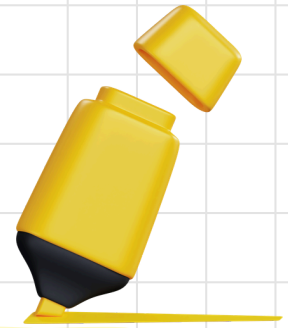
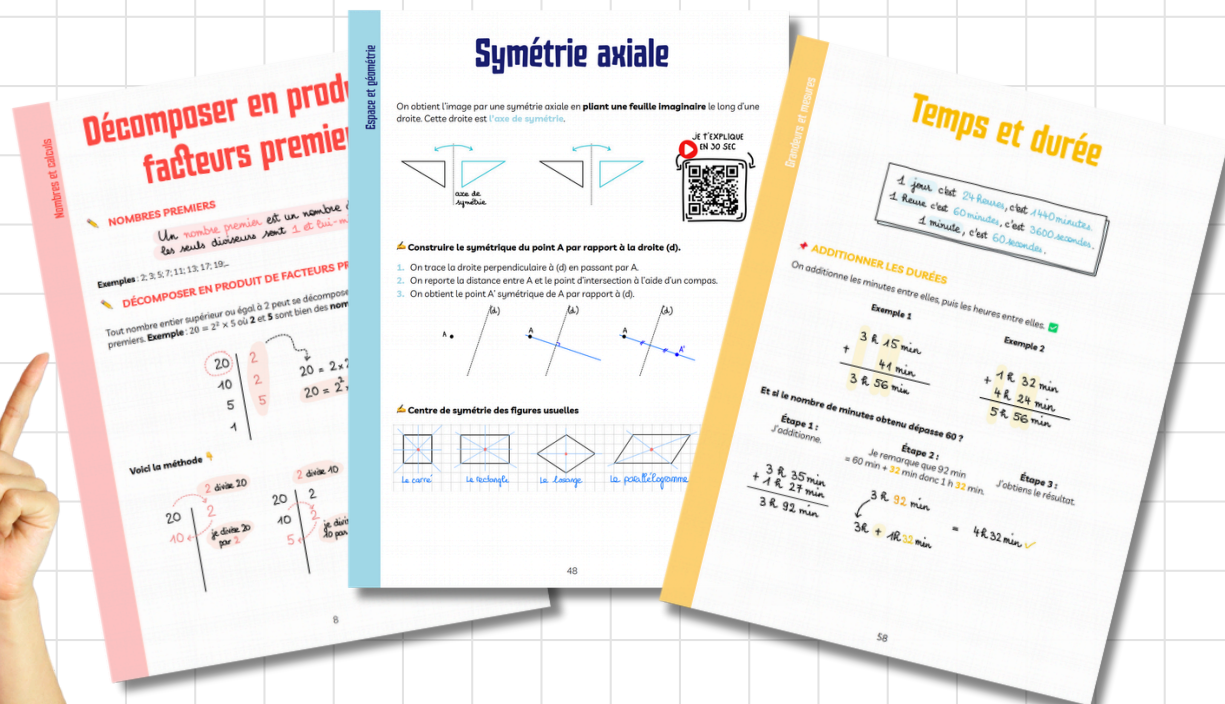


Hong My
@campus_xyz

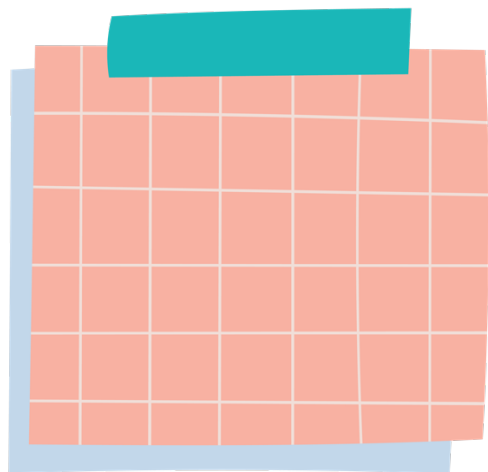
LES FICHES 5e MAGIQUES maths



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



Ce carnet 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

Divisibilité	6
Décomposer en produit de facteurs premiers.....	8
Règles de calcul.....	10
Les nombres décimaux.....	12
Calculer les décimaux.....	14
Les fractions	16
Calculs des fractions.....	18
Fraction d'un nombre.....	20
Comparer les fractions.....	22
Les nombres relatifs.....	24
Calculer les nombres relatifs.....	26
Calcul littéral.....	28
Jeu.....	30

Organisation et gestion des données

Proportionnalité.....	32
Pourcentage et ratio	34
Tableaux et graphiques.....	36

Espace et géométrie

Droites et segments.....	40
Angles et parallélisme.....	42
Les triangles	44
Droites remarquables	46
Symétrie axiale.....	48
Symétrie centrale.....	50
Les quadrilatères	52
Les solides.....	54
Jeu.....	56

Grandeurs et mesures

Temps et durée	58
Périmètre et unités.....	60
Aire et unités.....	62
Volume et unités.....	64

Algorithme et programmation

L'algorithme et les variables	67
Les instructions conditionnelles.....	70

Comment utiliser les Fiches magiques ?



PARCOURS RELAX

Réviser régulièrement pendant l'année.

Objectif : 1 séance par semaine.



PARCOURS RÉGULIER

Pour se remettre dans le bain avant les contrôles.

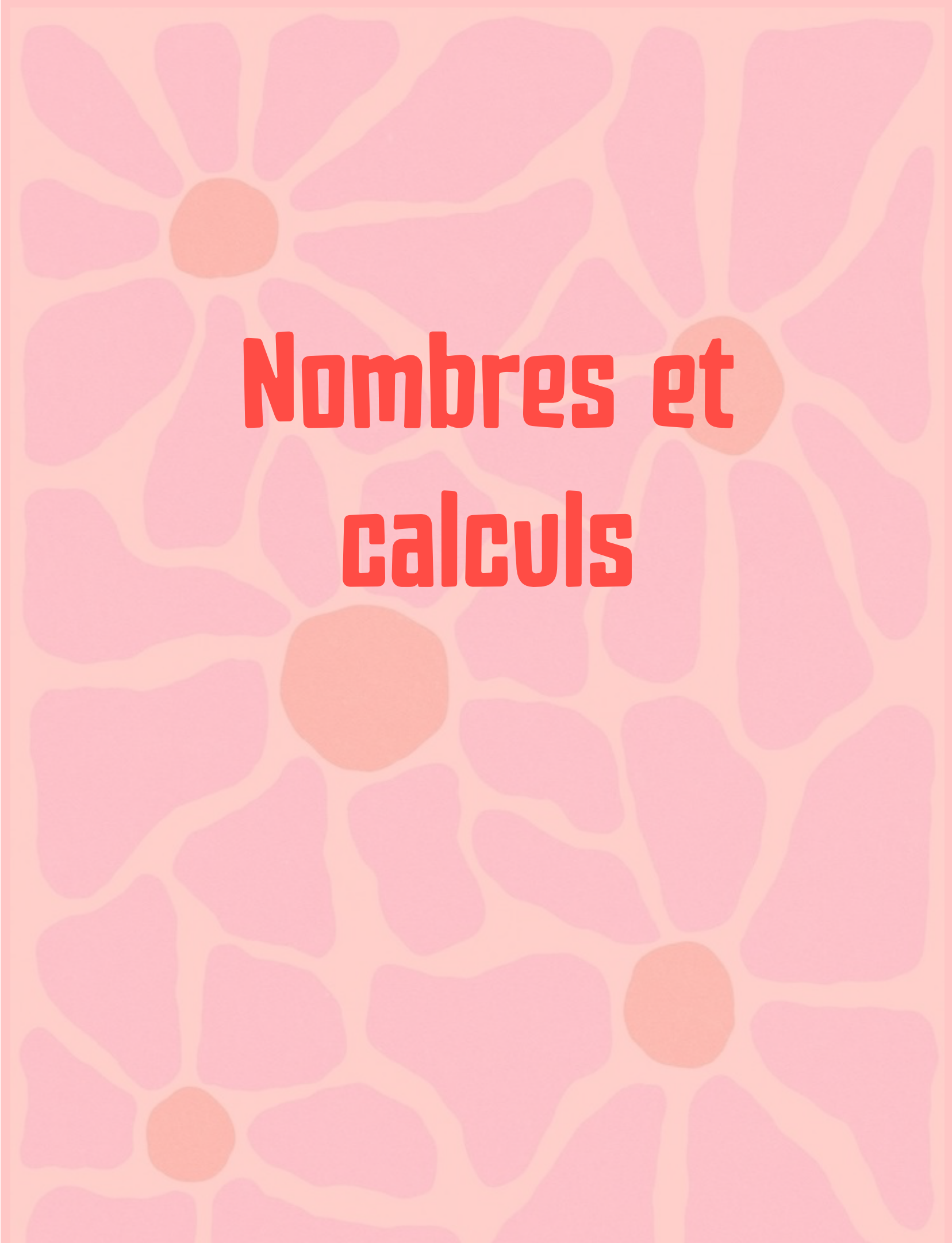
Objectif : 1 séance avant chaque devoir surveillé.



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 is a solid light pink color. It features several large, stylized, abstract shapes in a slightly darker pink and a muted orange. These shapes are arranged in a pattern that resembles a repeating floral or sunburst motif. The shapes are irregular and organic in form, with some having multiple pointed lobes radiating from a central circular or oval area.

Nombres et calculs

Divisibilité

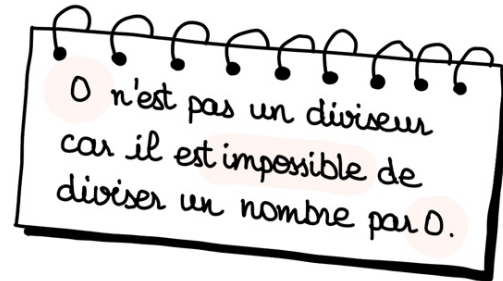


MULTIPLES ET DIVISEURS

$$56 = 8 \times 7$$

On dit que :

- 7 et 8 sont des **diviseurs** de 56.
- 56 est un **multiple** de 7 et de 8.
- On dit que 56 est **divisible** par 7 et par 8.



dividende	56		8	diviseur
	- 56		7	quotient
reste	0			



CRITÈRES DE DIVISIBILITÉ

Un nombre entier est **divisible** par :

- **2** si c'est un multiple de **2** : 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. Lis le calcul puis complète 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.

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

est divisible par	2	3	4	5	6	9
12	x	x	x		x	
15						
28						
90						
135						
144						

3. Labyrinthe. 🌶️

Tracer le chemin pour aller de **180** à **1** sachant qu'on peut :

- monter vers une brique qui contient un **multiple** de la case actuelle ;
- descendre vers une brique qui contient un **diviseur** de la case actuelle.

✗ 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			

Décomposer en produit de facteurs premiers



NOMBRES PREMIERS

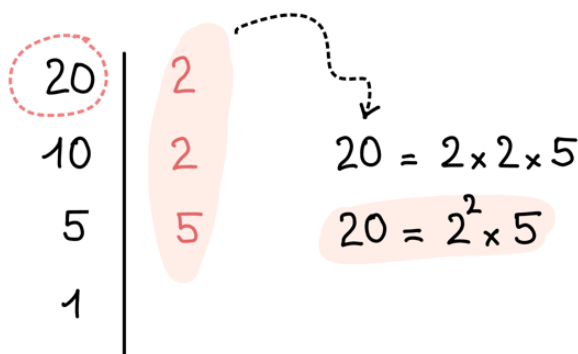
Un **nombre premier** est un nombre dont les seuls diviseurs sont **1 et lui-même**.

Exemples : 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19;...

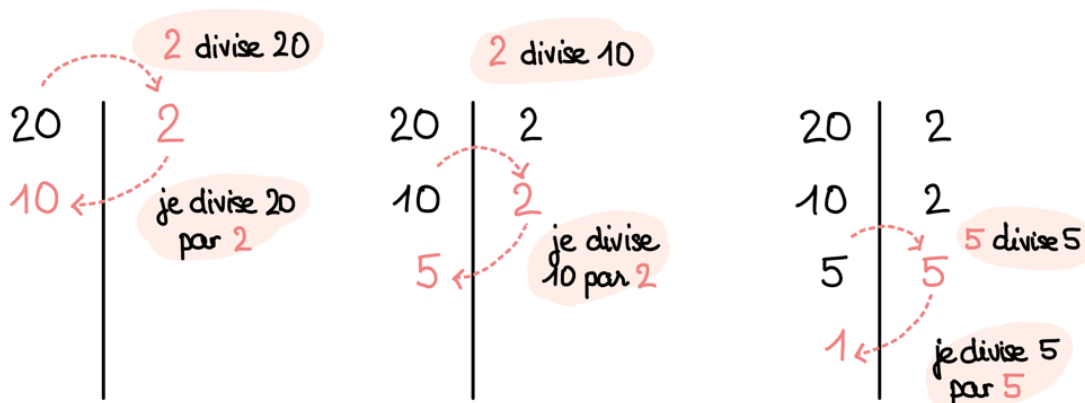


DÉCOMPOSER EN PRODUIT DE FACTEURS PREMIERS

Tout nombre entier supérieur ou égal à 2 peut se décomposer en un produit de facteurs premiers. **Exemple :** $20 = 2^2 \times 5$ où **2** et **5** sont bien des **nombres premiers**. ✓



Voici la méthode 📌



Exercices

1. Entourer les nombres premiers parmi les entiers suivants.

33 13 35 17
97
21 87
67
91 31 49
63

2. Devinette. Citer un nombre compris entre **20 et 50**, à la fois :

- divisible par 3 et 5 : _____
- divisible par 2 et 9 : _____

3. Effectuer la décomposition en facteurs premiers des entiers suivants.

54

140

462

Règles 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.**

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



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.



