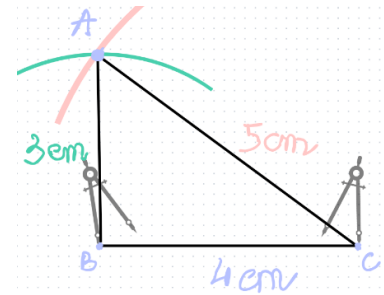
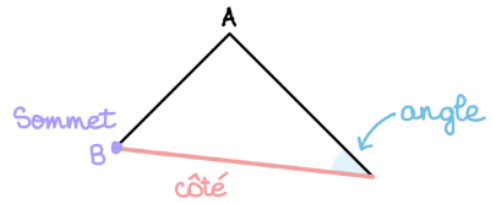


## LE TRIANGLE

Un polygone possédant **3 côtés** et **3 sommets** s'appelle un **triangle**.

Construire un triangle ABC avec  $AB = 3 \text{ cm}$ ,  $BC = 4 \text{ cm}$ ,  $CA = 5 \text{ cm}$ . On utilise les outils suivants : **règle et compas**.

Tracer d'abord un **segment [BC]** avec  $BC = 4 \text{ cm}$ . Ensuite, tracer un **arc de centre B** et de **rayon = 3 cm**. Tracer un **arc de centre C** et de **rayon = 5 cm**. Le **point d'intersection** des deux arcs est le **point A**. Relier le triangle ABC.

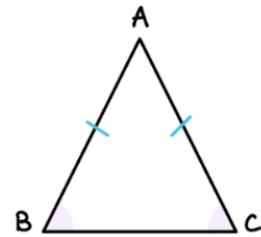


## TRIANGLE ISOCÈLE

Un triangle **isocèle** a deux côtés de même mesure.

On dit que ABC est isocèle en A. A est appelé le **sommet principal** du triangle isocèle.

**Propriété** : Dans un triangle isocèle, les angles à la base ont la même mesure.

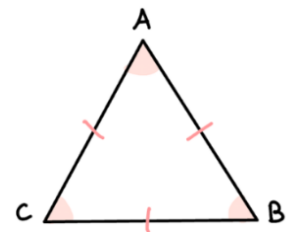


## TRIANGLE ÉQUILATÉRAL

Un triangle **équilateral** a trois côtés de même mesure.

C'est un cas particulier de triangle isocèle.

**Propriété** : Dans un triangle équilatéral, tous les angles ont la même mesure, de  $60^\circ$ .

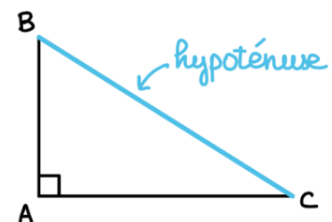


## TRIANGLE RECTANGLE

Un triangle **rectangle** a deux côtés perpendiculaires.

On dit que le triangle ABC est rectangle en A.

Le côté [BC] est appelé l'**hypoténuse** du triangle.

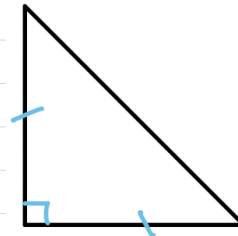
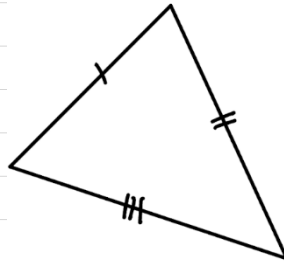
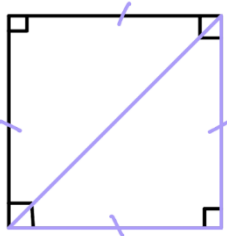
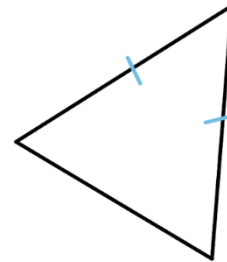
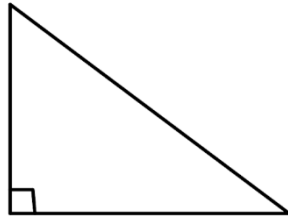
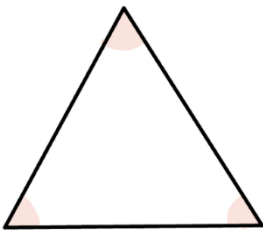


# Exercices

## 1. Vrai ou faux ?

- Un triangle isocèle possède 3 côtés égaux. ☐ Vrai ☐ Faux
- Un triangle rectangle ne peut pas être isocèle. ☐ Vrai ☐ Faux
- Un triangle rectangle possède 2 angles droits. ☐ Vrai ☐ Faux
- Un triangle qui a 2 angles égaux a un angle droit. ☐ Vrai ☐ Faux
- Si un triangle a 3 angles égaux, alors c'est un triangle équilatéral. ☐ Vrai ☐ Faux

## 2. Reconnaître la catégorie de triangles le cas échéant.



## 3. Compléter les phrases.

- Dans un triangle \_\_\_\_\_, il y a deux côtés égaux.
- Dans un triangle équilatéral, les 3 \_\_\_\_\_ sont égaux.
- J'ai un seul axe de symétrie et pas d'angle droit, qui suis-je ? Le triangle \_\_\_\_\_
- Dans un triangle équilatéral, il y a 3 \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ degrés.
- Le triangle rectangle a un angle \_\_\_\_\_.
- J'ai un angle droit et 2 côtés égaux, qui suis-je ? Le triangle \_\_\_\_\_



# Quadrilatères

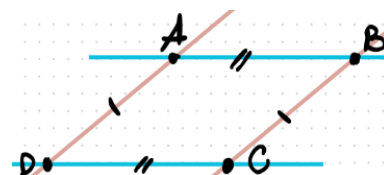


## LE PARALLÉLOGRAMME

Ses côtés opposés sont parallèles.

Pour construire **un parallélogramme**, on trace les **droites parallèles deux à deux**.

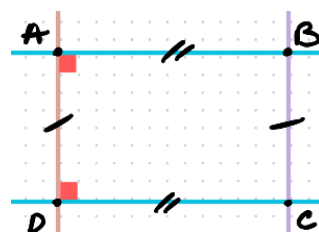
Les **points d'intersection** des droites sont les **sommets**.



## LE RECTANGLE

Il a 4 angles droits. Ses côtés opposés sont **parallèles** et **égaux**.

Pour construire **un rectangle**, on trace un **couple des droites parallèles**. Ensuite, on trace une **droite perpendiculaire** à ce couple. On trace une dernière **droite parallèle à cette dernière** puis on détermine les **points d'intersection**.



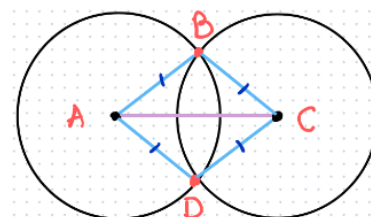
## LE LOSANGE

Il a 4 côtés égaux. Ses côtés opposés sont parallèles.

Pour construire **un losange**, on trace une diagonale et détermine les 2 points : A, C.

À l'aide de **compas**, on trace 2 cercles aux centres A et C avec le même rayon égal à la longueur d'un côté.

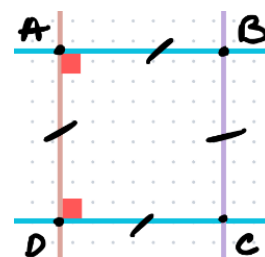
On détermine les points d'intersection.



## LE CARRÉ

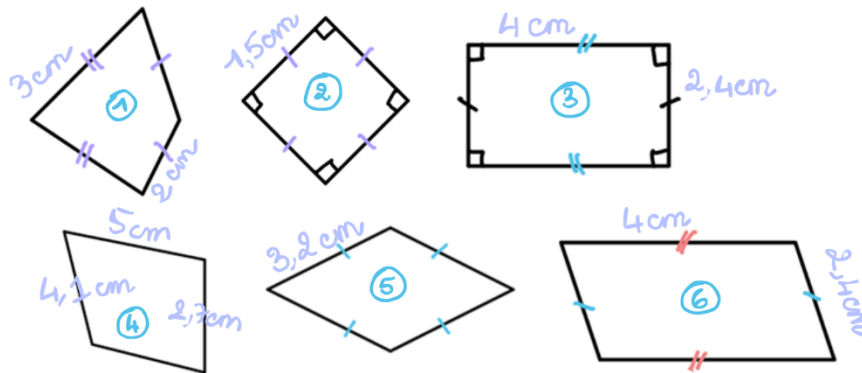
Il a 4 côtés égaux et 4 angles droits. Ses côtés opposés sont parallèles.

Pour construire **un carré**, on suit les étapes pour tracer un **rectangle** avec les **4 côté égaux**.



# Exercices

## 1. Reconnaître les figures (plusieurs réponses possibles).



- La figure **1** est un :
  - ☐ Losange
  - ☐ Rectangle
  - ☐ Parallélogramme
  - ☐ Carré
  - ☐ Aucun des quatre
- La figure **2** est un :
  - ☐ Losange
  - ☐ Rectangle
  - ☐ Parallélogramme
  - ☐ Carré
  - ☐ Aucun des quatre
- La figure **3** est un :
  - ☐ Losange
  - ☐ Rectangle
  - ☐ Parallélogramme
  - ☐ Carré
  - ☐ Aucun des quatre
- La figure **4** est un :
  - ☐ Losange
  - ☐ Rectangle
  - ☐ Parallélogramme
  - ☐ Carré
  - ☐ Aucun des quatre
- La figure **5** est un :
  - ☐ Losange
  - ☐ Rectangle
  - ☐ Parallélogramme
  - ☐ Carré
  - ☐ Aucun des quatre
- La figure **6** est un :
  - ☐ Losange
  - ☐ Rectangle
  - ☐ Parallélogramme
  - ☐ Carré
  - ☐ Aucun des quatre

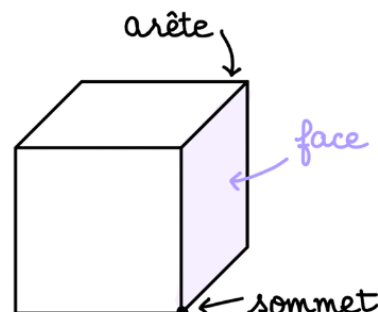
## 2. Dessiner une de ces figures avec les vraies mesures.

# Les solides

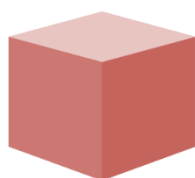
## LES SOLIDES

Les **solides** sont des objets en trois dimensions. Certains sont constitués uniquement des **faces plates**, d'autres ont une ou plusieurs formes **arrondies**.

Les solides qui n'ont que des faces plates sont des **polyèdres**.



### Identifier les solides



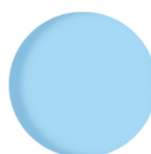
Cube



Parallélépipède rectangle (Pavé droit)



Cône



Boule



Prisme

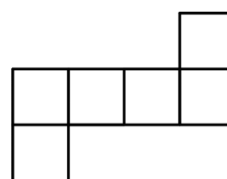
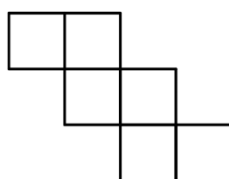
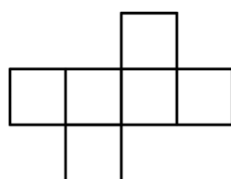


Cylindre

## LES PATRONS

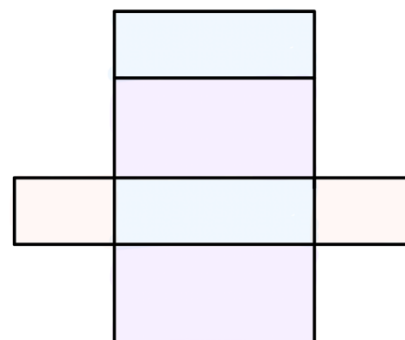
### Patrons du cube :

- Lorsqu'on ouvre une boîte en forme de cube, on obtient un patron du cube.
- Les patrons du cube sont formés de 6 carrés identiques.



### Patrons du pavé droit

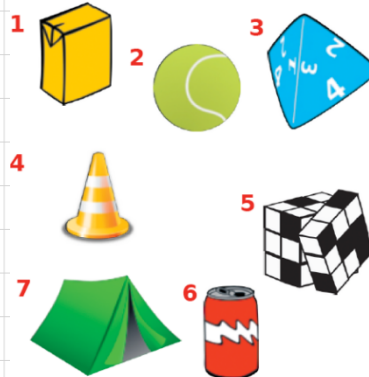
- Les patrons du pavé droit ont **6 faces** qui sont des **rectangles** (2 peuvent être des carrés).
- Les faces opposées sont identiques. Les côtés du patron qui correspondent à la même arête ont la même longueur.



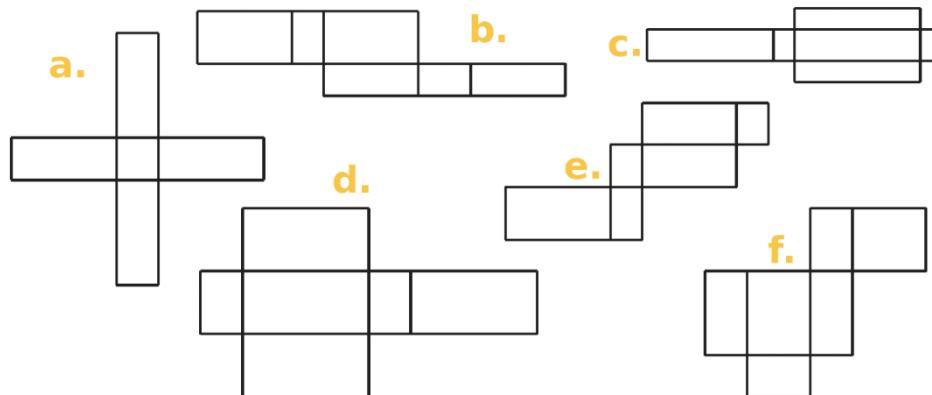
# Exercices

## 1. Associer chaque solide à son objet.

|          |  |
|----------|--|
| Pavé     |  |
| Cube     |  |
| Prisme   |  |
| Cylindre |  |
| Pyramide |  |
| Cône     |  |
| Boule    |  |

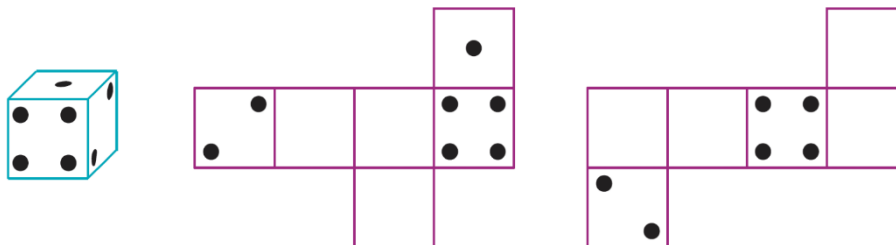


## 2. Parmi les figures suivantes, entourer celles qui sont des patrons de pavés droits.



## 3. Perspectives et patrons.

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

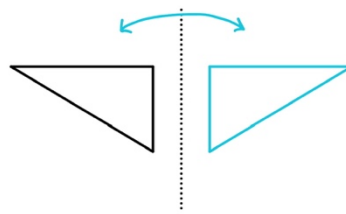
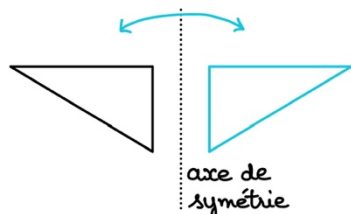


# Symétrie axiale



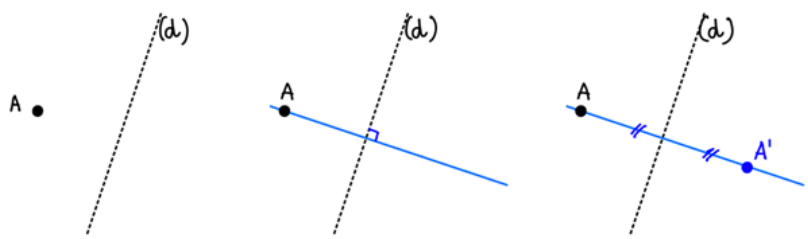
## DÉFINITION

On obtient l'image par une symétrie axiale en **pliant une feuille imaginaire** le long d'une droite. Cette droite est **l'axe de symétrie**.



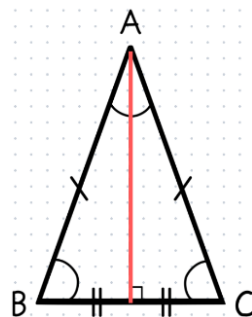
**Construire le symétrique du point A par rapport à la droite (d).**

1. On trace la droite perpendiculaire à (d) en passant par A.
2. On reporte la distance entre A et le point d'intersection à l'aide d'un compas.
3. On obtient le point A' symétrique de A par rapport à (d).

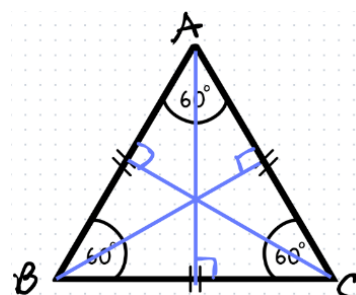


## LES AXES DE SYMÉTRIE DES TRIANGLES PARTICULIERS

Le **triangle isocèle** a un **axe de symétrie**.  
C'est **la médiatrice** de sa base.

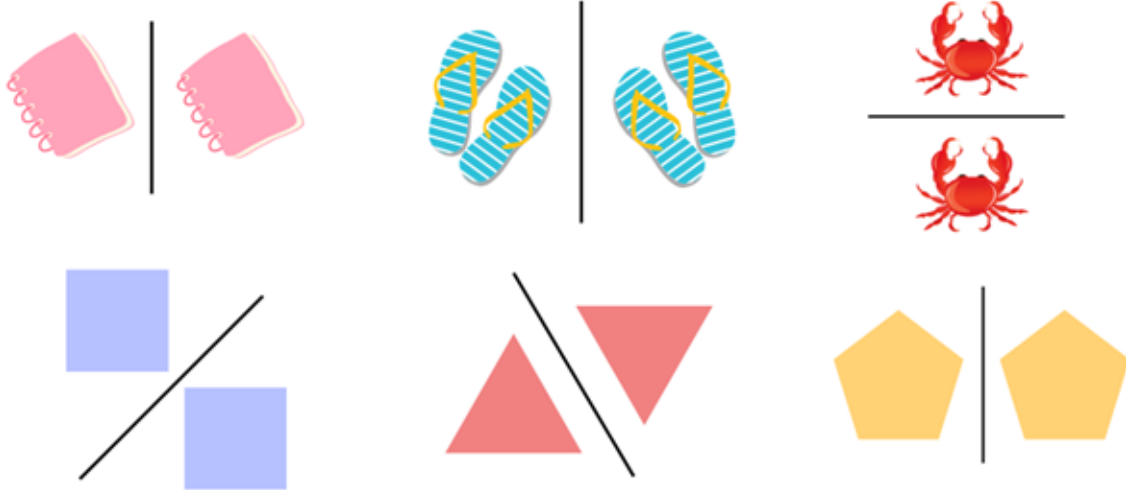


Le **triangle équilatéral** a **trois axes de symétrie**, qui sont **les médiatrices** de chacun de ses côtés.



# Exercices

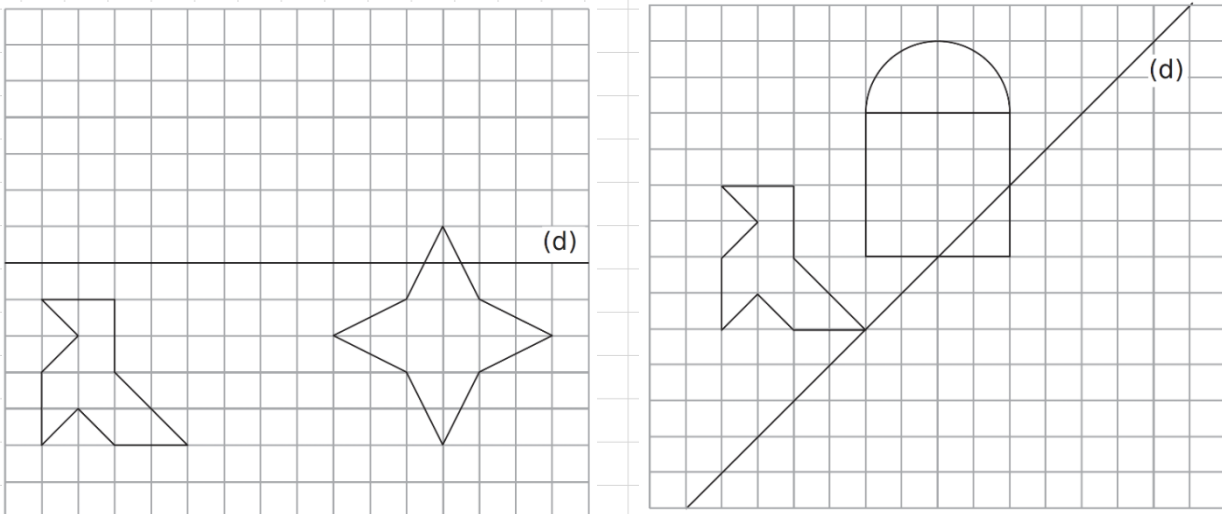
1. Entourer les figures symétriques par rapport à la droite.