SANS PARENTHÈSES

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

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

JE T'EXPLIQUE
EN 30 SEC



Exercices

1. Effectuer les calculs suivants.

$$A = 14 - 5 + 3$$

$$A =$$

$$A =$$

$$B = 18 + 11 - 8$$

$$B =$$

$$B =$$

$$C = 24 + 19 - 5$$

$$C =$$

$$C =$$

$$D = 3 \times 2 \times 11$$

$$D =$$

$$D =$$

$$E = 2 \times 4 \div 4$$

$$E =$$

$$E =$$

$$F = 15 \times 4 \div 3$$

$$F =$$

$$F =$$

2. Placer des parenthèses pour que l'égalité soit vraie.

a. $10 - 1 + 2 + 3 + 4 = 0$

c. $1 + 2 \times 2 + 3 = 15$

b. $9 \times 5 + 2 + 3 = 90$

d. $7 - 5 \times 5 + 11 = 21$

3. Complète avec les signes $+$, $-$, $\times$ ou $\div$ pour que les égalités soient vraies.

$$5 \quad 8 \quad 2 = 20$$

$$8 \quad 6 \quad 2 = 24$$

$$7 \quad 5 \quad 5 = 6$$

$$8 \quad 2 \quad 81 = 324$$

Les nombres décimaux

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

$$72,491 = 72 + 0,491$$

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 « , »

FRACTION DÉCIMALE

Une **fraction décimale** est une fraction dont le **numérateur** est un nombre entier et dont le **dénominateur** est une puissance de 10 : **10, 100, 1 000, ...**

le numérateur est un entier

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

le dénominateur 10, 100, 1000...

MÉTHODE

Écrire un nombre décimal sous forme de **fraction décimale**.

On compte le nombre de fois qu'il faut **décaler la virgule** vers la droite afin d'obtenir un nombre entier : ici 2 fois.

Cela donne le nombre de 0 à mettre au dénominateur : 100.

On écrit la **fraction décimale** avec :

- Le nombre sans la virgule au numérateur ;
- 100 au dénominateur. ✓

2,73 → ?

il faut décaler 2 fois la virgule

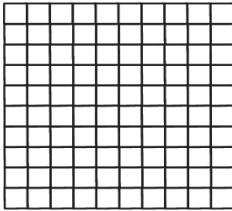
on obtient l'écriture en fraction décimale

$$\frac{273}{100}$$

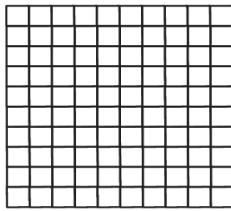
Exercices

1. Écrire chaque nombre décimal sous la forme d'une fraction décimale. Colorier l'aire correspondant, sachant que le grand carré représente une unité.

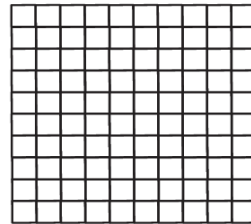
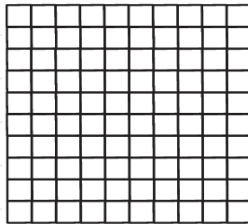
$$0,8 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$



$$0,63 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$



$$1,23 = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$



2. Entourer les expressions égales à 7,34.

$$\frac{734}{100}$$

$$7 + \frac{34}{100}$$

$$7 + \frac{3}{10} + \frac{4}{100}$$

$$7 + \frac{34}{10}$$

$$\frac{734}{1000}$$

$$73 + \frac{4}{100}$$

3. Donner l'écriture décimale des nombres suivants.

a. $\frac{2}{10} + \frac{35}{1000} =$

b. $\frac{53}{100} + \frac{984}{10} =$

c. $\frac{45}{1000} + \frac{36}{10} + \frac{87}{100} =$

4. Compléter le tableau suivant en prenant modèle sur la première ligne.

2,54	$2 + \frac{54}{100}$	$2 + \frac{5}{10} + \frac{4}{100}$
12,3		
.....	$4 + \frac{32}{100}$	
.....		$12 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100}$
0,72		

Exercices

1. Poser et calculer les sommes suivantes

$$A = 32,6 + 58,7 \quad B = 14,8 + 99,4$$

$$C = 36,21 - 4,1 \quad D = 71,66 - 10,101$$

2. Calculer les produits suivants.

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

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

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

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

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

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

Les fractions



NOTION DE FRACTION

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



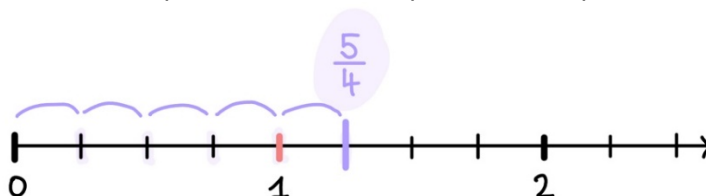
le **numérateur**
(combien de parts je prends)
 $\frac{1}{3}$
le **dénominateur**
(en combien de parts l'unité est divisée)



PLACER UNE FRACTION SUR UNE DROITE GRADUÉE

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

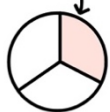
Pour cela, on partage l'unité en quatre morceaux, puis on compte **5 morceaux**.



QUAND DEUX FRACTIONS SONT-ELLES ÉGALES ?

Deux fractions sont égales quand on passe de l'une à l'autre en **multipliant le numérateur et le dénominateur par le même nombre** :

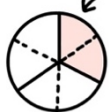
on prend 1 part sur 3



$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

(Arrows indicate multiplying numerator and denominator by 2)

on prend 2 parts sur 6



JE T'EXPLIQUE
EN 30 SEC



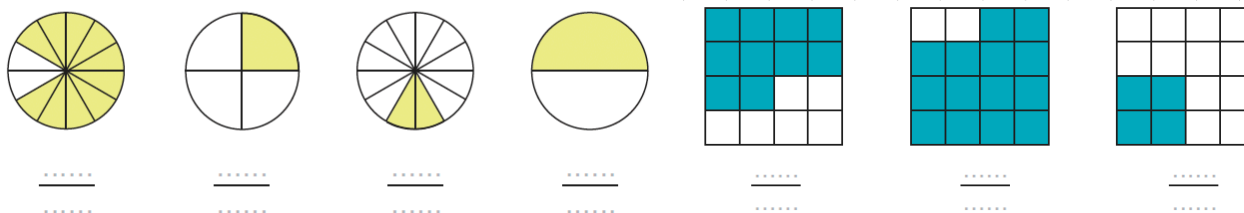
Simplifier une fraction consiste à écrire une fraction qui lui est égale avec un numérateur et un dénominateur **plus petit**.

$$\frac{36}{15} = \frac{36 \div 3}{15 \div 3} = \frac{12}{5}$$

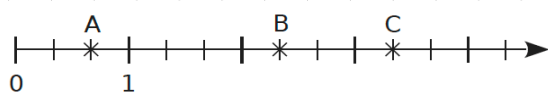
(Arrows indicate dividing numerator and denominator by 3, with 'divisible' written above and below the 3)

Exercices

1. Pour chaque figure, indiquer la fraction de la surface totale colorée.



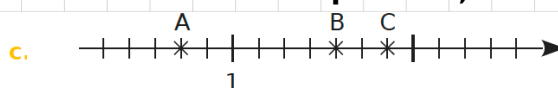
2. Donner sous forme d'une fraction l'abscisse de chacun des points A, B et C.



Abscisse de A :

Abscisse de B :

Abscisse de C :



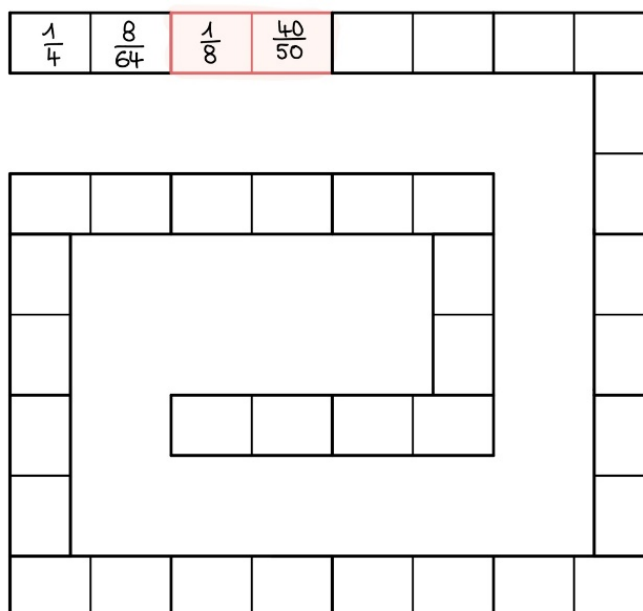
Abscisse de A :

Abscisse de B :

Abscisse de C :

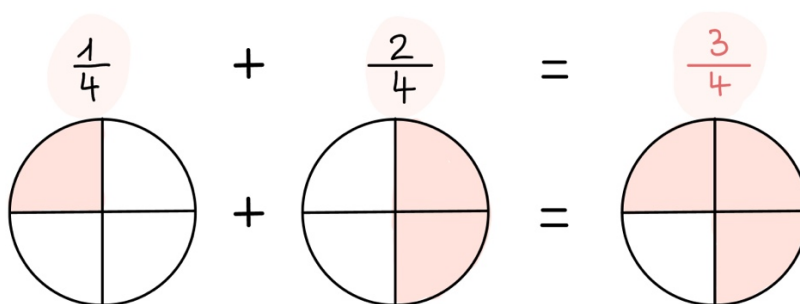
3. **Jeu 🌶️** : Placer les dominos dans le parcours en les recopiant, sachant qu'un domino ne peut servir qu'une seule fois. Les fractions adjacentes doivent être égales (comme dans l'exemple).

$\frac{7}{3}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{7}{2}$	3	$\frac{1}{8}$
$\frac{10}{20}$	$\frac{63}{49}$	$\frac{4}{24}$	$\frac{18}{27}$	$\frac{50}{10}$	$\frac{40}{50}$
8	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$	6	$\frac{2}{3}$
$\frac{15}{20}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{9}{30}$	$\frac{35}{28}$	$\frac{80}{10}$	$\frac{63}{14}$
$\frac{4}{5}$	$\frac{5}{4}$	5	$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{9}{2}$
$\frac{30}{5}$	$\frac{27}{9}$	$\frac{2}{14}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{14}{6}$	$\frac{25}{10}$



Calculs avec les fractions

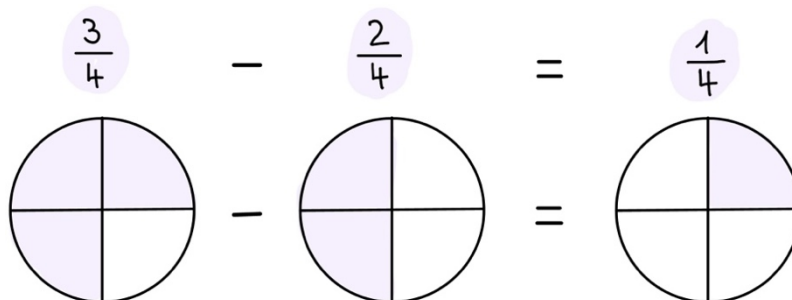
Pour **additionner** deux fractions qui ont le **même dénominateur**, on **additionne leurs numérateurs**.



Plus généralement

$$\frac{a}{D} + \frac{b}{D} = \frac{a+b}{D}$$

Pour **soustraire** deux fractions qui ont le **même dénominateur**, on **soustrait leurs numérateurs**.



Plus généralement

$$\frac{a}{D} - \frac{b}{D} = \frac{a-b}{D}$$

Exercices

1. Compléter à chaque fois les calculs suivants en s'aidant des représentations.

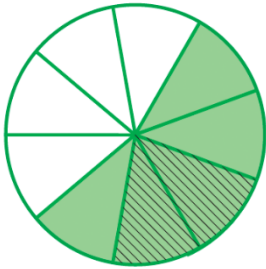
a. $\frac{2}{11} + \frac{4}{11} = \dots\dots\dots$



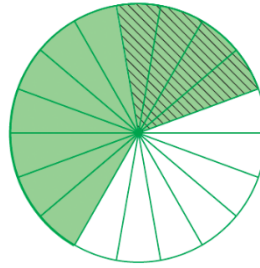
b. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \dots\dots\dots$



c. $\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \dots\dots\dots$



d. $\frac{11}{18} - \frac{4}{18} = \dots\dots\dots$



2. Calculer mentalement.

a. $\frac{4}{9} + \frac{3}{9} =$

d. $\frac{91}{121} - \frac{90}{121} =$

b. $\frac{23}{78} + \frac{28}{78} =$

e. $\frac{101}{4} + \frac{26}{4} =$

c. $\frac{13}{17} - \frac{2}{17} =$

f. $\frac{12}{12} - \frac{13}{13} =$

3. Compléter les calculs suivants.

a. $\frac{4}{7} + \frac{\quad}{7} = \frac{10}{7}$

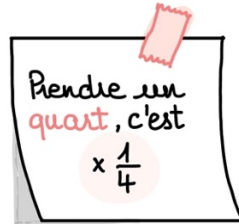
c. $\frac{1}{\quad} + \frac{6}{\quad} = \frac{7}{4}$

b. $\frac{5}{3} - \frac{\quad}{3} = \frac{3}{\quad} = \quad$

d. $\frac{12}{\quad} - \frac{\quad}{5} = \frac{11}{\quad}$

Fraction d'un nombre

Prendre la fraction d'un nombre, c'est multiplier par cette fraction.



Exemple : Trois quarts de 90, c'est $\frac{3}{4} \times 90$.



CALCULER LE PRODUIT D'UN NOMBRE ET D'UNE FRACTION

Il existe plusieurs manières de calculer le produit d'une fraction et d'un nombre de la forme.

$$\frac{3}{4} \times 90 \quad \leftarrow \text{prendre trois quarts de 90}$$

Méthode 1 : On commence par multiplier 3 par 90 puis on divise par 4.

$$\frac{3}{4} \times 90 = \frac{3 \times 90}{4} = \frac{270}{4} \quad \text{et} \quad 270 \div 4 = 67,5$$

Méthode 2 : On commence par diviser 3 par 4 puis on multiplie par 90.