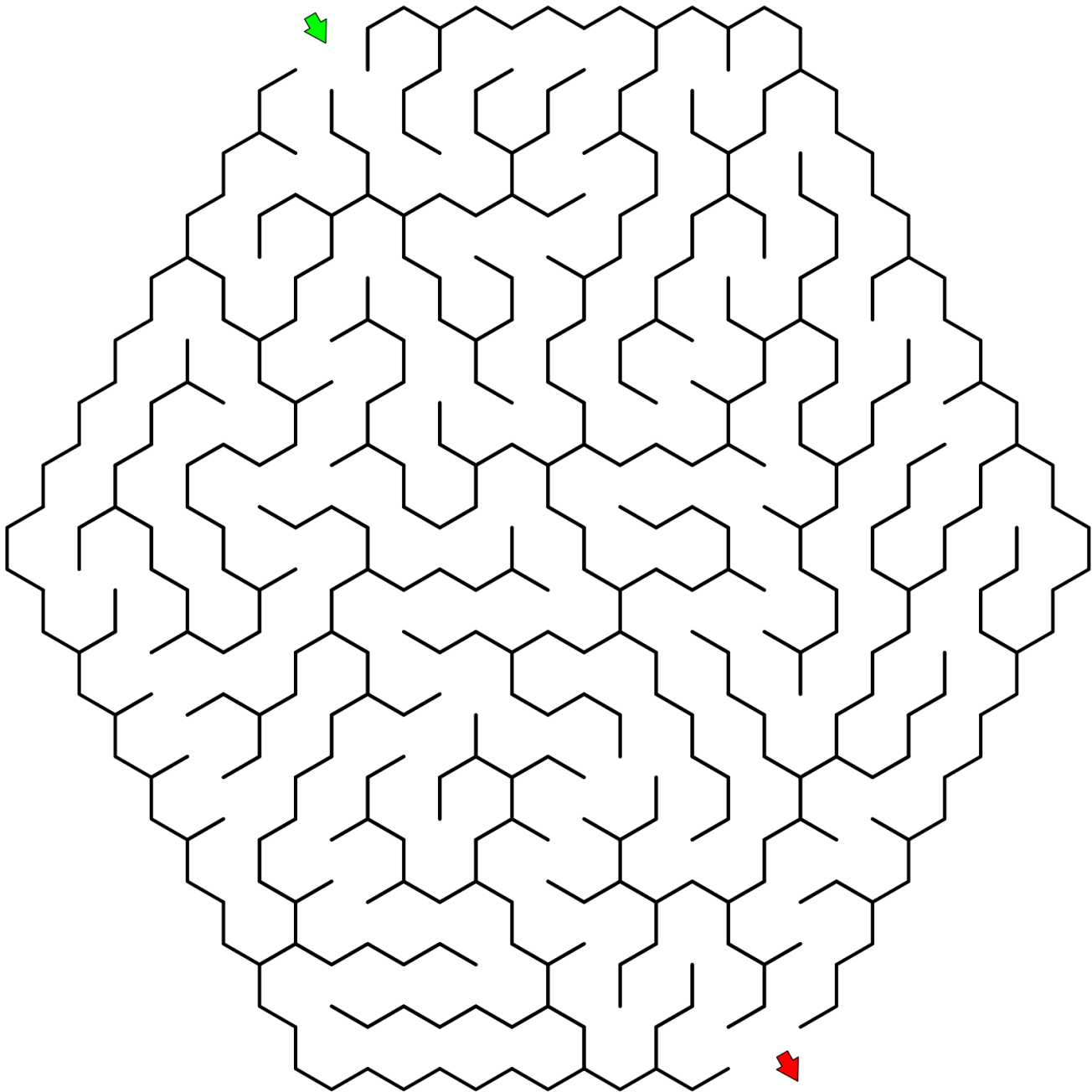
2. Tracer les axes de symétries des figures suivantes.



3. Tracer les symétriques des figures suivantes par rapport à la droite (d).



# Jev





# **Grandeurs et mesures**



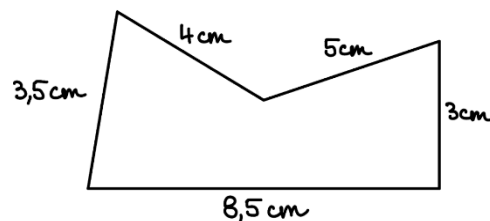
# Périmètre et unités



## PÉRIMÈTRE ET FORMULES DES FIGURES USUELLES

Le **périmètre** d'une figure est la longueur que l'on parcourt lorsqu'on fait le **tour de la figure**.

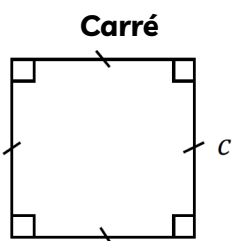
- Je mesure la longueur de chaque côté.
- J'**additionne** toutes les longueurs pour obtenir le **périmètre noté P**.



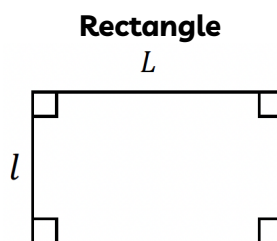
$$P = 4 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 8,5 \text{ cm} + 3,5 \text{ cm} = \mathbf{24 \text{ cm}}$$



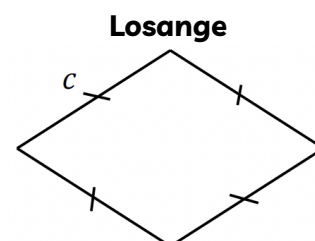
## FORMULES À CONNAÎTRE



$$\text{Périmètre} = c + c + c + c \\ = \mathbf{4 \times c}$$



$$\text{Périmètre} = L + l + L + l \\ = \mathbf{(2 \times l) + (2 \times L)}$$



$$\text{Périmètre} = c + c + c + c \\ = \mathbf{4 \times c}$$



## MESURES DE LONGUEUR

- Dans le système international, l'unité de base de la longueur est le **mètre (m)**.
- Pour passer d'une unité à la suivante, on **divise par 10**.

**Convertir :** 5,2 km = ..... **m** ?

| kilomètre | hectomètre | décamètre | mètre | décimètre | centimètre | millimètre |
|-----------|------------|-----------|-------|-----------|------------|------------|
| km        | hm         | dam       | m     | dm        | cm         | mm         |
| 5,        | 2          | 0         | 0     |           |            |            |

J'écris la mesure en inscrivant le chiffre des unités dans la case correspondante.

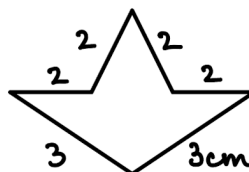
Je complète avec des zéros pour arriver à l'unité de mesure recherchée.

**Je lis le résultat : 5,2 km = 5 200 m**

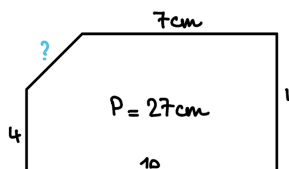
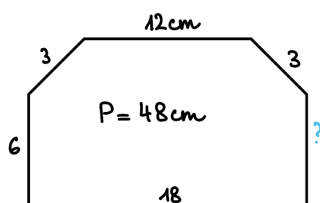


# Exercices

1. Calculer le périmètre des figures suivantes.



2. Trouver la mesure manquante pour chaque figure.



3. Convertir les mesures suivantes.

0,58 m = ..... dm

623 dm = ..... cm

139 mm = ..... cm

40,03 m = ..... dm

0,81 km = ..... hm

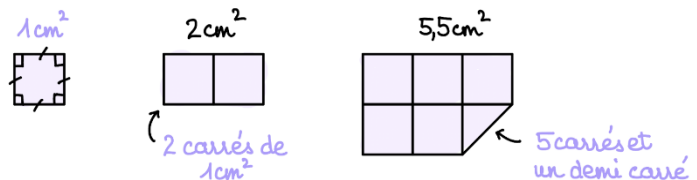
| km | hm | dam | m | dm | cm | mm |
|----|----|-----|---|----|----|----|
|    |    |     |   |    |    |    |
|    |    |     |   |    |    |    |
|    |    |     |   |    |    |    |
|    |    |     |   |    |    |    |
|    |    |     |   |    |    |    |

# Aire et unités

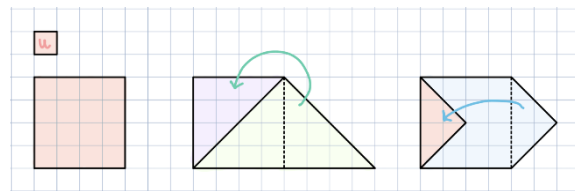
## AIRE ET FORMULES DES FIGURES USUELLES

La **surface** d'une figure est la partie qui se trouve à l'intérieur de la figure.

L'**aire** est la mesure de la surface. L'unité comporte un  $^2$  : **cm<sup>2</sup>**, **m<sup>2</sup>**, etc.

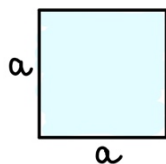


Les figures rouge, verte et bleu **ont la même aire** car, en les **découpant**, on peut retrouver le même carré rouge.



## FORMULES À CONNAÎTRE

### Carré



$$\text{Aire} = \text{côté} \times \text{côté} = a \times a$$

### Rectangle



$$\text{Aire} = \text{Longueur} \times \text{largeur} = L \times l$$

## MESURES D'AIRE

Dans le système international, l'unité de l'aire est le **mètre carré (m<sup>2</sup>)**.

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

Plus généralement, pour passer d'une unité à la suivante, on **divise par 100**.

**Convertir :** 12 hm<sup>2</sup> = ..... m<sup>2</sup> ?

| km <sup>2</sup> | hm <sup>2</sup> | dam <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | dm <sup>2</sup> | cm <sup>2</sup> | mm <sup>2</sup> |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                 | 12              | 00               | 00             |                 |                 |                 |

J'écris la mesure en inscrivant le chiffre des unités dans la case correspondante.

Je complète avec des zéros pour arriver à l'unité de mesure recherchée.

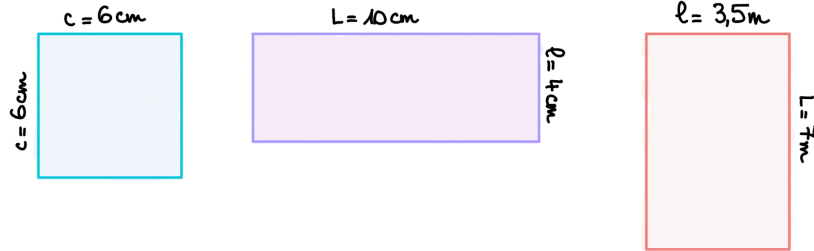
$$\text{Je lis le résultat : } 12 \text{ hm}^2 = 120\,000 \text{ m}^2$$

JE T'EXPLIQUE  
EN 30 SEC

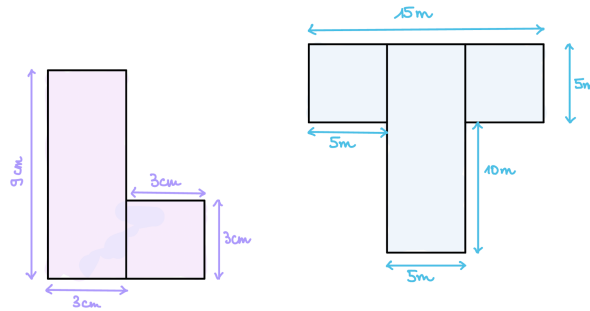


# Exercices

## 1. Calculer l'aire de chaque figure.



## 2. Calculer l'aire de chaque lettre en décomposant les figures.



## 3. Convertir les mesures d'aires suivantes.

$$1\text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ mm}^2$$

$$5\text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$$

$$72,3\text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$$

$$14\text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{ dam}^2$$

$$89,03\text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ hm}^2$$

| $\text{km}^2$ |  | $\text{hm}^2$ |  | $\text{dam}^2$ |  | $\text{m}^2$ |  | $\text{dm}^2$ |  | $\text{cm}^2$ |  | $\text{mm}^2$ |  |
|---------------|--|---------------|--|----------------|--|--------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|
|               |  |               |  |                |  |              |  |               |  |               |  |               |  |

# Volume et unités

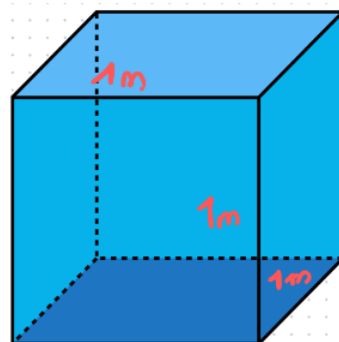


## VOLUME

Le **volume** d'un solide est la mesure de son espace intérieur.

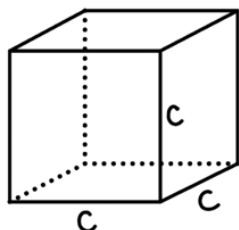
Dans le système international, l'unité légale de volume est le **mètre cube**, noté **m<sup>3</sup>**.

Il correspond au **volume d'un cube d'un mètre d'arête**.



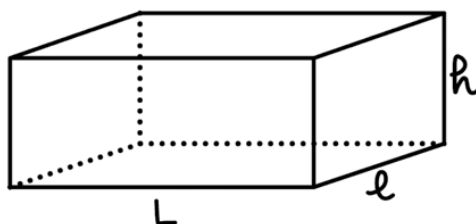
## FORMULES À CONNAÎTRE

Cube



Volume = côté × côté × côté

Parallélépipède (pavé droit)



Volume = Longueur × largeur × hauteur



## MESURES D'AIRE

Dans un tableau de conversion de volumes, il y a **trois** colonnes par unité.

Convertir : 74,1 hm<sup>3</sup> = ..... m<sup>3</sup> ?

| km <sup>3</sup> | hm <sup>3</sup> | dam <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | dm <sup>3</sup> | cm <sup>3</sup> | mm <sup>3</sup> |
|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                 | 74,1            | 000              | 000            |                 |                 |                 |

J'écris la mesure en inscrivant le chiffre des unités dans la case correspondante.

Je complète avec des zéros pour arriver à l'unité de mesure recherchée.

Je lis le résultat : 74,1 hm<sup>3</sup> = **74 100 000 m<sup>3</sup>** ✓

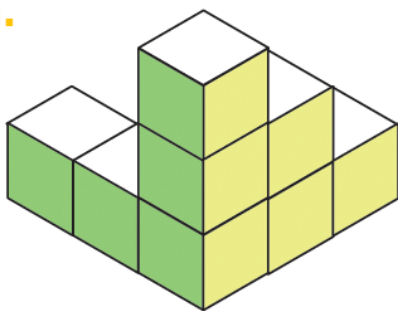
# Exercices

## 1. Coffre de dés.

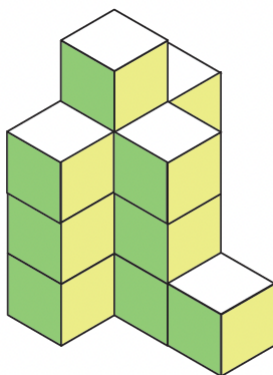
Un coffret a la forme d'un pavé droit de dimensions 15 cm, 8 cm et 6 cm.  
Combien de dés de 1 cm de côté peut-on ranger dans ce coffret ?

## 2. Déterminer le volume de chaque solide en prenant pour unité le petit cube.

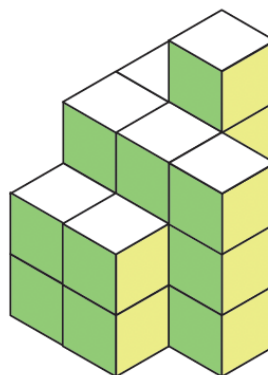
a.



b.



c.