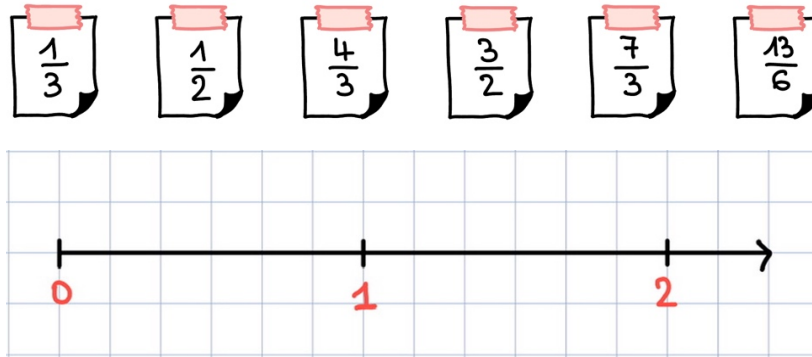
$$\frac{3}{4} = 0,75 \quad \text{donc} \quad \frac{3}{4} \times 90 = 0,75 \times 90 = 67,5$$

Méthode 3 : On commence par diviser 90 par 4 puis on multiplie par 3

$$\frac{3}{4} \times 90 \text{ c'est } 90 \div 4 = 22,5 \quad \text{et} \quad 3 \times 22,5 = 67,5$$

Exercices

1. Placer les nombres sur la droite graduée.



2. Compléter les égalités.

$$6 \times \frac{5}{6} = \text{ }$$

$$13 \times \text{ } = 76$$

$$13 \times \frac{55}{13} = \text{ }$$

$$\frac{100}{\text{ }} \times 7 = 100$$

$$7 \times \text{ } = 1$$

$$8 \times \frac{\text{ }}{8} = 4$$

3. Compléter les expressions à l'aide d'une des fractions suivantes :

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{1}{5}$$

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

a. de 123 est égal à 12,3.

b. de 22 est égal à 11.

c. de 50 est égal à 10.

d. de 48 est égal à 12.

e. de 100 est égal à 25.

Comparer les fractions

Pour **comparer** deux fractions qui ont le **même dénominateur**, le **plus grand** est celui qui **a le plus grand numérateur**.

$$\frac{3}{5} \text{ ? } \frac{7}{5} \quad \Rightarrow \quad \text{On a } 3 < 7 \text{ donc } \frac{3}{5} < \frac{7}{5}$$

↑ ↑
même dénominateur

Pour **comparer** deux fractions qui ont des **dénominateurs différents**, il faut réduire au **même dénominateur**. Puis on peut les comparer.

$$\frac{7}{3} \text{ ? } \frac{13}{6} \quad \Rightarrow \quad \text{On peut écrire } \frac{7}{3} = \frac{7 \times 2}{3 \times 2} = \frac{14}{6}$$

$$\frac{7}{3} = \frac{14}{6} > \frac{13}{6} \quad \text{car } 14 > 13$$

Pour **comparer une fraction avec 1**, on compare son **numérateur (a)** et son **dénominateur (b > 0)**.

- $a > b$, alors $\frac{a}{b} > 1$
- $a < b$, alors, $\frac{a}{b} < 1$
- $a = b$, alors, $\frac{a}{b} = 1$

Exercices

1. Ranger les quotients suivants dans l'ordre croissant

$$\frac{128}{13} ; \frac{45}{13} ; \frac{9}{13} ; \frac{4}{13} ; \frac{130}{13}$$

$$\boxed{} < \boxed{} < \boxed{} < \boxed{} < \boxed{}$$

2. Comparer les quotients suivants (<, >, ou =)

$$\bullet \frac{2}{3} \bigcirc \frac{5}{3}$$

$$\bullet 3,2 \bigcirc \frac{31}{10}$$

$$\bullet \frac{5}{7} \bigcirc 1$$

$$\bullet \frac{11}{8} \bigcirc \frac{25}{27}$$

$$\bullet \frac{3}{4} \bigcirc \frac{70}{100}$$

3. Colorier :

- en **rouge**, les quotients **égaux à 1** ;
- en **bleu**, les quotients **inférieurs à 1** ;
- en **vert**, les quotients **supérieurs à 1**.

$$\frac{7}{5}$$

$$\frac{25}{1}$$

$$\frac{158}{178}$$

$$\frac{34}{34}$$

$$\frac{3,5}{3,50}$$

$$\frac{189}{269}$$

$$\frac{1}{0,5}$$

$$\frac{45,2}{42,5}$$

$$\frac{362}{181}$$

$$\frac{81}{81}$$

Les nombres relatifs

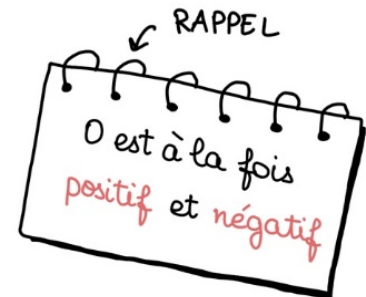
- Un nombre **positif** est un nombre **supérieur ou égal à zéro**.

Exemples : 3 ; 1,25 ; 0,56

- Un nombre **négatif** est un nombre **inférieur ou égal à zéro**.

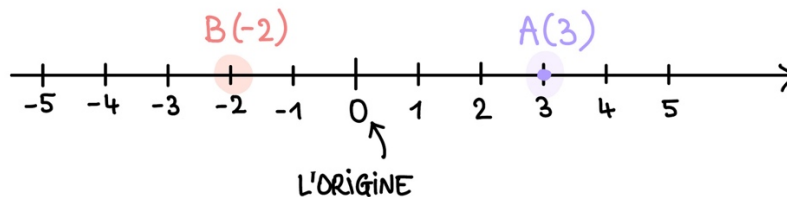
Exemples : -6 ; -52,05 ; -0,004

- Un nombre **relatif** est un nombre **positif ou négatif**.



DROITE GRADUÉE

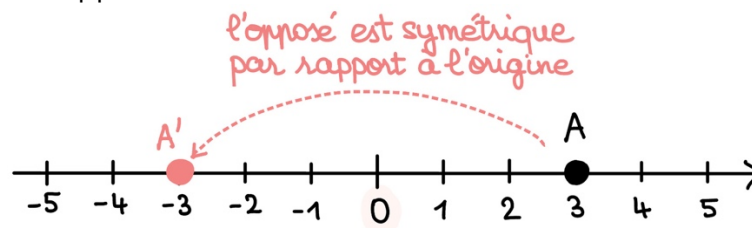
On peut placer les nombres relatifs sur une **droite graduée**. Plaçons 3 et -2 sur la droite.



OPPOSÉ D'UN NOMBRE

On obtient l'opposé d'un nombre en changeant son **signe**.

Exemple : -3 est l'opposé de +3.



COMPARER DES NOMBRES RELATIFS

✓ Les nombres **négatifs** sont rangés dans **l'ordre inverse** des nombres positifs.

✓ Un nombre **négatif** est toujours **plus petit** qu'un nombre **positif**.

$$2 < 6$$

$$-2 > -6$$

$$-2 < 6$$

Exercices

1. Entourer en **bleu** les nombres positifs et en **rouge** les nombres négatifs.

+12

2

$\frac{12}{154}$

-17

34,2

-54,7

$-\frac{128}{15}$

-0,001

$\frac{5}{100}$

100,2

12,6

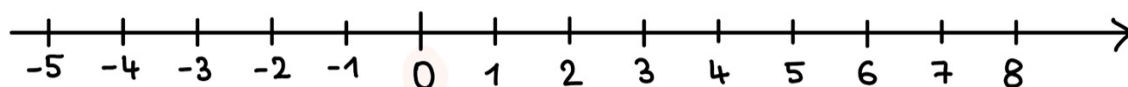
-1,18

0,05

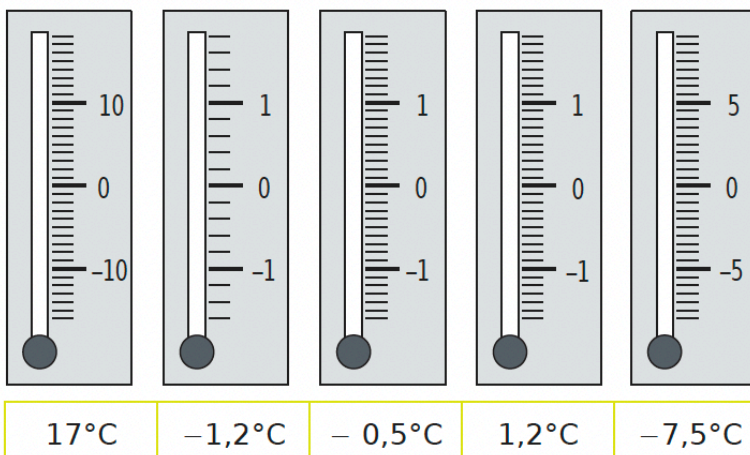
48 000

-53,2

2. Placer sur la droite graduée ci-dessous les points suivants : A(+8), B(-2), C(+3), D(-5) et E(+2).



3. Indiquer par un trait de couleur la graduation correspondant à la température.



4. Compléter par <, > ou =.

+10 +3

-5 -5,0

-8 0

0 -4

+3 0

-8 -7

+250 +205

-83 -82

-1141 -1414

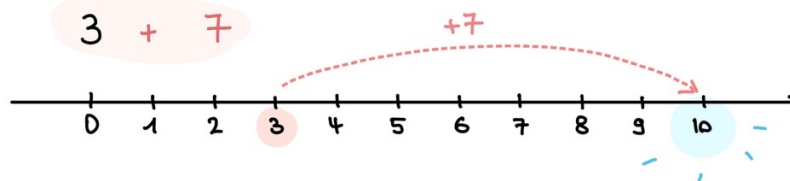
Calculer les nombres relatifs



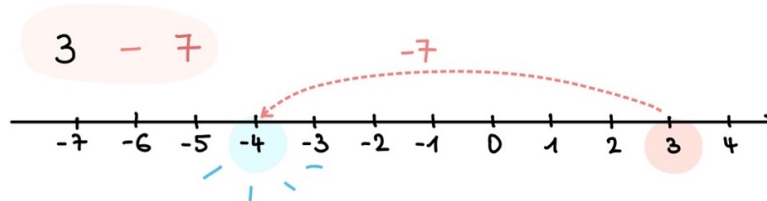
ADDITIONNER ET SOUSTRAIRE

Les nombres relatifs, cela marche comme une échelle (horizontale).

- Additionner un **nombre positif**, c'est **avancer** vers la droite : $3 + 7 = 10$ ✓



- Additionner un **nombre négatif**, c'est la même chose que **soustraire** : on **recule** vers la gauche : $3 - 7 = -4$ ✓



EFFECTUER UNE SUITE D'OPÉRATIONS

Quand il y a des parenthèses, on **applique la règle des signes qui se suivent** :

$$\begin{array}{lcl} + & + & \longrightarrow + \\ - & - & \longrightarrow + \\ + & - & \longrightarrow - \\ - & + & \longrightarrow - \end{array}$$

Exemples

$$13 + (-7) = 13 - 7 = 6$$

$$5 - (-3) = 5 + 3 = 8$$

JE T'EXPLIQUE
EN 30 SEC



Exercices

1. Pour chaque expression, regrouper astucieusement puis calculer.

$$P = 18 - 7 + 9 - 18 - 9 + 7$$

$$R = 14 - 4 + 8 - 8 + 7$$

$$P = 18 - \text{ } - 7 + \text{ } + 9 - \text{ }$$

$$R = \text{ }$$

$$P = \text{ }$$

$$R = \text{ }$$

$$Q = -3 + 24 - 17 + 6$$

$$S = 13,36 + 4 + 6 - 3,36$$

$$Q = \text{ }$$

$$S = \text{ }$$

$$Q = \text{ }$$

$$S = \text{ }$$

2. Effectuer les calculs suivants.

$$A = (-6) + (-9) =$$

$$B = 3 - (-1,5) =$$

$$C = (-14) + (+16) + (-3) =$$

$$D = (-15) + 100 + (-7) =$$

$$E = (-5) - (-19) - (-2) =$$

3. Juliette, Roméo et Issam jouent avec un dé.

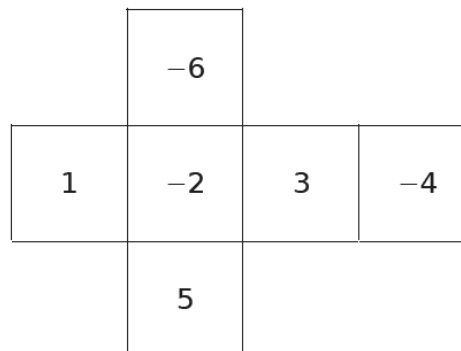
Voici le patron du dé.

Ils lancent chacun 5 fois le dé et obtiennent les résultats suivants.

Juliette : -2 ; 3 ; 1 ; -2 ; -6

Roméo : 1 ; -4 ; 5 ; -6 ; 1

Issam : 3 ; -4 ; -2 ; -2 ; 5



Calculer la somme des résultats de chacun et dire le prénom du gagnant :

Calcul littéral

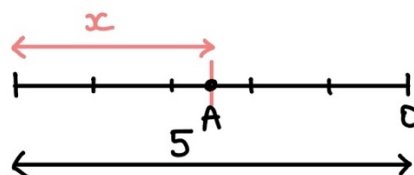
Une **expression littérale** comporte des chiffres et une ou plusieurs lettres qu'on appelle des **variables**. Elles permettent de désigner des nombres dont **on ne connaît pas la valeur**.



EXPRIMER UNE LONGUEUR

Sur la figure, on voit que la longueur du segment est 5.

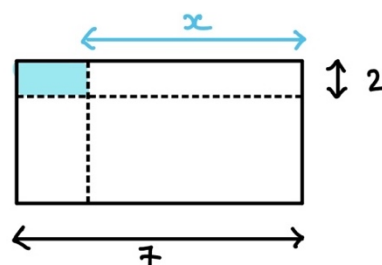
$$AO = 5 - x$$



EXPRIMER UNE AIRE

Sur la figure, on cherche à exprimer **l'aire en bleu**.

$$\text{Aire} = 2 \times (7 - x)$$



EXPRIMER UNE RELATION

Parfois, une relation entre deux variables est longue à décrire, comme ici.

L'opposé de la somme de deux nombres a et b est la somme des opposés de chacun des nombres.

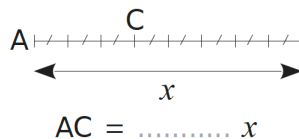
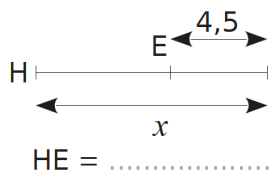
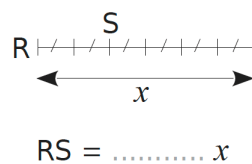
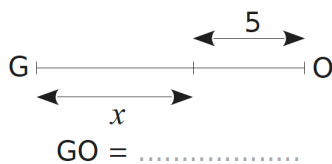
C'est beaucoup plus court avec une expression littérale :

$$-(a + b) = -a - b$$

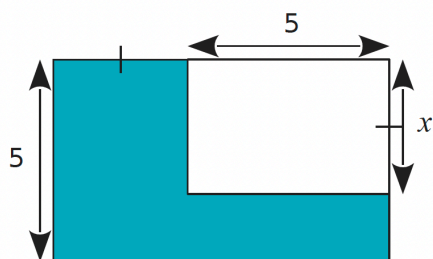
↑
l'opposé de la somme
↑
somme des opposés

Exercices

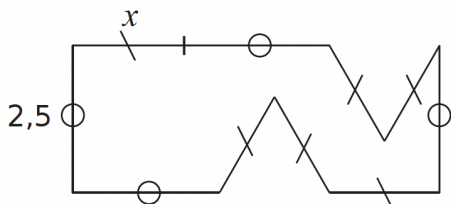
1. Exprime les longueurs en fonction de x .



2. Exprimer l'aire de la partie bleue en fonction de x .



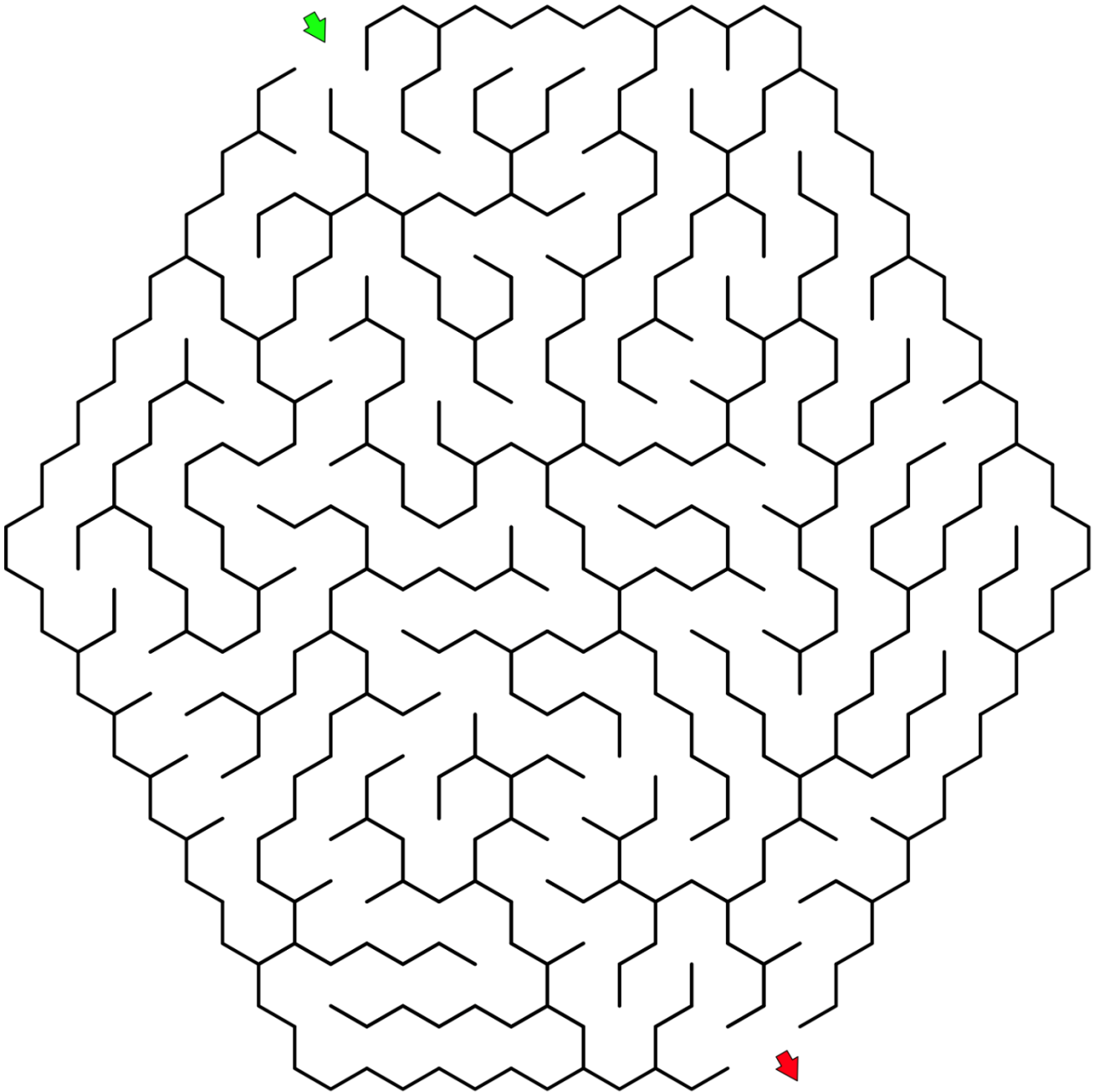
3. Exprimer le périmètre de la figure ci-dessous en fonction de x .



4. Programmes de calculs. Effectuer les programmes de calcul pour 5 et compléter le tableau suivant.

Programme n° 1	Programme n° 2	Programme n° 1	Programme n° 2
1. Choisis un nombre.	1. Choisis un nombre.	1.	1.
2. Ajoute-lui 2.	2. Calcule son double.	2.	2.
3. Multiplie le résultat par 3.	3. Soustrais 6.	3.	3.
	4. Divise le résultat par 2.		4.

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, pointed petals radiating outwards in a lighter shade of teal. The pattern is dense and covers the entire page.

Organisation et gestion des données

Proportionnalité

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

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

÷ 10

APPLIQUER 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. Indiquer si les tableaux suivants sont des tableaux de proportionnalité.



2	5	12	15	20
8	20	48	60	80

Proportionnalité ?

Oui

NON

☐
☐


1	2	3	4	6
1	4	9	16	36

Oui

NON

☐
☐

2. Pour chaque tableau de proportionnalité, calculer la quatrième proportionnelle.

50	4
250	x

t	14
400	280

5	0,1
y	10 000

$x =$

$t =$

$y =$

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



Combien pèsent **5** beignets ?

Combien pèsent **10** beignets ?

Pourcentage et ratio



POURCENTAGE

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

Comment calculer un pourcentage ?

On l'écrit sous forme de fraction, puis on simplifie.

$$x\% \text{ de } A = \frac{x}{100} \times A$$

Exemple : Un collège compte 650 élèves dont 351 demi-pensionnaires. **Quel est le pourcentage de demi-pensionnaires dans ce collège ?**

Le nombre d'élèves demi-pensionnaires est de 351 sur un total de 650 élèves, soit :

$$\frac{351}{650} = 0,54 = 54\%$$

Le pourcentage d'élèves demi-pensionnaires est donc de **54 %**.



APPLIQUER UN POURCENTAGE

Un article coûte 89 €. Son prix est **réduit de 20%**. Calculer le nouveau prix.

1. Je calcule la réduction :

$$20\% \text{ de } 89 \text{ €} = \frac{20}{100} \times 89 = 0,2 \times 89 = \mathbf{17,80 \text{ €}}$$

2. Je calcule le nouveau prix : $89 - 17,80 = \mathbf{71,20 \text{ €}}$



RATIO

On dit que deux nombres **a** et **b** sont dans le **ratio 2 : 3** si :

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$$

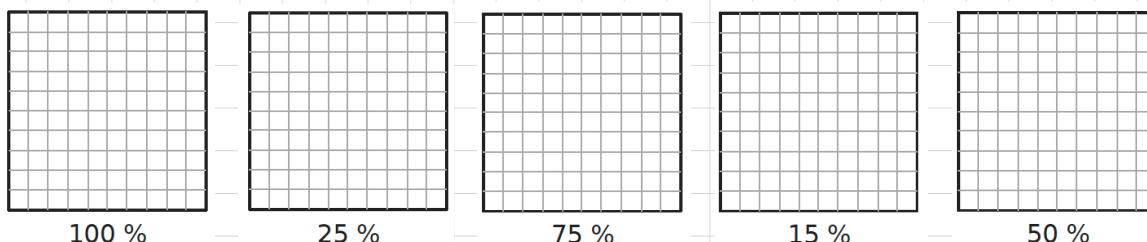
Exemple



Ratio Fleurs / Feuilles : **3 : 5**

Exercices

1. Colorier la surface du dessin correspondant au pourcentage indiqué.



2. Pendant les soldes.

Durant les soldes, un commerçant effectue une remise de 40 % sur tous les articles de son magasin. Compléter le tableau de proportionnalité :

Prix initial en €	100	20	39
Remise effectuée en €	40		

- Quelle est la remise effectuée sur un pull coûtant 20€ ?

.....

- Quel est le nouveau prix de ce pull ?

.....

3. Donne le ratio dans lesquelles sont représentées les étoiles et les lunes.

	Ratio :
	Ratio :
	Ratio :

4. Des bonbons. 🍬

Un paquet de bonbons en contient **20** à la menthe et **8** au citron.

Quel est le ratio bonbons à la menthe et bonbons au citron ?

.....

Tableaux et graphiques



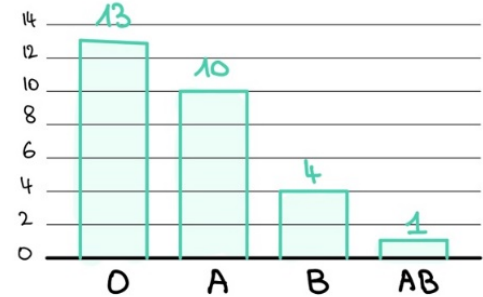
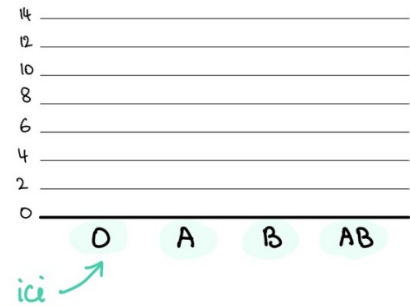
DIAGRAMME EN BÂTONS

Le tableau présente la répartition des groupes sanguins des élèves d'une classe.

Groupe sanguin	O	A	B	AB	TOTAL
Effectif	13	10	4	1	28

Pour représenter ce tableau en diagramme en bâtons :

1. J'écris les noms des catégories **sous l'axe horizontal**.
2. **Puis je dessine des barres verticales** ayant comme hauteur l'effectif de chaque catégorie.



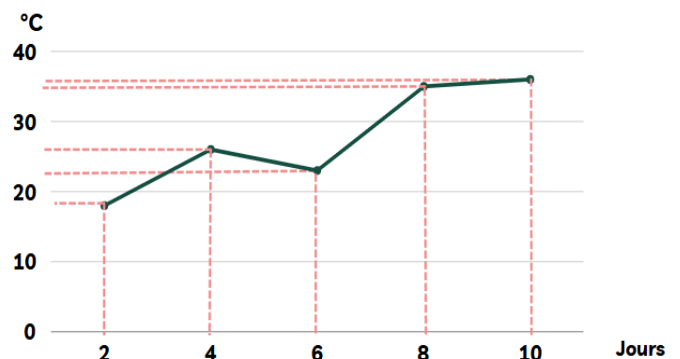
GRAPHIQUE CARTÉSIEN

La **représentation d'évolution** de la **température** en fonction des **jours** du 2 août à 10 août 2016.

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

Pour représenter ce tableau en graphique cartésien :

1. J'écris les jours d'après le tableau sur **l'axe horizontal**.
2. **Puis je trace les points** ayant comme ordonnée la température sur **l'axe vertical**.
3. Je relie des points.



Exercices

1. Couleur préférée.

Voici les réponses des élèves d'une classe de 5^e à un sondage portant sur leur couleur préférée.

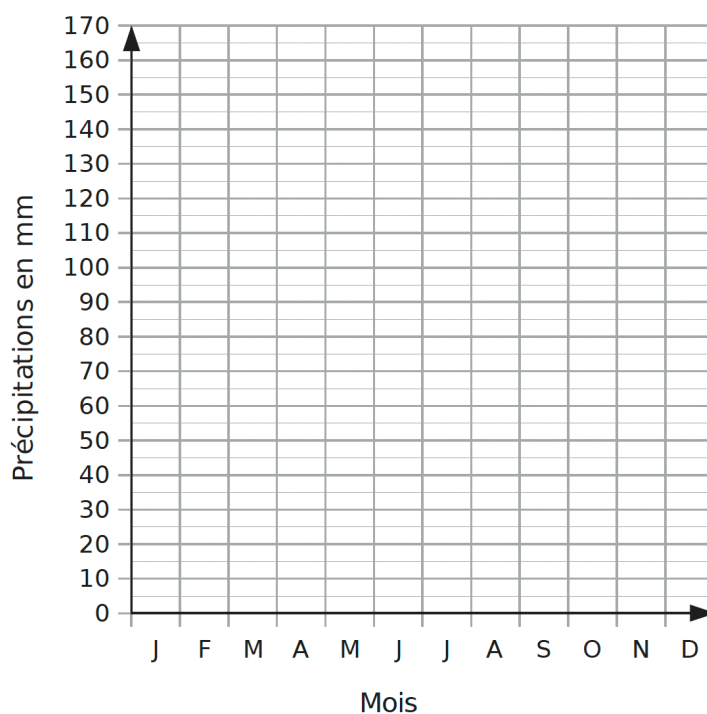
Couleur	Rouge	Vert	Bleu	Violet	Jaune
Effectif	6	8	5	3	5

Représente cette série statistique à l'aide d'un diagramme en bâtons.