## 3. Inscrire dans le cercle la plus grande mesure de chaque ligne.

$1\text{m}^3$

$10\text{dm}^3$

$0,01\text{km}^3$

LE PLUS GRAND



$20\text{cm}^3$

$0,2\text{dm}^3$

$0,2\text{m}^3$



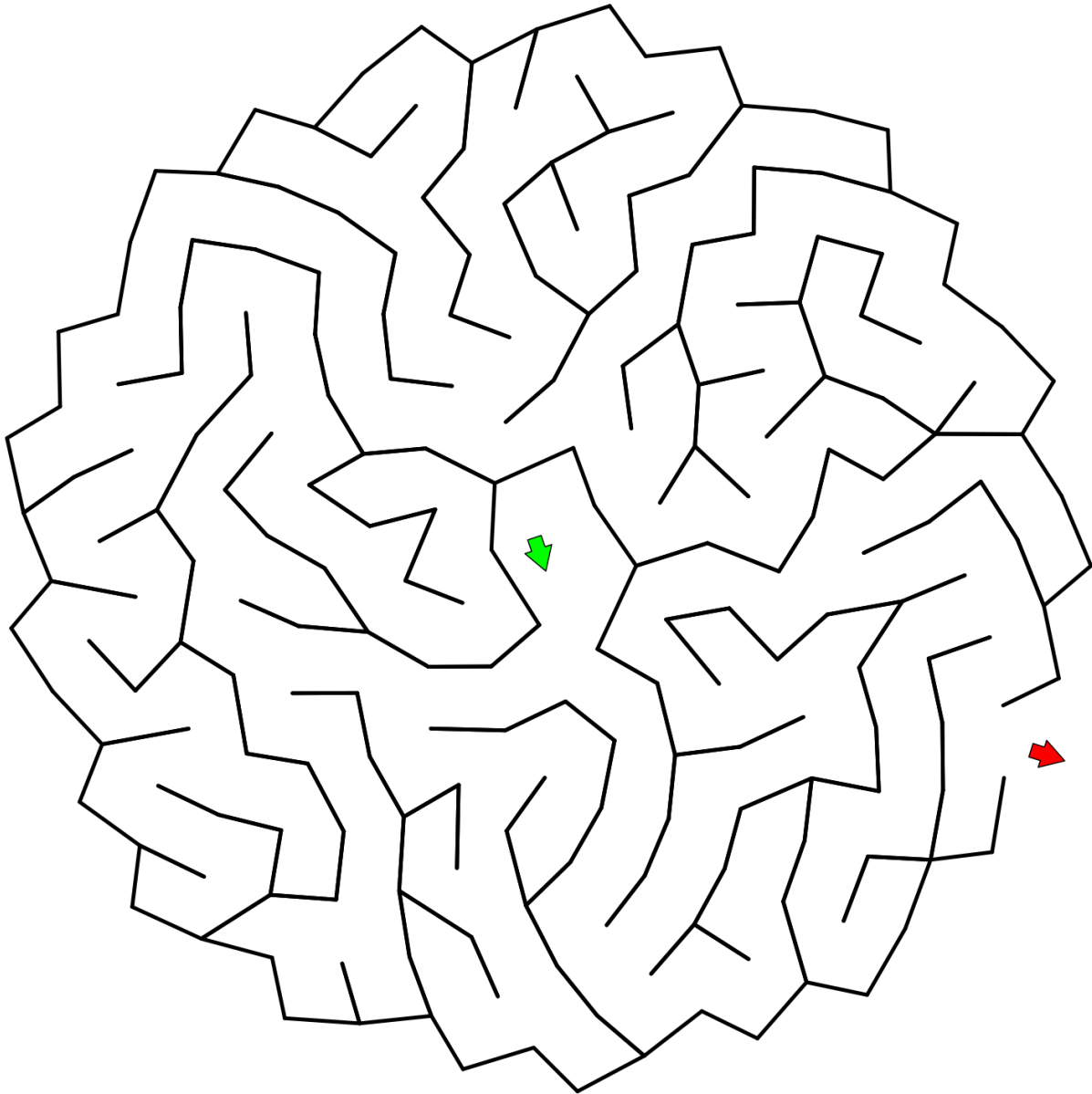
$0,5\text{m}^3$

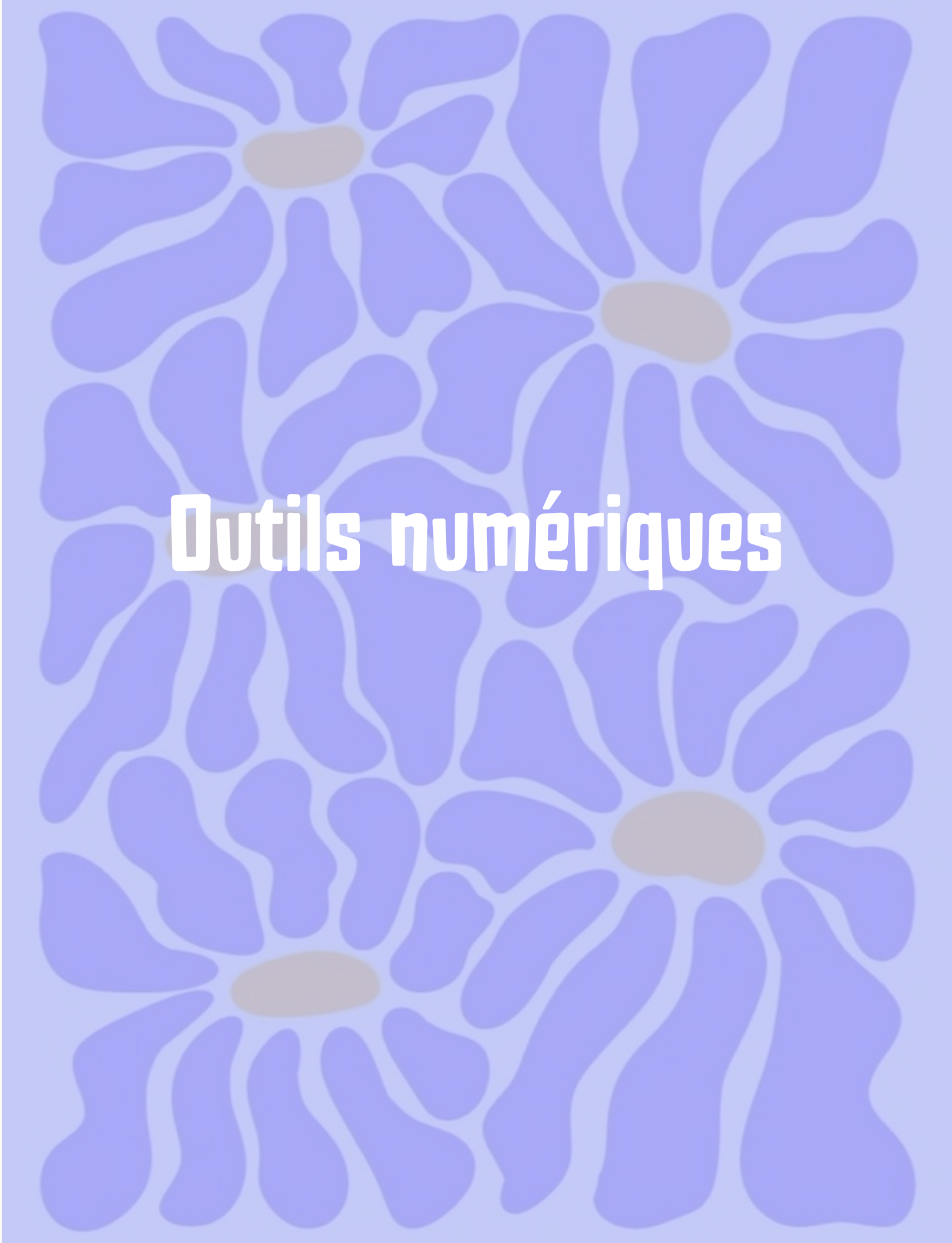
$50\text{cm}^3$

$500\text{dm}^3$



# Jeu



The background features a repeating pattern of stylized, organic shapes. There are four larger, light brown, oval-like shapes arranged in a 2x2 grid. Between and around these are numerous smaller, purple, wavy, and elongated shapes that resemble petals or leaves, creating a dense, textured effect.

# Outils numériques



# Tableur

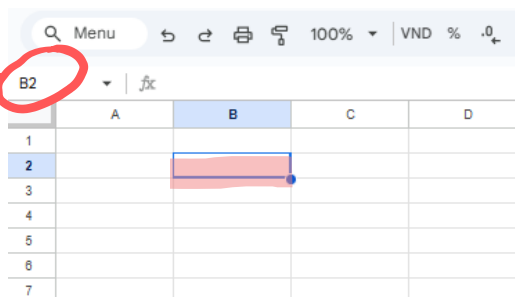
## 1. INTRODUCTION

- Un tableur est **un tableau** de cellules où l'on peut saisir du **texte**, des **chiffres** ou des **formules**, permettant d'autoriser les **calculs sur les données numériques**.
- On trouve le tableur sur **Excel, Google Sheets, Cal** etc.



## 2. REPÉRAGE DES CELLULES

- Chaque cellule est identifiée par une lettre et un numéro **B2**
- **La cellule active est affichée dans la zone de nom.** On peut naviguer entre les cellules avec les flèches du clavier ou en cliquant.



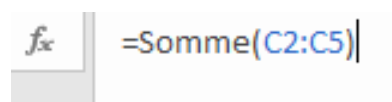
## 3. ÉCRITURE DES FORMULES

- Pour écrire une formule, il faut commencer par le **signe égal « = »**.
- **Les calculs numériques dans tableur**

|   | A              | B     |
|---|----------------|-------|
| 1 | Calculs        | Signe |
| 2 | Addition       | +     |
| 3 | Soustraction   | -     |
| 4 | Multiplication | *     |
| 5 | Division       | /     |

|   | A              | B       | C        |
|---|----------------|---------|----------|
| 1 | Calculs        | Exemple | Résultat |
| 2 | Addition       | =A7+A8  | 18       |
| 3 | Soustraction   | =A7-A8  | 12       |
| 4 | Multiplication | =A7*A8  | 45       |
| 5 | Division       | =A7/A8  | 5        |
| 6 |                |         |          |
| 7 |                | 15      |          |
| 8 |                | 3       |          |

- Des fonctions, comme **SOMME**, facilitent les calculs. Un assistant de fonctions est accessible via **le bouton f(x)**



# Travaux pratiques

Ouvrir une feuille de calcul dans Excel et suivre les étapes d'entraînement.

|   | A          | B                  | C        | D          |
|---|------------|--------------------|----------|------------|
| 1 |            | Prix unitaire (\$) | Quantité | Prix total |
| 2 | oeufs bio  | 0,4                | 11       |            |
| 3 | farine bio | 0,95               | 4        |            |
| 4 | crème      | 2,7                | 5        |            |
| 5 | agar agar  | 2,95               | 8        |            |
| 6 | sucré      | 1,12               | 2        |            |
| 7 | citron     | 7,44               | 75       |            |
| 8 | isomalt    | 9,31               | 40       |            |
| 9 |            |                    | Total    |            |

Pour préparer un gâteau, Marie doit acheter les ingrédients au supermarché. Elle a rempli les prix des ingrédients dans la feuille de calcul ci-dessus.

1. Quelle formule doit-elle entrer en D2 ?
2. Comment peut-elle avec cette formule compléter les cellules D3 à D8 ?
3. Quelle est la formule de calcul en D9 ?
4. Ajouter une **ligne 9** pour acheter 0,5 paquet de vanille à 2,39 \$ l'unité
5. Recalculer le prix total en D10
6. Marie a un coupon de réduction 15%, quelle est la formule de prix total après réduction ?

# GeoGebra

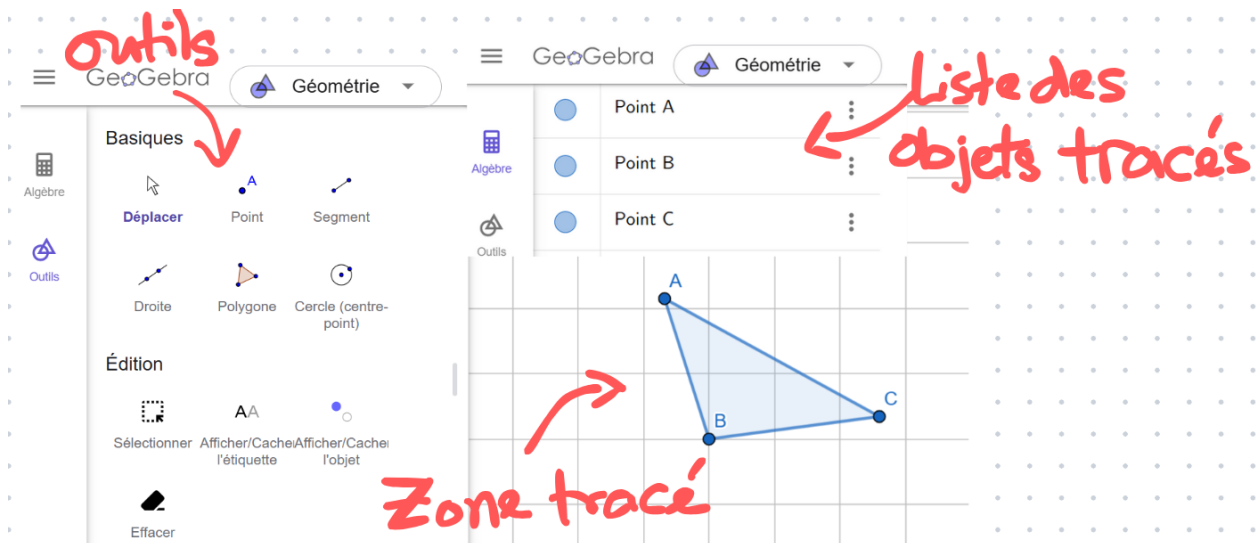
## 1. INTRODUCTION

- **GeoGebra** est un logiciel pour dessiner les figures de géométrie et les graphiques de fonction en ligne.
- **Site web:** <https://www.geogebra.org>



## 2. LES CHANGEMENTS POUR COMMENCER GEOGEBRA

- Cliquer « Options » pour choisir « Géométrie »
- Cliquer « Propriétés » pour étendre « Affichage axes »



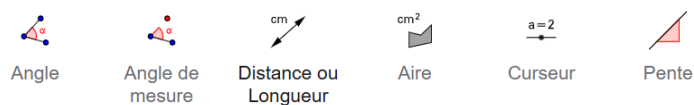
## 3. DÉCOUVERTE DES DIFFÉRENTS OUTILS

Cliquer « Plus » dans partie d'outils pour voir toutes fonctions dynamiques :

Lignes



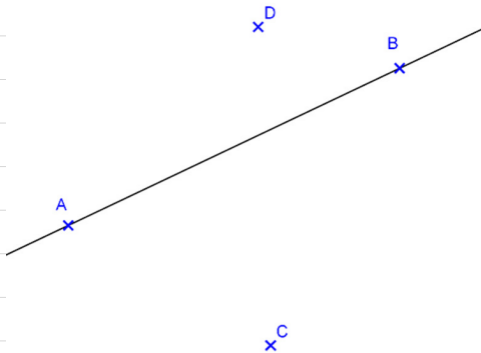
Angles et Mesures



# Travaux pratiques

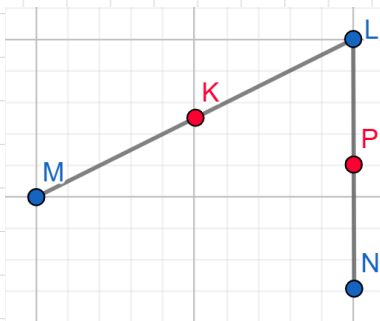
Accéder au site web et répondre aux questions suivantes.

## 1. Reproduire la droite et les points.



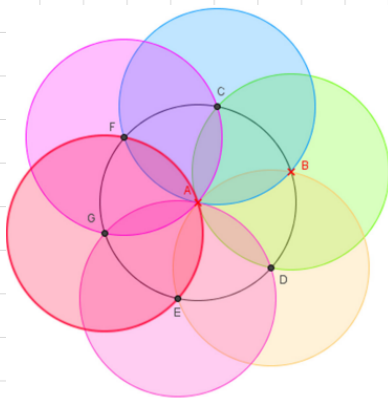
- À l'aide de  placer des points A, B, C, D
- À l'aide de  tracer la droite (AB)
- On peut changer couleurs des points et de la droite en cliquant droit des objets sur la souris puis « **Propriétés** »

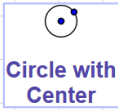
## 2. Réaliser les milliers des segments.



- À l'aide  de placer des points L, M, N
- À l'aide  de tracer les segments [LM] et [LN]
- On peut changer couleurs des points et de la droite en cliquant droit des objets sur la souris puis « **Propriétés** »

## 3. Tracer les cercles.



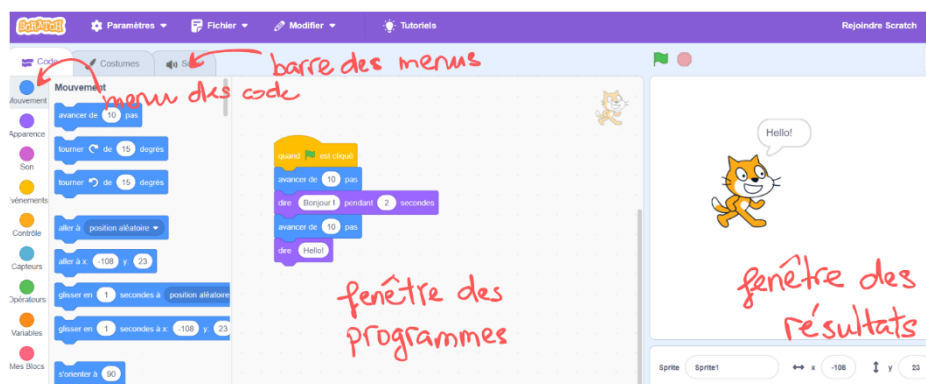
- Tracer les deux points A et B.
- À l'aide de  tracer un cercle centre A et autre cercle centre B avec le rayon AB.
- Puis, déterminer les autres points d'intersection des cercles pour finir cette figure.
- On peut modifier également les couleurs en cliquant droit sur la souris.

# Scratch

## 1. INTRODUCTION ET ÉCRAN D'ACCUEIL

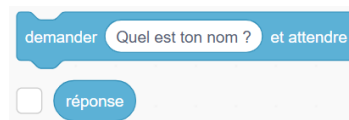
- Scratch est **un langage de programmation** qui permet de réaliser des instructions à l'aide des figures dynamiques.
- **Site web:** <https://scratch.mit.edu>

### L'écran d'accueil de Scratch



## 2. INSTRUCTION DES PROGRAMMATIONS

- On place des « **Briques** » pour élaborer des programmes **dans la fenêtre située à gauche**
- On **démarre** par une instruction trouvée dans le menu **Événements** en couleur **jaune**
- On peut trouver l'instruction « **Arrêter** » dans le menu **Contrôle** de couleur **orange**
- **Instruction d'apparence** en couleur **violet** importante :
  - **Afficher un résultat pendant le temps**
  - **Afficher une figure**
- L'instruction de poser une question se trouve dans le menu **Capteur** de couleur **bleu**

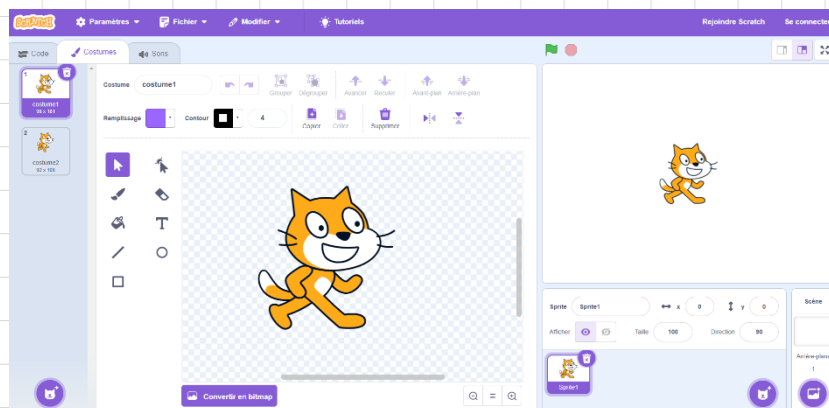


# Travaux pratiques

Accéder au site web et répondre aux questions suivantes.

## 1. Choix des personnages

Modifier votre personnage



## 2. Programmer le comportement du chat

Choisir les blocs pour que le chat dise « **Bonjour** » pendant 2 secondes



## 3. Programmer le comportement du magicien

Choisir les blocs pour que le magicien se montre et attende 3 secondes, puis dise « Abracadaba ! » pendant 2 secondes et puis envoie le message « disparition » et se cache.

# Découvre toute la collection

LES FICHES  
MAGIQUES

Enfin réussir en maths sans stresser.  
de la 6e à la Terminale.



Nombres et calculs

## Puissances

La puissance d'un nombre, c'est la **multiplication répétée** de ce nombre avec lui-même. C'est l'écriture raccourcie d'une multiplication.

$$2^4 = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2}_{4 \text{ facteurs de } 2}$$

exposant  
base

### COMMENT ÇA MARCHE ?

✓ Je compte le nombre de facteurs dans le produit pour obtenir l'exposant.

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^5$$

je compte 5

✓ Je regroupe les bases avant de mettre l'exposant.

$$3 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3 = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5}{3^3 \times 5^2}$$

✓ Si c'est une fraction, j'applique l'exposant au numérateur et au dénominateur.

$$\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2^3}{5^3}$$

✓ Attention au signe **négatif** : s'il n'est pas dans des parenthèses, on n'applique pas l'exposant !

$$(-2)^2 = (-2) \times (-2) = 4$$

$$-2^2 = -(2 \times 2) = -4$$



JE T'EXPLIQUE  
EN 30 SEC

## Exercices

1. Écrire chaque produit sous la forme  $a^n \times b^m$ .

$$8 \times 9 \times 9 \times 8 \times 8 \times 9 \times 8 =$$

$$(-2) \times 3 \times (-2) \times 3 \times 3 =$$

$$3 \times 7 \times 3 \times 4 \times 3 \times 3 \times 3 =$$

$$4 \times (-2) \times 5 \times (-2) \times 5 \times (-2) \times 5 =$$

$$\frac{9}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} =$$

2. Relier les expressions égales.

|          |   |      |
|----------|---|------|
| $1^9$    | • | • 8  |
| $2^3$    | • | • 1  |
| $-3^2$   | • | • -9 |
| $(-3)^2$ | • | • -8 |
| $(-1)^9$ | • | • 9  |
| $-2^3$   | • | • -1 |

3. Ranger chaque nombre dans la catégorie correspondant à son signe.

|        |       |          |          |           |
|--------|-------|----------|----------|-----------|
| $-7^2$ | $7^2$ | $(-7)^2$ | $7^{-2}$ | $-(-7)^2$ |
|--------|-------|----------|----------|-----------|

Positif

Négatif

19



## Proportionnalité

ET T'EXPLIQUE  
EN 30 SEC

C'est quoi la proportionnalité ?

Deux grandeurs sont proportionnelles si on peut passer de l'une à l'autre en multipliant par un même nombre (le coefficient).

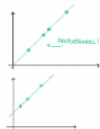
LE PRODUIT EN CROIX

Le produit en croix permet de calculer la quatrième terme manquant dans une situation de proportionnalité. On rappelle aussi cette méthode la règle de 3.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

SITUATION DE PROPORTIONALITÉ

Dans une situation de proportionnalité, les points sont alignés et passent par l'origine des axes.



## Les équations

Une équation, c'est une balance.

Notons : le poids inconnu.

$$x + 5 = 2x + 9$$

Équilibrer les deux côtés de la balance revient à **égaliser** la somme des poids de part et d'autre. On peut traduire cette égalité par une **équation**.

$$3x + 5 = 2x + 9$$

À QUOI SERVENT LES ÉQUATIONS ?

Il s'agit de trouver la valeur inconnue qui rend l'équation vraie. On doit donc trouver l'expression de  $x$  :  $x = 4$ .

C'EST BIEN PRATIQUE !

Car à peut être un poids, mais aussi le nombre de pommes ou le nombre de places de cinéma.

$$3x + 5 = 2x + 9 \Rightarrow x = 4$$

Si la solution  $x = 4$  est la solution de l'équation, c'est la **bonne**.

## Les boucles

Pour éviter les répétitions, on peut utiliser une boucle.

Exemple :

On peut aussi utiliser une boucle dans la catégorie **boucles**.

REPÈRE INDÉFINIMENT

La boucle étant infinie, la forme de ce bloc ne permet pas d'indiquer un bloc en dessous.

Exemple : Pour obtenir un effet de répétition d'un bloc tout le long de l'exécution.

BOUCLES MÉRQUEES

Il est tout à fait possible d'insérer des boucles dans des boucles.

Exemple :

On peut aussi utiliser une boucle dans la catégorie **boucles**.

Exemple :

On peut aussi utiliser une boucle dans la catégorie **boucles**.

Exemple :

**SOLUTIONS**





## Nombres entiers

### Exercice 1

- Faux
- Faux
- Faux
- Vrai
- Faux

### Exercice 2

1 284 567  
50 239 418  
9 402 753  
720 135  
84 392 106  
456 782 341  
32 048  
6 789 054 321

### Exercice 3

Trois cent quatre-vingt-deux mille  
cent quarante-six : 382 146  
Cent un mille cent un : 101 101  
Trois cent deux mille quatre-vingts :  
302 080  
Cinq millions sept cent vingt-trois  
mille : 5 723 000  
Trois cent millions six cent quatre-  
vingt-treize mille cinq cent deux :  
300 693 502

### Exercice 4

26 589 → vingt-six mille cinq cent  
quatre-vingt-neuf  
902 000 → neuf cent deux mille  
135 478 → cent trente-cinq mille  
quatre cent soixante-dix-huit  
2 000 018 → deux millions dix-huit  
61 204 307 → soixante et un  
millions deux cent quatre mille trois  
cent sept

## Calculer et comparer les nombres entiers

### Exercice 1

7 ; -11 ; -2 ; -6

### Exercice 2

$35 \times 10 \times 3 = 350 \times 3 = 1050$

$57 \times 10 = 570$

$715 \times 100 = 71\,500$

### Exercice 3

$586\,614 < 5\,608\,614$   
 $875\,612\,365 > 8\,756\,365$   
 $32\,569 < 325\,690$   
 $1\,400\,000 > 140\,000$   
 $546\,254 < 646\,254$   
 $251\,356 > 251\,355$   
 $54\,895\,632 < 55\,895\,632$   
 $2\,563\,000 > 2\,000\,563$

### Exercice 4

$10\,000 < 100\,000 < 100\,001 <$   
 $110\,000 < 1\,000\,001$

## La division

$63 = 12 \times 5 + 3$   
Quotient : 12, Reste : 3

$159 = 12 \times 13 + 3$   
Quotient : 13, Reste : 3

$91 = 22 \times 4 + 3$   
Quotient : 22, Reste : 3

$229 = 12 \times 19 + 1$   
Quotient : 19, Reste : 1

$111 = 55 \times 2 + 1$   
Quotient : 55, Reste : 1

$584 = 16 \times 36 + 8$   
Quotient : 36, Reste : 8

## La divisibilité

### Exercice 1

| est divisible par | 2 | 3 | 5 | 9 |
|-------------------|---|---|---|---|
| 12                | x | x |   |   |
| 18                | x | x |   | x |
| 75                |   | x | x |   |
| 99                |   | x |   | x |
| 345               |   | x | x |   |

### Exercice 2

Multiples de 2 : 1536, 256, 112, 30  
Multiples de 3 : 21, 888, 1548, 81  
Multiples de 5 : 100, 895, 45, 50

### Exercice 3

72 est un **multiple** de 8.  
8 est un **diviseur** de 72.  
9 est un **diviseur** de 72.  
72 est un **multiple** de 9.