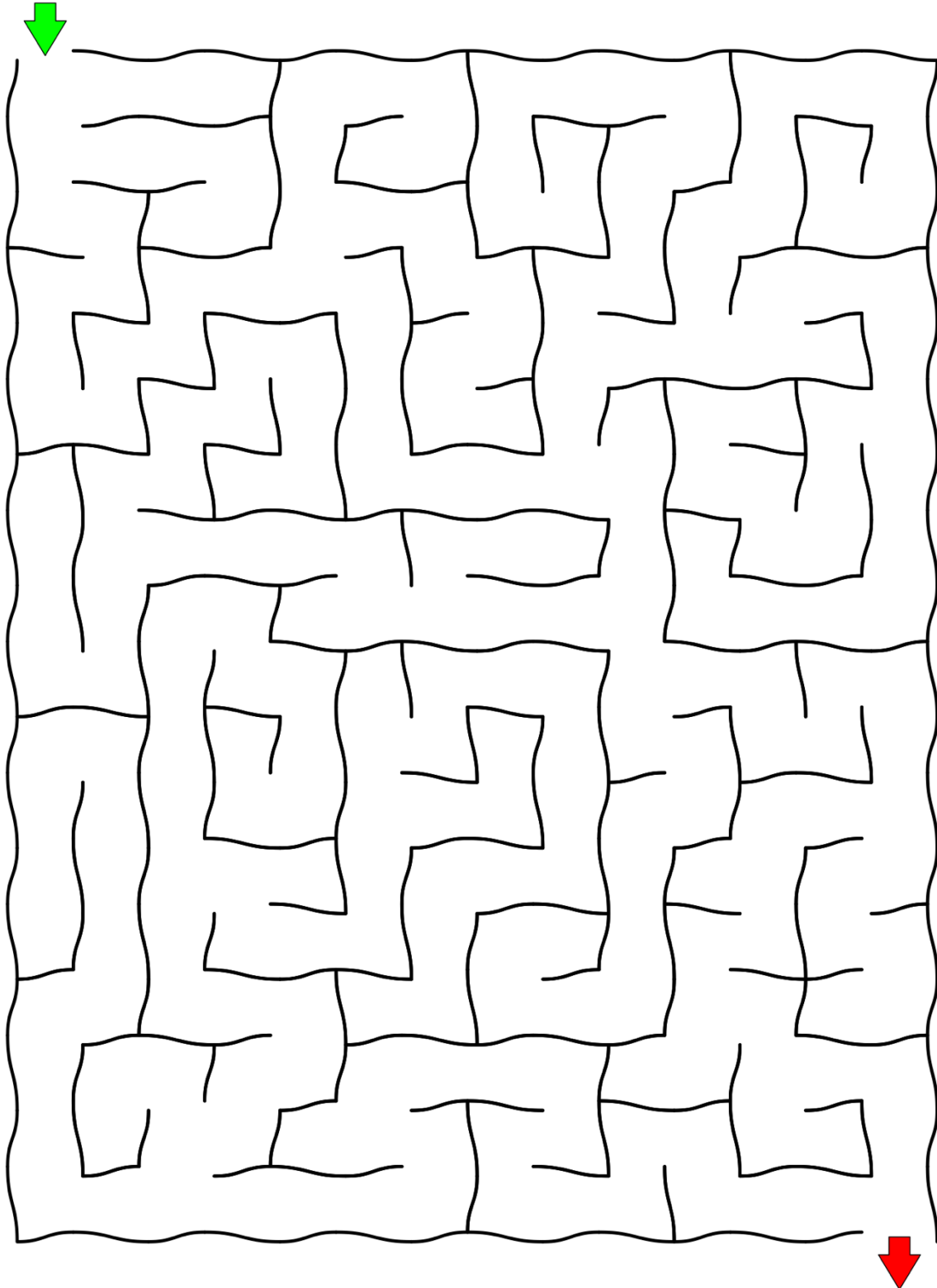
2. Précipitations.

On a relevé les précipitations mensuelles (en mm) à Lille en 2022. Représente ces données par un diagramme en bâtons.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Précipitations	62	68	57	29	70	96	71	27	26	54	163	95



Jeu



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, and the spaces between the flowers are also light blue. The overall effect is a dense, rhythmic pattern.

Espace et géométrie

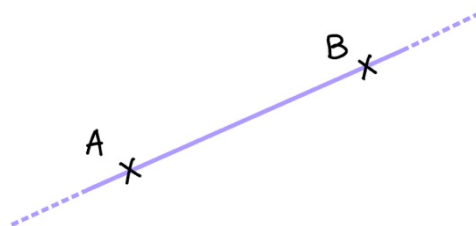
Droites et segments



DROITES

Une **droite** est **illimitée**. On n'en dessine qu'une portion sur la feuille mais on peut toujours la prolonger.

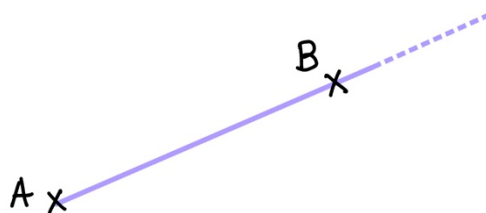
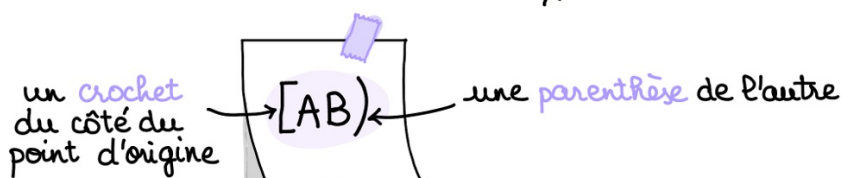
La **droite** définie par les deux **points A et B** est notée :



DEMI-DROITES

Une **demi-droite** est limitée d'un côté par un point qu'on appelle l'origine, et infinie de l'autre.

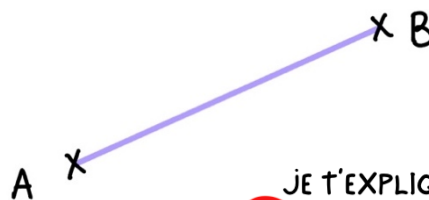
La **demi-droite d'origine A**, qui passe par le **point B** est notée :



SEGMENT

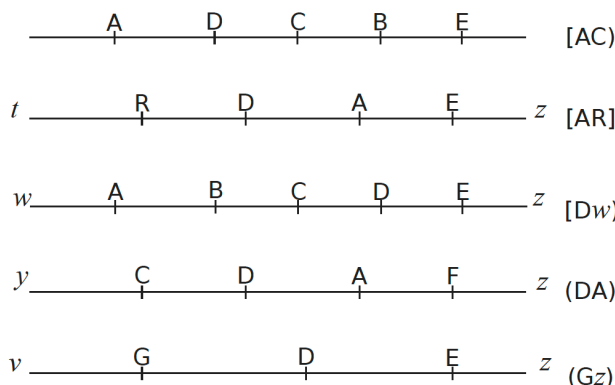
Un **segment** est la portion de droite comprise entre deux points de cette droite. On appelle ces points les **extrémités** du segment.

Le **segment** d'extrémités A et B est noté :

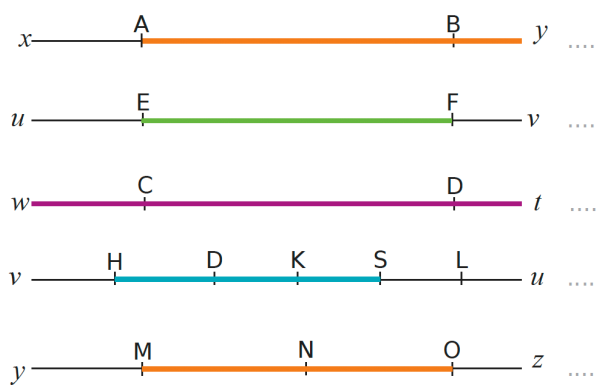


Exercices

1. Colorier la partie de la droite correspondant aux notations.



2. Utiliser les symboles [,], (et) pour décrire la partie coloriée de la droite

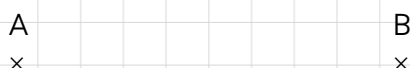


3. Traduis en écriture mathématique, puis illustre en complétant la figure.

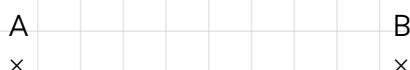
- Le segment qui a pour extrémités A et B :



- La droite passant par A et B :



- La demi-droite d'origine A passant par B :



4. Repasse en couleur selon la consigne.

- Colorie la partie de la droite dont les points appartiennent à [AB) mais pas à [CD).



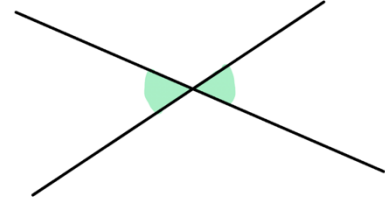
- Colorie la partie de la droite dont les points appartiennent à la fois à [AB) et à [DC) mais pas à [EF].



Angles et parallélisme

Angles opposés

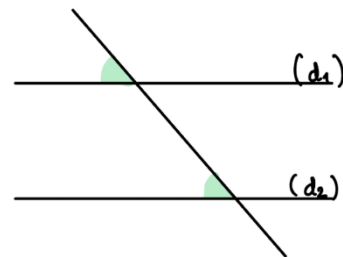
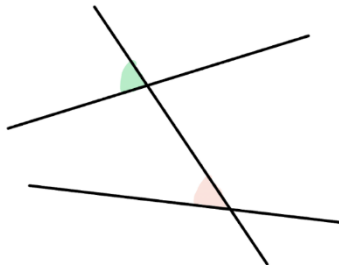
Deux angles opposés par le sommet **ont la même mesure**.



Angles correspondants

Ces deux angles sont dits **correspondants**.

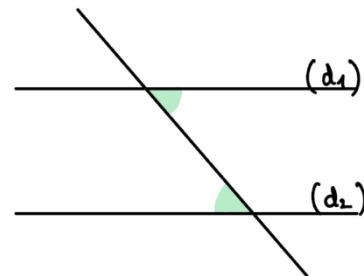
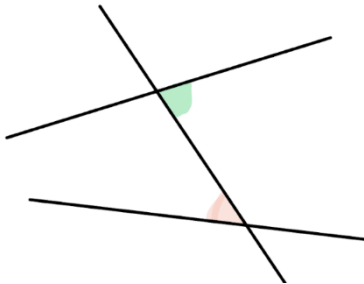
Si (d_1) et (d_2) sont **parallèles**, alors ces deux angles **ont la même mesure**.



Alternes-internes et alternes-externes

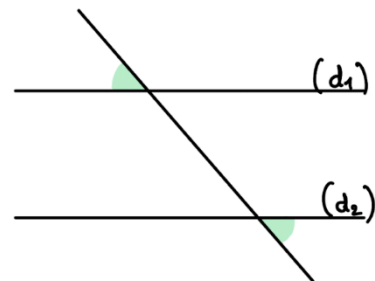
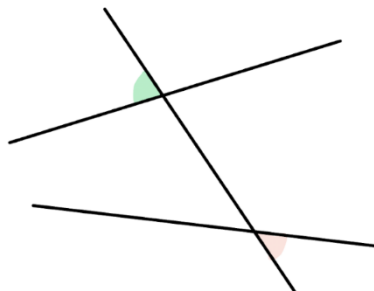
Ces deux angles sont dits **alternes-internes**.

Si (d_1) et (d_2) sont **parallèles**, alors ces deux angles **ont la même mesure**.



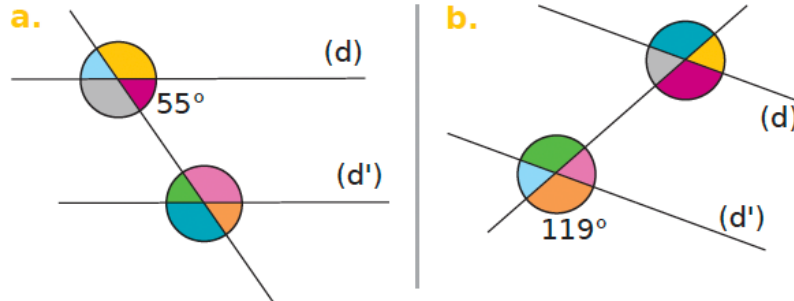
Ces deux angles sont dits **alternes-externes**.

Si (d_1) et (d_2) sont **parallèles**, alors ces deux angles **ont la même mesure**.

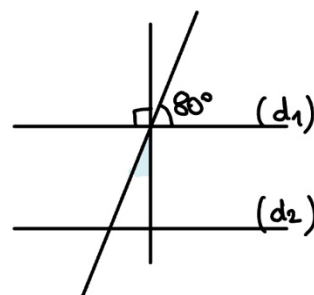
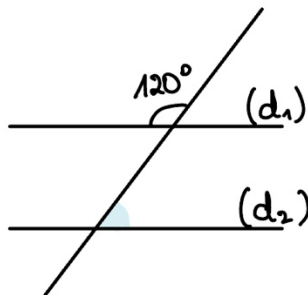
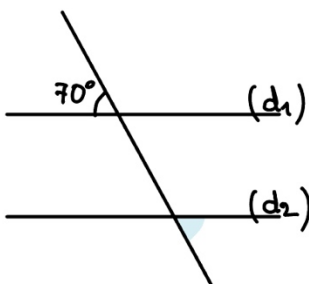
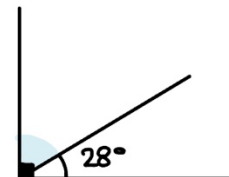
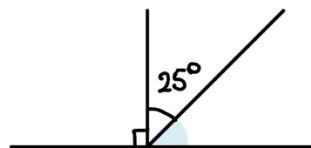
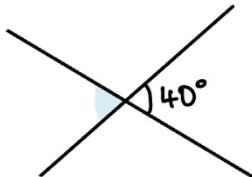
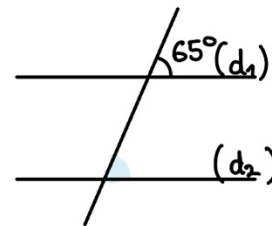
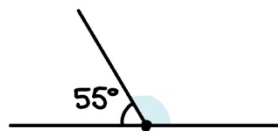
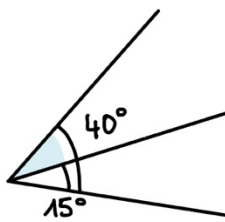


Exercices

1. Dans chaque cas, les droites (d) et (d') sont parallèles.
Calculer mentalement puis écrire la mesure de chaque angle coloré.



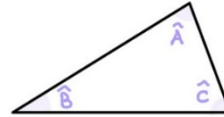
2. Déterminer la valeur des angles coloriés en vert.
Dans les configurations ci-dessous, (d₁) et (d₂) sont parallèles.



Les triangles

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

Dans un triangle, la somme des mesures des angles fait 180° .



$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

TRIANGLE ISOCÈLE

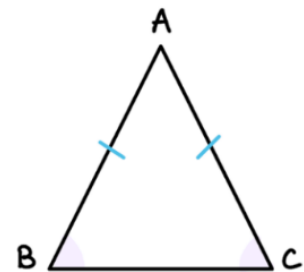
Un triangle **isocèle** a deux côtés de même mesure.

On dit que ABC est isocèle **en A**.

A est appelé le **sommet** principal du triangle isocèle.

[BC] est appelée la **base** du triangle isocèle.

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

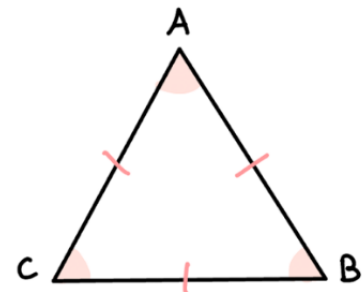


TRIANGLE ÉQUILATÉRAL

Un triangle **équilatéral** 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° .

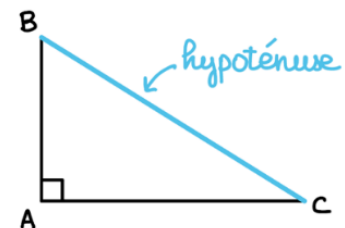


TRIANGLE RECTANGLE

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 rectangle.

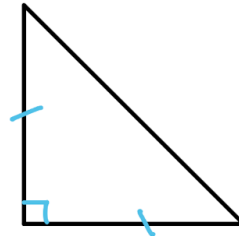
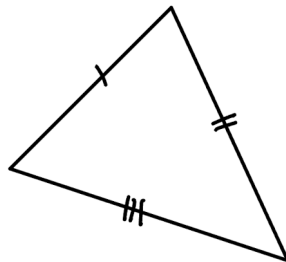
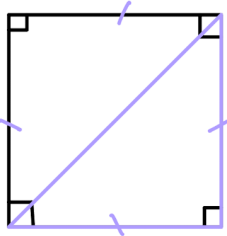
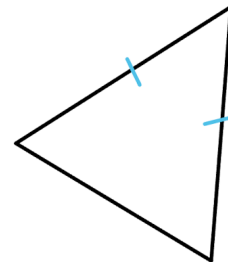
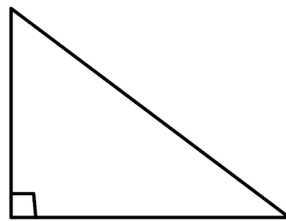
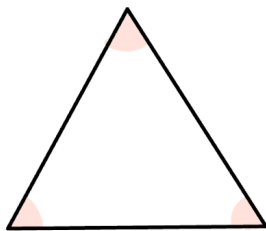


Exercices

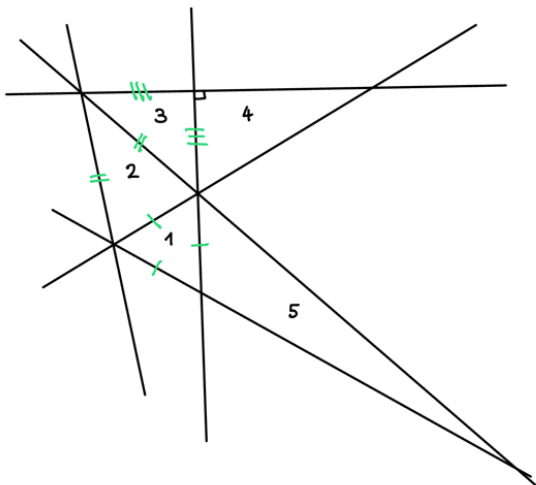
1. Vrai ou faux ?

- Un triangle équilatéral est un cas particulier de triangle isocèle. ☐ Vrai ☐ Faux
- Un triangle rectangle ne peut pas être isocèle. ☐ Vrai ☐ Faux
- Un triangle rectangle ne peut pas être équilatéral. ☐ Vrai ☐ Faux
- Un triangle qui a deux angles de même mesure est rectangle. ☐ Vrai ☐ Faux
- Si un triangle a trois angles égaux, alors c'est un triangle équilatéral. ☐ Vrai ☐ Faux

2. Reconnaître la catégorie de triangles le cas échéant.



3. Reconnaître les types de triangles suivants (plusieurs réponses possibles).



Triangle 1:

Triangle 2:

Triangle 3:

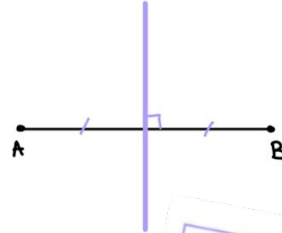
Triangle 4:

Triangle 5:

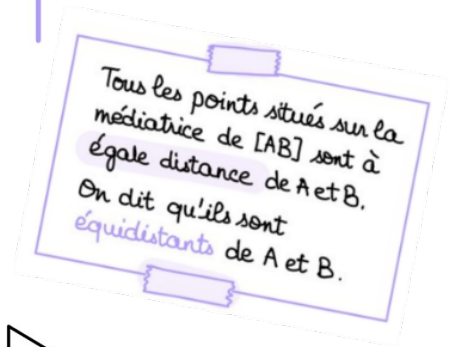
Droites remarquables

MÉDIATRICE

La **médiatrice** d'un segment est la droite qui passe par son milieu et qui lui est perpendiculaire.

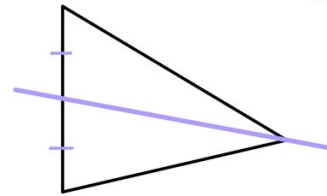


✚ Les trois **médiatrices** d'un triangle se croisent en un même point. On dit qu'elles sont **concurrentes**.



MÉDIANE

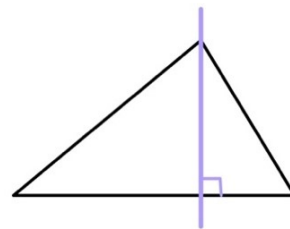
Une **médiane** d'un triangle est une droite qui passe par un **sommet** et le milieu du **côté opposé**.



✚ Les trois **médianes** se coupent en un même point. On l'appelle le « **centre de gravité** ».

HAUTEUR

Dans un triangle, une **hauteur** est une droite qui passe par un **sommet** et qui est **perpendiculaire** au **côté opposé**.

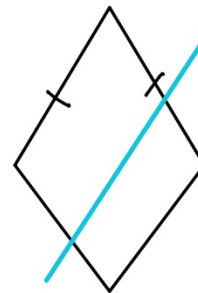
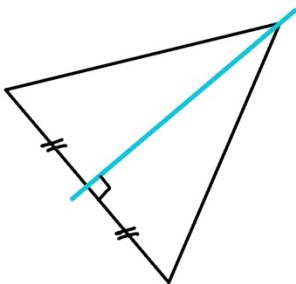
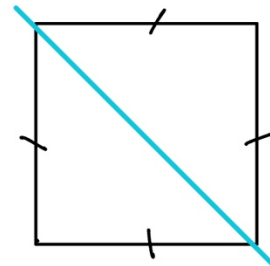
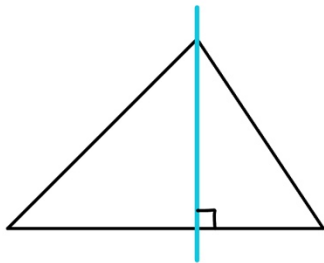
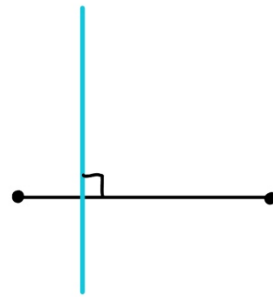
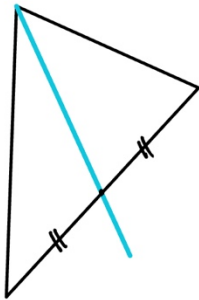
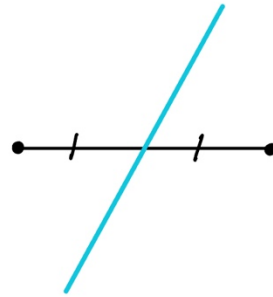
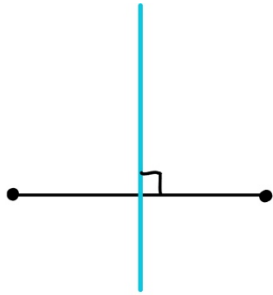


✚ Les trois **hauteurs** d'un triangle se croisent en un même point.

On dit qu'elles sont **concurrentes**.

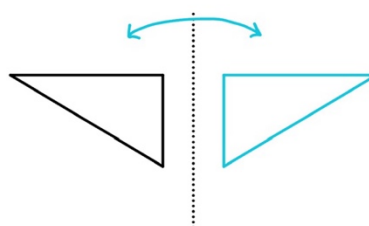
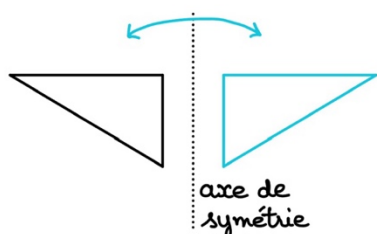
Exercices

Indiquer dans les figures suivantes la nature de la droite bleue (médiane, médiatrice, hauteur, aucune)



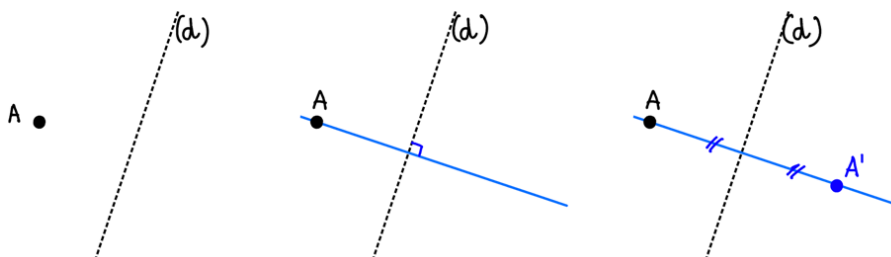
Symétrie axiale

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**.

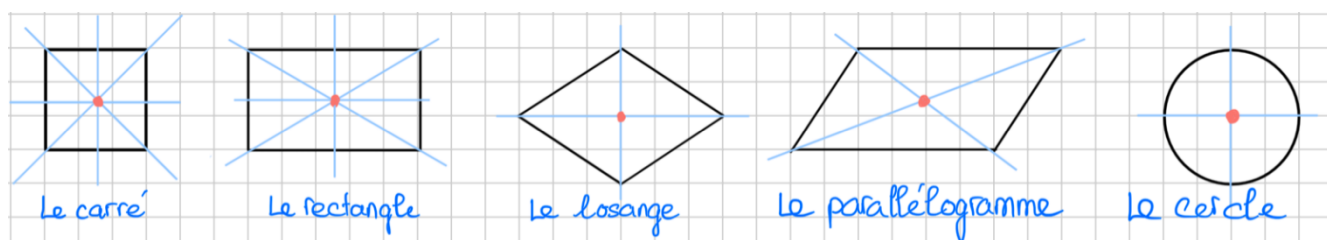


Construire le symétrique du point A par rapport à la droite (d).

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).

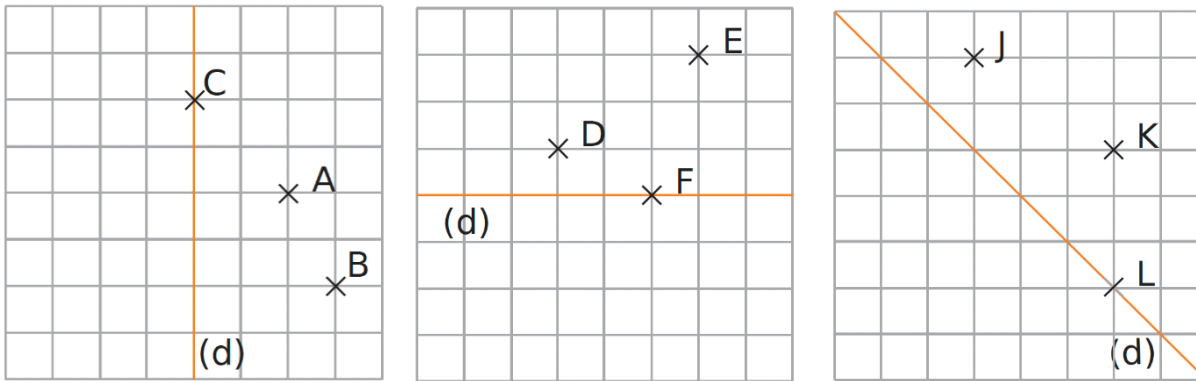


Centre de symétrie des figures usuelles

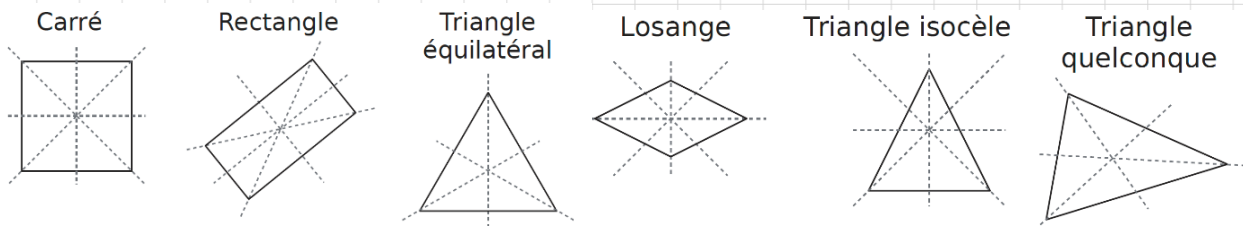


Exercices

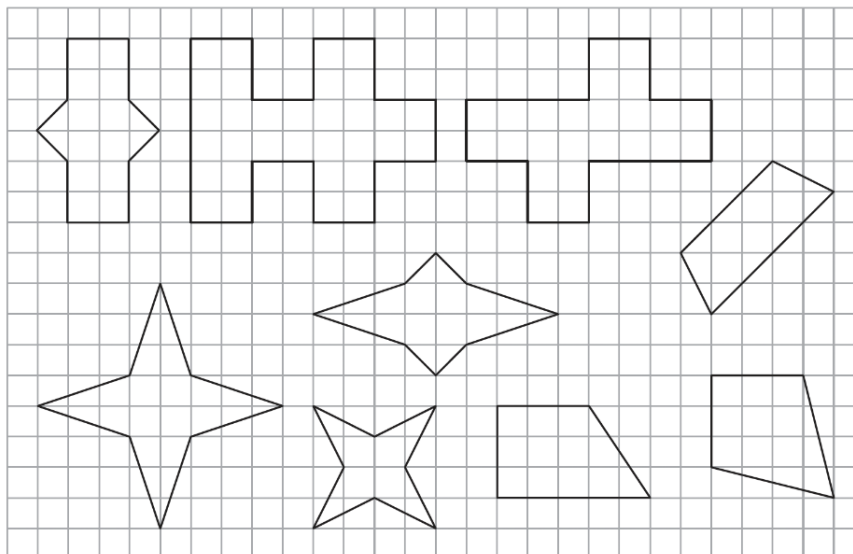
1. Sur chaque figure, construire les symétriques des points par rapport (d).