### Exercice 4

|     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 180 | 405 | 270 | 108 | 168 | 252 | 945 |     |
| 60  | 90  | 135 | 54  | 126 | 84  | 126 | 189 |
| 20  | 45  | 25  | 2   | 42  | 18  | 63  |     |
| 10  | 56  | 15  | 300 | 300 | 14  | 42  | 9   |
| 2   | 28  | 3   | 60  | 120 | 7   | 6   |     |
| 21  | 14  | 42  | 12  | 30  | 45  | 3   | 4   |
| 7   | 6   | 3   | 5   | 15  | 9   | 1   |     |

## Priorités de calcul

### Exercice 1

$2 \times (4 + 5) = 18$   
 $4 \times (5 - 3) = 8$   
 $(5 + 9) \times 4 = 56$   
 $(3 + 2) \times (2 + 5) = 35$   
 $10 - (3 \times 2) = 4$   
 $(3 \times 4) - (2 + 10) = 0$

### Exercice 2

Vrai ; Vrai ; Faux ; Vrai ; Faux

### Exercice 3

$4 \times (2 + 5) = 28$   
 $(4 \times 2) + (8 \times 2) = 24$   
 $(4 \times 2) + 5 = 13$   
 $4 \times (2 + 8) \times 2 = 80$   
 $3 \times (7 + 2) = 27$   
 $(20 - 3) \times 2 = 34$

### Exercice 4

Lina :  $(8 + 4) \times 2 = 12 \times 2 = 24$   
Yanis :  $(8 \times 2) + (6 - 3) = 16 + 3 = 19$   
👉 Lina a le plus de cartes.

## Les fractions

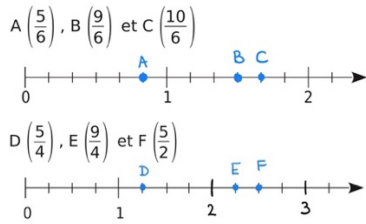
### Exercice 1

Faux, Vrai, Faux, Vrai

### Exercice 2

|                |                 |                 |                |                |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|
| $\frac{1}{4}$  | $\frac{2}{12}$  | $\frac{1}{2}$   | $\frac{3}{4}$  | $\frac{2}{4}$  | $\frac{4}{4}$   |
| $\frac{9}{12}$ | $\frac{11}{12}$ | $\frac{14}{16}$ | $\frac{4}{16}$ | $\frac{7}{16}$ | $\frac{13}{16}$ |

### Exercice 3



### Exercice 4

A:  $\frac{2}{5}$ ; B:  $\frac{4}{5}$ ; C:  $\frac{6}{5}$ ; D:  $\frac{9}{5}$ ; E:  $\frac{12}{5}$ ; F:  $\frac{14}{5}$

## Les fractions décimales

### Exercice 1

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| $\frac{3}{10}$   | $\frac{67}{100}$  |
| $\frac{26}{100}$ | $\frac{10}{1000}$ |
| $\frac{4}{1000}$ | $\frac{32}{10}$   |

### Exercice 2

$\frac{34}{100}$ : trente-quatre centièmes

$\frac{58}{1000}$ : cinquante-huit millièmes

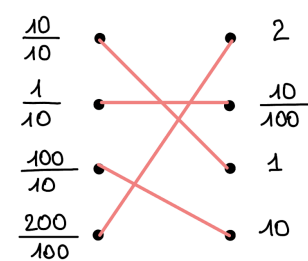
$\frac{3}{10}$ : trois dixièmes

$\frac{100}{100}$ : cent centièmes

$\frac{75}{10}$ : soixante-quinze dixièmes

$\frac{54}{1000}$ : cinquante-quatre millièmes

### Exercice 3



## Les nombres décimaux

### Exercice 1

$7,84 = 7 + 0,8 + 0,04$

$12,307 = 12 + 0,3 + 0,007$

$15,06 = 15 + 0,06$

$9,451 = 9 + 0,4 + 0,05 + 0,001$

$0,72 = 0 + 0,7 + 0,02$

### Exercice 2

|       | Partie entière | Partie décimale |
|-------|----------------|-----------------|
| 2,43  | 2              | 0,43            |
| 0,727 | 0              | 0,727           |
| 71,6  | 71             | 0,6             |
| 22,74 | 22             | 0,74            |
| 9,99  | 9              | 0,99            |
| 0,603 | 0              | 0,603           |

### Exercice 3

$3,1 > 2,678 > 1,67$

$2 > 1,98 > 0,561$

$1,001 > 0,52 > 0,021$

## Addition et soustraction des nombres décimaux

### Exercice 1

$12,3 + 5,4 = 17,7$

$84,25 + 32,18 = 116,43$

$357 + 82,6 = 439,6$

### Exercice 2

A =  $32,6 + 58,7 = 91,3$

B =  $14,8 + 99,4 = 114,2$

C =  $36,21 + 4,1 = 40,3$

D =  $71,66 + 10,101 = 81,761$

### Exercice 3

|    |    |    |     |     |     |
|----|----|----|-----|-----|-----|
| 16 | 6  | 8  | 7,5 | 0   | 5,5 |
| 2  | 10 | 18 | 2,5 | 4,5 | 6   |
| 12 | 14 | 4  | 3   | 8,5 | 1,5 |

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 1,6 | 0,3 | 0,2 | 1,3 |
| 0,5 | 1   | 1,1 | 0,8 |
| 0,9 | 0,6 | 0,7 | 1,2 |
| 0,4 | 1,5 | 1,4 | 0,1 |

### Exercice 2

$4,52 \times 10 = 45,2$

$7,308 \times 100 = 730,8$

$0,625 \times 1\,000 = 625$

$12,47 \times 10\,000 = 124\,700$

$305,6 \times 100 = 30\,560$

$9,041 \times 1\,000 = 9\,041$

### Exercice 3

$45,2 \div 10 = 4,52$

$730,8 \div 100 = 7,308$

$625 \div 1\,000 = 0,625$

$124\,700 \div 10\,000 = 12,47$

$30\,560 \div 100 = 305,6$

$9\,041 \div 1\,000 = 9,041$

### Exercice 4

$2 \div 10 = 0,2$

$0,2 \times 10 = 2$

$2 \times 100 = 200$

$2 \div 10 < 0,2 \times 10 < 2 \times 100$

$0,1 \div 10 = 0,01$

$10 \div 100 = 0,1$

$0,001 < 0,1 \div 10 < 10 \div 100$

## Multiplier les nombres décimaux

### Exercice 1

Vrai, Faux, Vrai, Faux

### Exercice 2

$4,58 \times 25 = 114,5$

$45,8 \times 25 = 1\,145$

$0,458 \times 25 = 11,45$

### Exercice 3

$5,2 \times 0,8 = 4,16$

$1,7 \times 0,09 = 0,153$

$0,41 \times 5 = 2,05$

$1,3 \times 7,5 = 9,75$

$0,15 \times 81,2 = 12,18$

$10,3 \times 2,4 = 24,72$

## Multiplier et diviser par 10, 100, 1000

### Exercice 1

Vrai, Faux, Vrai

## Comparer les nombres décimaux

### Exercice 1

$12,1 > 12,01$

$0,01 > 0,002$

$13,7 = 13,70$

$5,55 < 5,555$

26,3 < 27,1  
11,2 > 11,12  
36,0 = 36,00  
0,15 > 0,05

### Exercice 2

5 < 5,892 < 6  
5,8 < 5,892 < 5,9  
5,89 < 5,892 < 5,90

### Exercice 3

$\frac{1}{4} < 0,26 < 0,5 < \frac{3}{4} < 0,87$

### Exercice 4

- $4 + \frac{6}{10} > 4 + \frac{9}{100}$  (car  $0,6 > 0,09$ )
- $2,38 > \frac{3}{10}$  (car  $2,38 > 0,3$ )
- $7 + \frac{23}{100} < 7 + \frac{3}{10}$  (car  $0,23 < 0,3$ )
- $25 + \frac{8}{10} < 25 + \frac{86}{10}$  (car  $0,8 < 8,6$ )
- $5,6 > \frac{5}{10}$  (car  $5,6 > 0,5$ )
- $2 + \frac{39}{100} > 2,039$  (car  $2,39 > 2,039$ )

## Proportionnalité

### Exercice 1

Les tableaux de proportionnalité :

|    |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|
| 2  | 4   | 6   | 8   |
| 50 | 100 | 150 | 200 |

|     |      |      |      |
|-----|------|------|------|
| 100 | 200  | 300  | 400  |
| 500 | 1000 | 1500 | 2000 |

|   |    |    |    |
|---|----|----|----|
| 1 | 5  | 10 | 20 |
| 2 | 10 | 20 | 40 |

### Exercice 2

|             |     |     |      |
|-------------|-----|-----|------|
| Essence (L) | 1   | 5   | 12   |
| Prix (€)    | 1,3 | 6,5 | 15,6 |

|            |   |    |     |
|------------|---|----|-----|
| Bouteilles | 1 | 28 | 82  |
| Volume (L) | 2 | 56 | 164 |

|          |     |     |    |
|----------|-----|-----|----|
| Livres   | 1   | 6   | 15 |
| Prix (€) | 0,6 | 3,6 | 9  |

|        |   |   |    |
|--------|---|---|----|
| Crêpes | 1 | 3 | 13 |
| Œufs   | 1 | 3 | 13 |

|          |     |      |      |
|----------|-----|------|------|
| Or (kg)  | 1   | 5    | 9    |
| Prix (€) | 3,5 | 17,5 | 31,5 |

|              |     |      |     |
|--------------|-----|------|-----|
| Longueur (m) | 1   | 6    | 18  |
| Prix (€)     | 0,4 | 2,40 | 7,2 |

### Exercice 3

2 beignets pèsent 300 g donc chaque beignet pèse  $300 : 2 = 150 \text{ g}$ .

5 beignets pèsent :  $5 \times 150 \text{ g} = 750 \text{ g}$

10 beignets pèsent :  
 $10 \times 150 \text{ g} = 1500 \text{ g}$  soit **1,5 kg**.

## Le taux de pourcentage et l'échelle

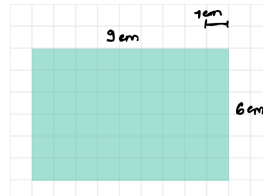
### Exercice 1

|     |   |   |                  |
|-----|---|---|------------------|
| 50% | • | • | $\frac{1}{100}$  |
| 20% | • | • | $\frac{50}{100}$ |
| 10% | • | • | $\frac{1}{5}$    |
| 1%  | • | • | $\frac{1}{10}$   |

### Exercice 2

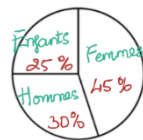
- Vrai
- Vrai
- Vrai
- Vrai
- Vrai

### Exercice 3



## Tableaux et graphiques

### Exercice 1

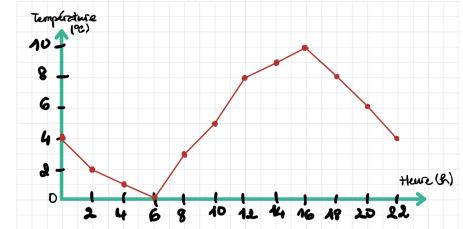


### Exercice 2

| Animaux | Cachalot | Baleine franche | Morse |
|---------|----------|-----------------|-------|
| Durée   | 90       | 80              | 40    |

| Éléphant de mer | Tortue verte | Manchot | Hippopotame |
|-----------------|--------------|---------|-------------|
| 30              | 20           | 9       | 3           |

### Exercice 3

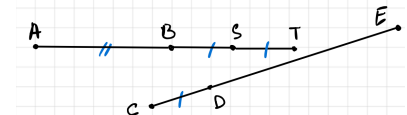


## Distances et cercles

### Exercice 1

- O est le centre du cercle.
- [OC] est un rayon du cercle.
- [HI] est une corde du cercle.
- [AL] est une corde du cercle.
- I et H sont les extrémités du segment [HI].
- O est le milieu du segment [HI].
- La partie du cercle entre les points H et C est un arc et se note arc  $\widehat{HC}$ .
- OC est la longueur du segment [OC].