2. Pour chaque figure, indiquer la position de l'axe symétrie s'il existe.

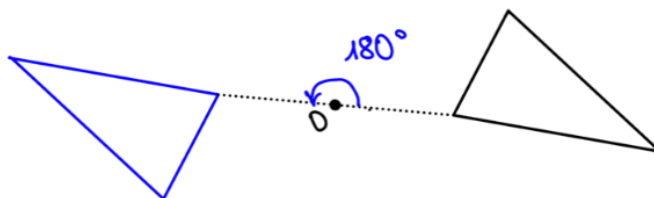


3. Pour chaque figure, indiquer la position de l'axe de symétrie s'il existe.



Symétrie centrale

Deux figures sont **symétriques** par rapport à un point O si ces deux figures se superposent lorsqu'on effectue un **demi-tour autour de ce point**. Le point O est le **centre de symétrie**.

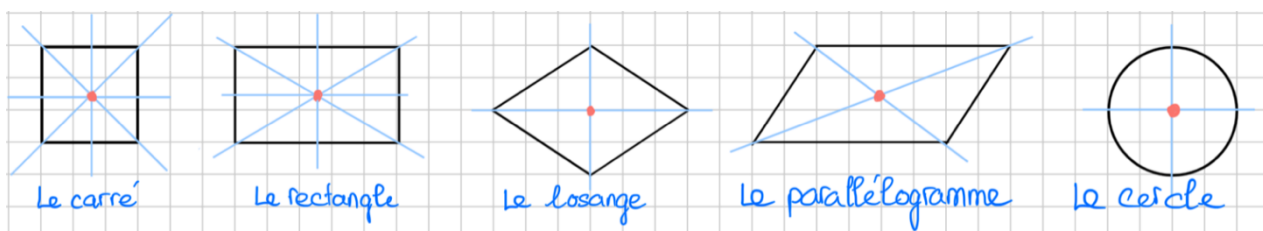


🔪 **Construire le symétrique du point A par rapport au point O.**

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

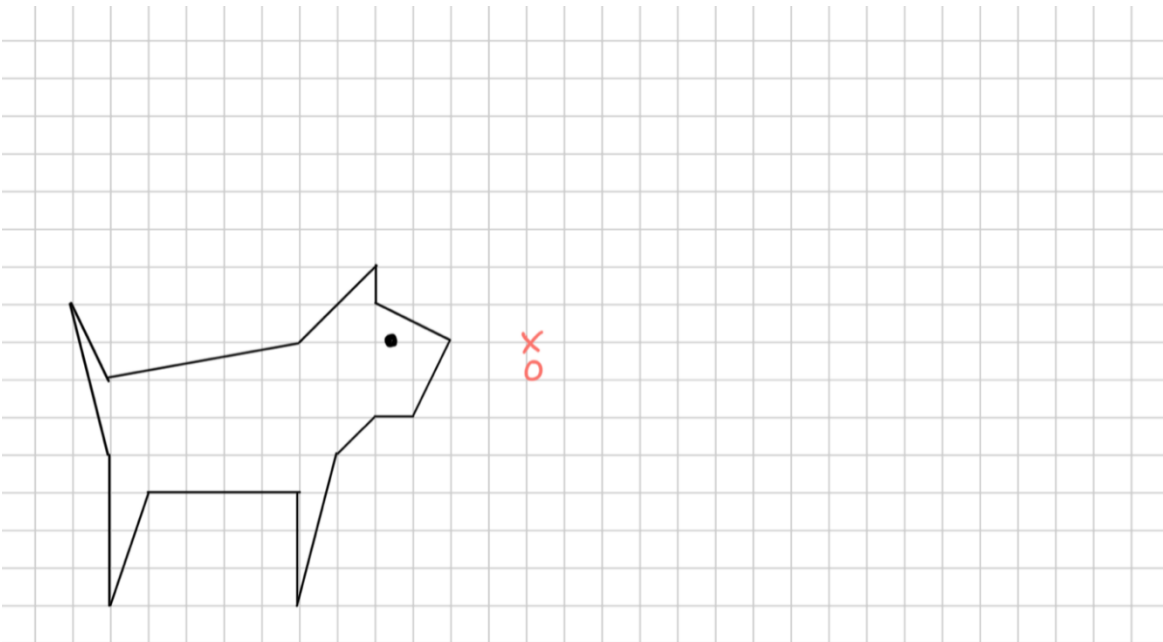
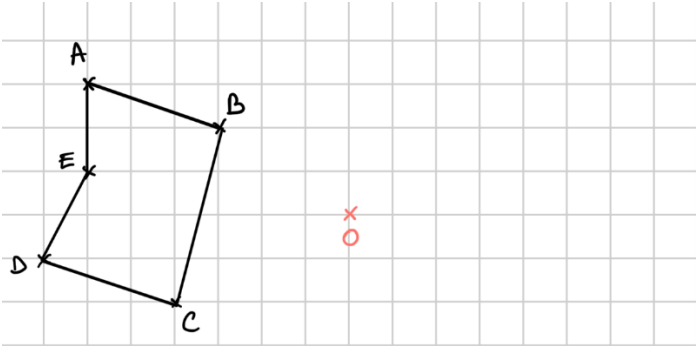


🔪 **Centre de symétrie des figures usuelles**

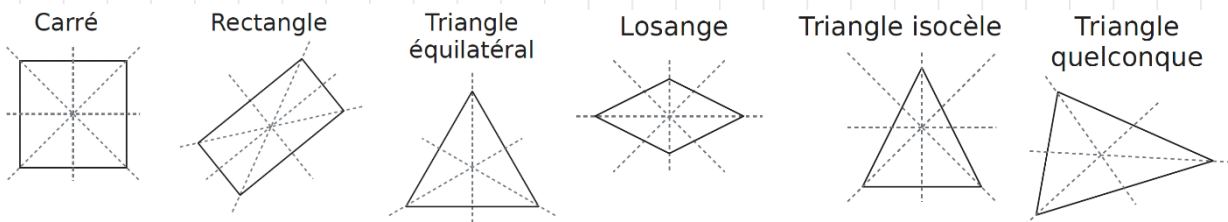


Exercices

1. Sur chaque figure, construire les symétriques.



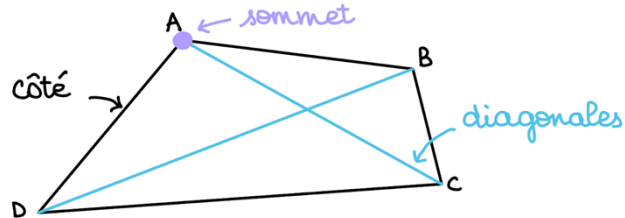
2. Pour chaque figure, indiquer la position du centre de symétrie s'il existe.



Les quadrilatères

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

A, B, C et D sont les **sommets** du quadrilatère.



Pour nommer ce quadrilatère, il faut citer les sommets dans l'ordre où ils apparaissent en parcourant le quadrilatère.

ABCD ✓, **BCDA** ✓, **DCBA** ✓, mais pas **ABDC** ✗.

JE T'EXPLIQUE
EN 30 SEC

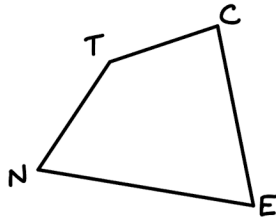


✦ 3 TYPE DE QUADRILATÈRES À CONNAÎTRE

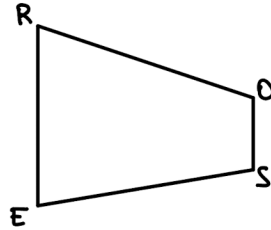
Le losange	Le rectangle	Le carré
est un quadrilatère qui a 4 côtés de la même longueur	est un quadrilatère qui a 4 angles droits	est un quadrilatère qui a 4 côtés de la même longueur et 4 angles droits .
- Ses côtés opposés sont parallèles. - Ses diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu	- Ses côtés opposés sont parallèles et ont la même longueur. - Ses diagonales ont la même longueur et se coupent en leur milieu.	- Ses côtés opposés sont parallèles. - Ses diagonales sont perpendiculaires, ont la même longueur et se coupent en leur milieu. ★ Le carré, c'est à la fois un losange et un rectangle !

Exercices

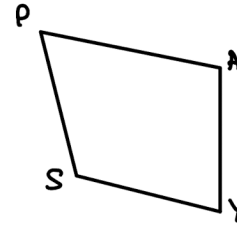
1. Entourer la ou les bonnes nominations des quadrilatères suivants.



CENT TENC
TCEN CNTE



ROSE SERO
OSER SROE

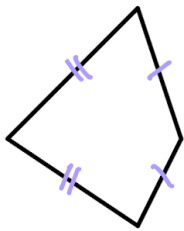


PAYS SYPA
SAYP SPAY

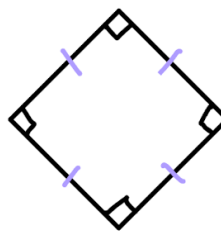
2. Vrai ou faux ?

- Le carré est un rectangle particulier et un losange particulier. ☐ Vrai ☐ Faux
- Un quadrilatère qui a ses 4 côtés de même longueur est un carré. ☐ Vrai ☐ Faux
- Un losange a ses 4 angles de même mesure. ☐ Vrai ☐ Faux
- Les diagonales d'un carré se coupent en leur milieu. ☐ Vrai ☐ Faux
- Les diagonales d'un rectangle sont de même longueur. ☐ Vrai ☐ Faux

3. Reconnaître les figures ci-dessous (plusieurs réponses possibles).



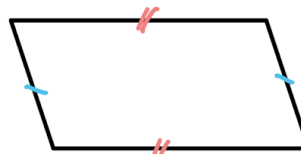
☐ Losange
☐ Rectangle
☐ Carré
☐ Aucun des trois



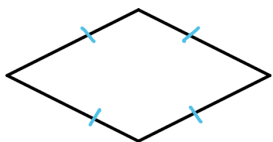
☐ Losange
☐ Rectangle
☐ Carré
☐ Aucun des trois



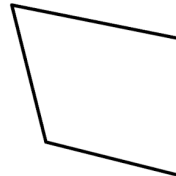
☐ Losange
☐ Rectangle
☐ Carré
☐ Aucun des trois



☐ Losange
☐ Rectangle
☐ Carré
☐ Aucun des trois



☐ Losange
☐ Rectangle
☐ Carré
☐ Aucun des trois



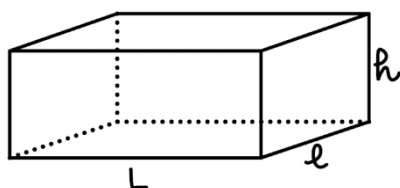
☐ Losange
☐ Rectangle
☐ Carré
☐ Aucun des trois

Les solides

Il y a sept solides particuliers à connaître :

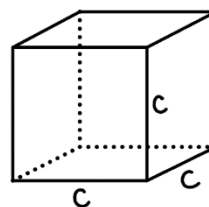
Pavé droit

Les faces sont des rectangles



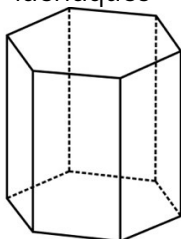
Cube

Les faces sont des carrés



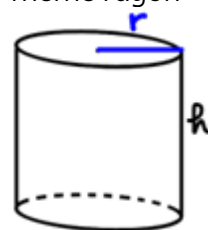
Prisme

Les bases sont deux polygones identiques



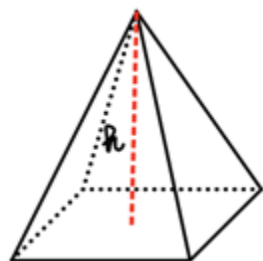
Cylindre

Les bases sont deux disques de même rayon



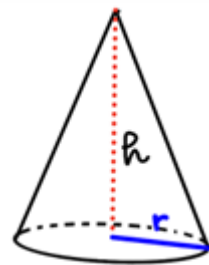
Pyramide

La base est un polygone

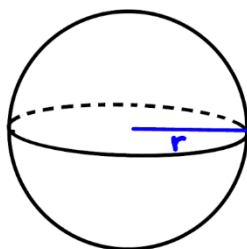


Cône

La base est un disque

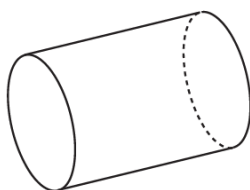
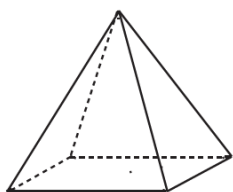
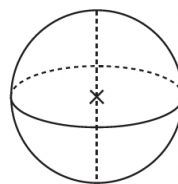
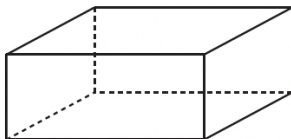
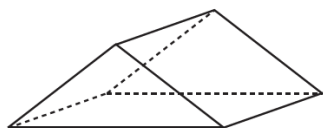


Boule



Exercices

1. Sous chaque solide, indiquer son nom.

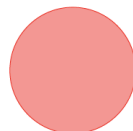
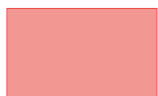