### Exercice 2



### Exercice 3

Rayons du cercle centre A : AD, AI, AE  
Rayons du cercle centre B : BC, BI, BF

## Angles

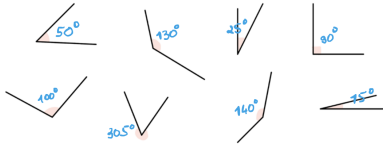
### Exercice 1

|          |       |       |
|----------|-------|-------|
| aigu     | obtus | droit |
| rentrant | aigu  | obtus |

### Exercice 2

- Vrai
- Faux. Un angle droit mesure  $90^\circ$ , la somme des mesures de deux angles droits fait  $180^\circ$ .
- Vrai
- Faux
- Faux. Deux angles aigus peuvent former un angle aigu.

### Exercice 3



## Droites perpendiculaires et droites parallèles

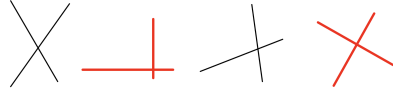
### Exercice 1

- Faux
- Vrai
- Vrai
- Faux
- Vrai

### Exercice 2

|               |               |               |                |
|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Rouge et vert | Jaune et bleu | Jaune et vert | Jaune et rouge |
|---------------|---------------|---------------|----------------|

### Exercice 3



## Propriétés des droites perpendiculaires et parallèles

### Exercice 1

- K
- $(d_1)$  et  $(d_2)$
- $(d_3)$  et  $(d_4)$

### Exercice 2

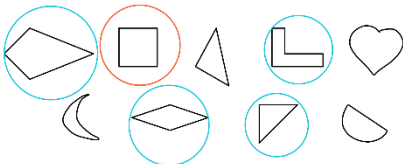
On a :  $(d_1) \perp (AB)$   $(d_2) \perp (AB)$   
Alors  $(d_1) \parallel (d_2)$

On a :  $(d_1) \parallel (d_2)$   $(d_2) \perp (d)$   
Alors  $(d_1) \perp (d)$

On a :  $(d_1) \perp (d_3)$   $(d_2) \perp (d_3)$   
Alors  $(d_1) \parallel (d_2)$

## Polygones et quadrilatères

### Exercice 1

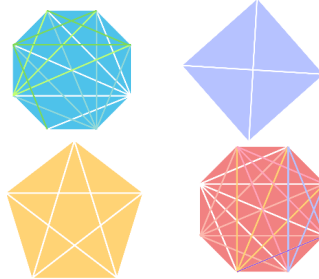


### Exercice 2

De gauche à droite :

- Hexagone
- Quadrilatère
- Pentagone
- Octogone

### Exercice 3



### Exercice 4

Je suis un carré.

## Les triangles

### Exercice 1

- Faux
- Faux, un triangle peut être rectangle et isocèle.
- Faux, un triangle rectangle possède un seul angle droit.
- Faux
- Vrai

### Exercice 2

|                   |            |                      |
|-------------------|------------|----------------------|
| équilatéral       | rectangle  | isocèle              |
| rectangle isocèle | quelconque | isocèle et rectangle |

### Exercice 3

- Dans un triangle **isocèle**, il y a deux côtés égaux.
- Dans un triangle équilatéral, les 3 **côtés (ou angles)** sont égaux.
- J'ai un seul axe de symétrie et pas d'angle droit, qui suis-je ? Le triangle **isocèle**.
- Dans un triangle équilatéral, il y a 3 **angles** de 60 degrés.
- Le triangle rectangle a un angle **droit**.
- J'ai un angle droit et 2 côtés égaux, qui suis-je ? Le triangle **rectangle isocèle**.

## Quadrilatères

### Exercice 1

1. Aucun des quatre
2. Losange, rectangle, parallélogramme, carré
3. Rectangle, parallélogramme
4. Aucun des quatre
5. Losange, parallélogramme
6. Parallélogramme

## Les solides

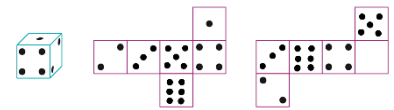
### Exercice 1

|          |   |
|----------|---|
| Pavé     | 1 |
| Cube     | 5 |
| Prisme   | 7 |
| Cylindre | 6 |
| Pyramide | 3 |
| Cône     | 4 |
| Boule    | 2 |

### Exercice 2

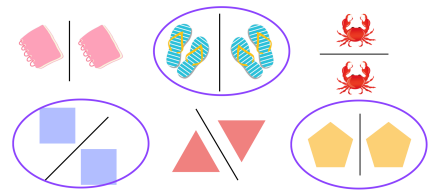
b. c. d. e.

### Exercice 3

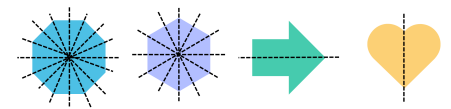


## Symétrie axiale

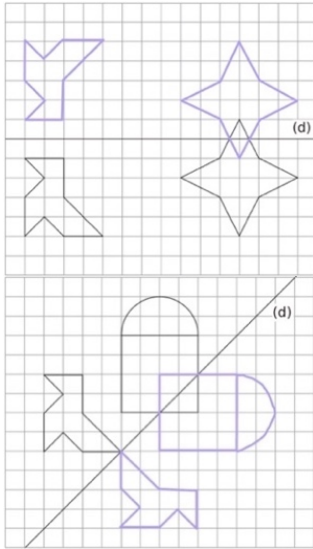
### Exercice 1



### Exercice 2



### Exercice 3



## Périmètre et unités

### Exercice 1

|       |        |       |
|-------|--------|-------|
| 22 cm | 100 cm | 14 cm |
|-------|--------|-------|

### Exercice 2

#### Figure 1

Le périmètre fait **48 cm**.

$$48 - 12 - 3 - 18 - 6 - 3 = 6 \text{ cm}$$

La mesure manquante est **6 cm**.

#### Figure 2

Le périmètre fait **27 cm**.

$$27 - 7 - 4 - 10 - 4 = 2 \text{ cm}$$

La mesure manquante est **2 cm**.

### Exercice 3

$$0,58 \text{ m} = 5,8 \text{ dm}$$

$$623 \text{ dm} = 6\,230 \text{ cm}$$

$$139 \text{ mm} = 13,9 \text{ cm}$$

$$40,03 \text{ m} = 400,3 \text{ dm}$$

$$0,81 \text{ km} = 8,1 \text{ hm}$$

| km | hm | dam | m | dm | cm | mm |
|----|----|-----|---|----|----|----|
|    |    |     | 0 | 5, | 8  |    |
|    |    | 6   | 2 | 3  | 0  |    |
|    |    |     |   | 1  | 3, | 9  |
|    |    | 4   | 0 | 0, | 3  |    |
| 0  | 8, | 1   |   |    |    |    |

## Aire et unités

### Exercice 1

Aire du carré :

$$6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$$

Aire du rectangle :

$$10 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 40 \text{ cm}^2$$

Aire du rectangle :

$$7 \text{ m} \times 3,5 \text{ m} = 24,5 \text{ m}^2$$

### Exercice 2

**Aire de la lettre L :**

$$(9 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) + (3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}) \\ = 27 \text{ cm}^2 + 9 \text{ cm}^2 = \mathbf{36 \text{ cm}^2}$$

**Aire de la lettre T :**

$$(15 \text{ m} \times 5 \text{ m}) + 2 \times (5 \text{ m} \times 5 \text{ m}) \\ = 5 \text{ m} \times 15 \text{ m} + 2 \times 25 \text{ m}^2 \\ = 75 \text{ m}^2 + 50 \text{ m}^2 = \mathbf{125 \text{ m}^2}$$

### Exercice 3

$$1 \text{ m}^2 = \mathbf{1\,000\,000 \text{ mm}^2}$$

$$5 \text{ m}^2 = \mathbf{50\,000 \text{ cm}^2}$$

$$72,3 \text{ dm}^2 = \mathbf{7\,230 \text{ cm}^2}$$

$$14 \text{ km}^2 = \mathbf{140\,000 \text{ dam}^2}$$

$$89,03 \text{ m}^2 = \mathbf{0,008903 \text{ hm}^2}$$

## Volume et unités

### Exercice 1

Le volume du coffret est de :

$$\text{Volume} = 15 \times 8 \times 6 = 720 \text{ cm}^3$$

On peut ranger dans ce coffret 720 dés de 1 cm de côté.

### Exercice 2

- 8 cubes
- 14 cubes
- 20 cubes

### Exercice 3

Voici les plus grandes mesures de chaque ligne :

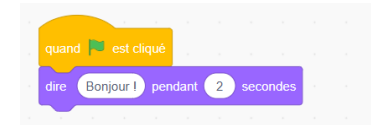
- 0,01 hm<sup>3</sup>
- 1 m<sup>3</sup>
- 0,5 m<sup>3</sup>

## Tableur

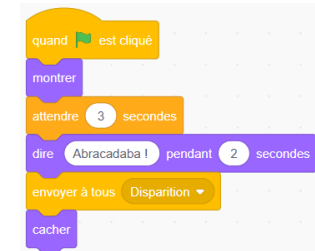
- D2 = B2\*C2
- Marie peut copier la formule de D2, puis sélectionner de D3 à D8 et coller cette formule.
- D9 =somme(D2 ; D8)
- 
- D10 =somme(D2 ; D9)
- D11=D10-D10\*15%

## Scratch

### Exercice 2



### Exercice 3



# LES FICHES MAGIQUES

**Le collection de référence pour te réconcilier avec les maths et tout comprendre !**

Tu veux t'en sortir en maths sans te prendre la tête ?  
Ce cahier est fait pour toi.

En 30 fiches simples et directes, tu retrouves tout ce qu'il faut savoir pour l'année, avec des rappels clairs et des exercices pour t'entraîner pas à pas. Idéal pour réviser à ton rythme, comprendre ce qui bloque, et garder confiance.

Que ce soit pour suivre en classe ou préparer les contrôles, ce cahier t'accompagne toute l'année.

- ✓ 30 fiches colorées et simples à comprendre
- ✓ des exercices corrigés pour t'entraîner
- ✓ les astuces et pièges à éviter