2. Parmi les vues ci-dessous, entourer celles qui peuvent être :

a. des vues de cylindres



b. des vues de prismes

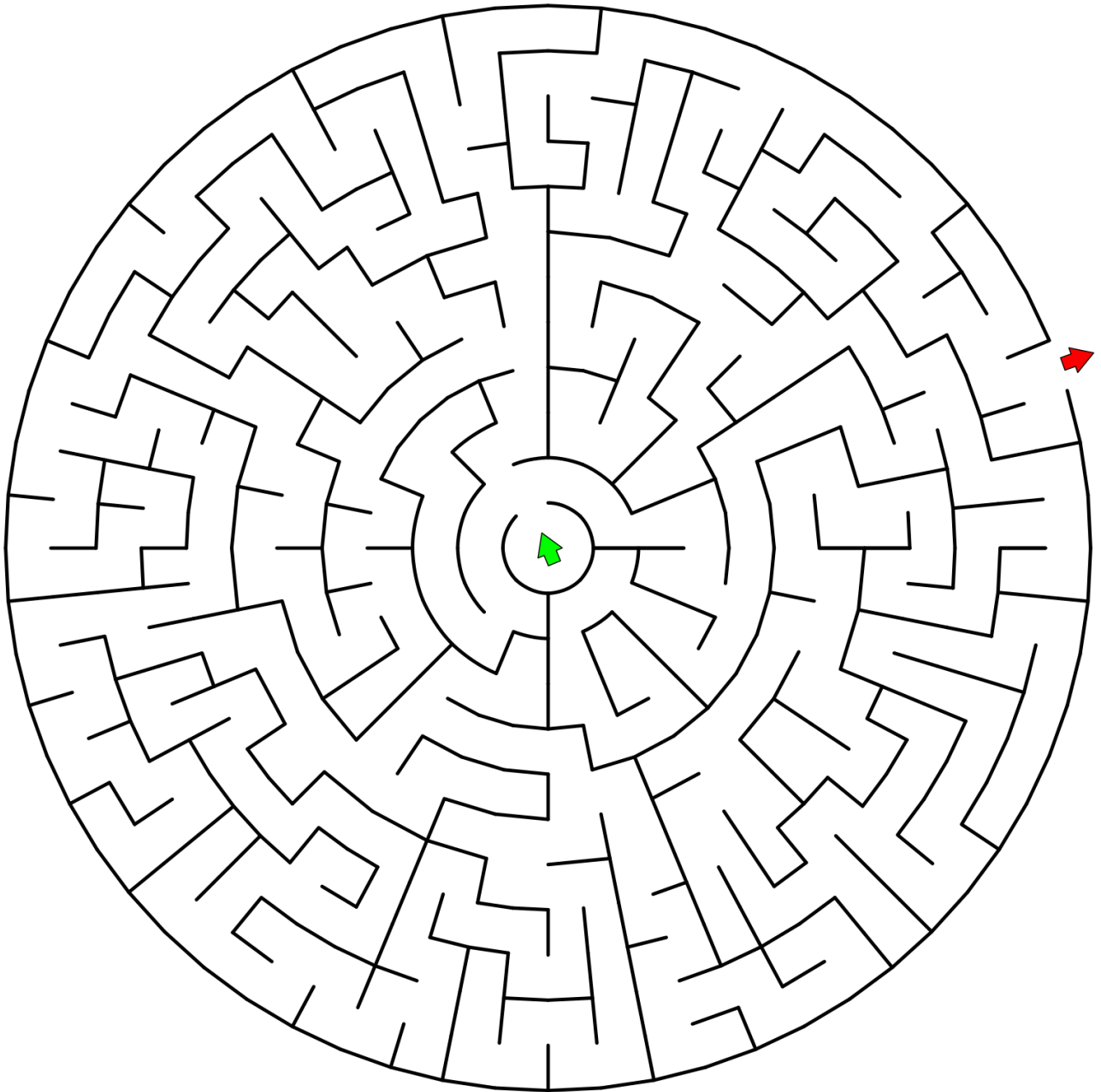


3. Associer chaque solide à son objet.

Pavé	
Cube	
Prisme	
Cylindre	
Pyramide	
Cône	
Boule	



Jeu





Grandeurs et mesures

Temps et durée

1 jour c'est 24 heures, c'est 1440 minutes.
 1 heure c'est 60 minutes, c'est 3600 secondes.
 1 minute, c'est 60 secondes.

✚ ADDITIONNER LES DURÉES

On additionne les minutes entre elles, puis les heures entre elles. ✓

Exemple 1

$$\begin{array}{r} 3 \text{ h } 15 \text{ min} \\ + \quad \quad 41 \text{ min} \\ \hline 3 \text{ h } 56 \text{ min} \end{array}$$

Exemple 2

$$\begin{array}{r} 1 \text{ h } 32 \text{ min} \\ + 4 \text{ h } 24 \text{ min} \\ \hline 5 \text{ h } 56 \text{ min} \end{array}$$

Et si le nombre de minutes obtenu dépasse 60 ?

Étape 1 :

J'additionne.

$$\begin{array}{r} 3 \text{ h } 35 \text{ min} \\ + 1 \text{ h } 27 \text{ min} \\ \hline 3 \text{ h } 92 \text{ min} \end{array}$$

Étape 2 :

Je remarque que 92 min
 = 60 min + 32 min donc 1 h 32 min.

$$\begin{array}{l} 3 \text{ h } 92 \text{ min} \\ \swarrow \\ 3 \text{ h } + 1 \text{ h } 32 \text{ min} \end{array}$$

Étape 3 :

J'obtiens le résultat.

$$= 4 \text{ h } 32 \text{ min} \checkmark$$

Exercices

1. En t'aidant des divisions suivantes, compléter les égalités.

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

- 1 565 s = min s
- 3 127 min = h min
- 4 281 s = min s
= h min s
- 10 000 min = h min
= j h min

2. Entourer la durée équivalente.

1,5h	1h 50min	90min	150min
$\frac{3}{4}$ h	3,4h	75min	45min
5 demi-heures	2,5h	5,2h	10h
2,3h	2h 30min	2h 18min	230min
4,2h	4h 12min	420min	4h 20min

3. Effectuer les calculs.

$$\begin{array}{r} 2 \text{ h } 39 \text{ min} \\ + \quad 45 \text{ min} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ h } 32 \text{ min} \\ + \quad 3 \text{ h } 53 \text{ min} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4 \text{ h } 17 \text{ min} \\ + \quad 5 \text{ h } 49 \text{ min} \\ \hline \end{array}$$

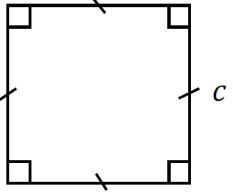
$$\begin{array}{r} 3 \text{ h } 55 \text{ min} \\ + \quad 7 \text{ h } 28 \text{ min} \\ \hline \end{array}$$

Périmètre et unités

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

FORMULES À CONNAÎTRE

Carré



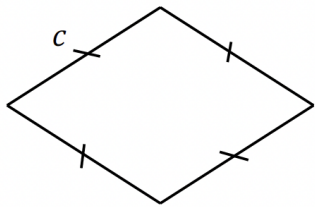
Périmètre = $c + c + c + c$
 $= 4 \times c$

Rectangle



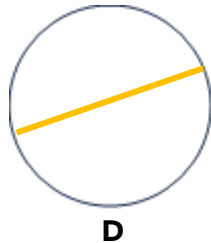
Périmètre = $L + l + L + l$
 $= (2 \times l) + (2 \times L)$

Losange



Périmètre = $c + c + c + c$
 $= 4 \times c$

LONGUEUR DU CERCLE (OU CIRCONFÉRENCE)



Longueur du cercle = $\pi \times D = \pi \times 2 \times \text{Rayon}$
 avec $\pi \approx 3,14$

Les unités les plus utilisées sont les multiples et les sous-multiples du mètre.

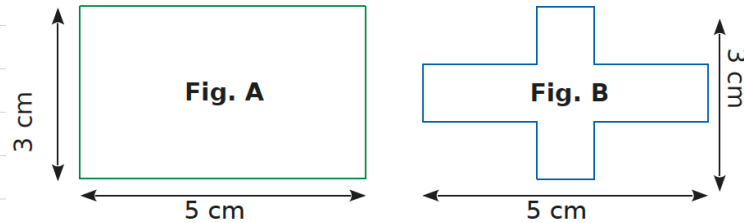
- Le **kilomètre** (km) est égal à 1 000 m.
- L'**hectomètre** (hm) est égal à 100 m.
- Le **décamètre** (dam) est égal à 10 m.
- Le **décimètre** (dm) est égal à 0,1 m.
- Le **centimètre** (cm) est égal à 0,01 m.
- Le **millimètre** (mm) est égal à 0,001 m.

Pour passer d'une unité à la suivante, on **divise par 10**.



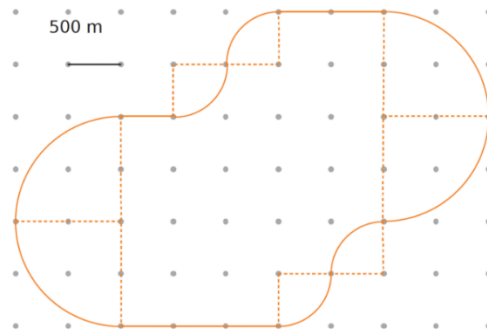
Exercices

1. Ces deux figures ont-elles le même périmètre ?



2. Parcours de santé.

- a. Sur le parcours de santé ci-dessous, repasse en **vert** les petits arcs de cercle de même rayon, et repasse en **rouge** les grands arcs de cercle de même rayon.



- b. Calculer la longueur réelle du parcours de santé, au mètre près.

.....

.....

.....

.....

.....

3. Convertir les mesures suivantes.

0,77 m = _____ dm

582 dm = _____ cm

231 mm = _____ cm

26,01 m = _____ dm

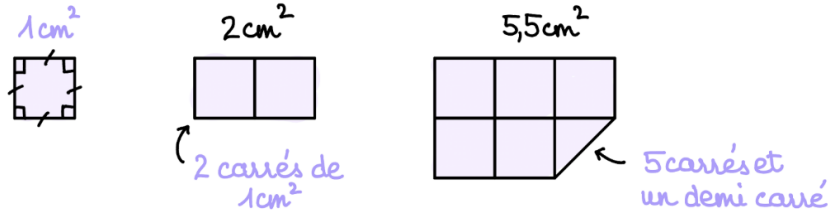
0,98 km = _____ hm

km	hm	dam	m	dm	cm	mm

Aire et unités

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.



LES AIRES À CONNAÎTRE

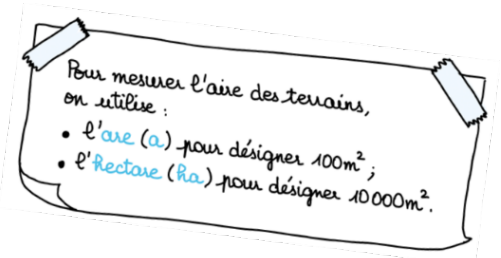
Carré	Rectangle	Disque	Triangle
Aire = côté × côté	Aire = Longueur × largeur	Aire = $\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon}$	Aire = Base × Hauteur × 1/2

Dans le système international, l'unité de l'aire est le **mètre carré (m²)**.

Les unités les plus utilisées sont les multiples et les sous-multiples du mètre carré.

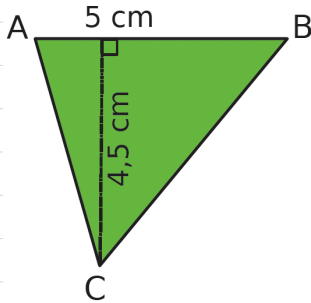
- Le **kilomètre carré** (km²) est égal à 1 000 000 m².
- L'**hectomètre carré** (hm²) est égal à 10 000 m².
- Le **décamètre carré** (dam²) est égal à 100 m².
- Le **décimètre carré** (dm²) est égal à 0,01 m².
- Le **centimètre carré** (cm²) est égal à 0,0001 m².
- Le **millimètre carré** (mm²) est égal à 0,000001 m².

Pour passer d'une unité à la suivante, on **divise par 100**.

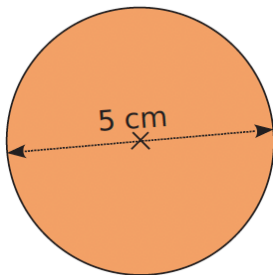


Exercices

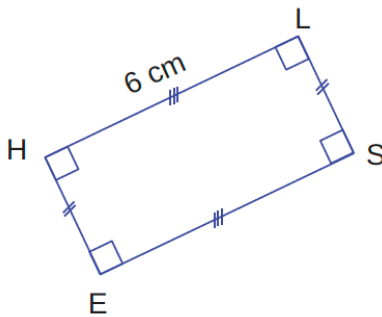
1. Calculer l'aire du triangle.



2. Calculer l'aire du disque avec le nombre π puis la valeur arrondie au centième.



3. Dimensions inconnues.



HLSE est un rectangle d'aire 18 cm^2 .
Déterminer la longueur du segment [LS].

.....

.....

.....

.....

4. Convertir les mesures d'aires suivantes.

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

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

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

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

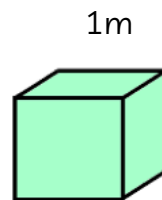
km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2		mm^2	

Volume et unités

UNITÉ DE VOLUME

La contenance d'un solide est la partie qui se trouve à l'intérieur de ce solide. Le **volume** est la mesure de la contenance. L'unité de volume est le **mètre cube**, noté m^3 .

Exemple : $1 m^3$ est le volume d'un cube d'arête 1 m. Le volume du cube ci-dessus (d'arête 1 m) est égale à $1 m^3$.



JE T'EXPLIQUE
EN 30 SEC

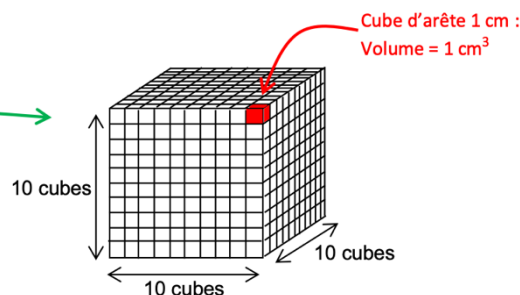


CONVERSION

Dans un cube d'arête 1 dm, on peut compter $10 \times 10 \times 10 = 1\,000$ cubes d'arête 1 cm.

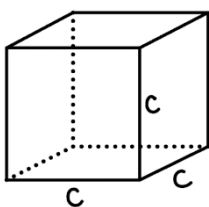
Donc : $1 dm^3 = 1\,000 cm^3$

Cube d'arête 1 dm :
Volume = $1 dm^3$



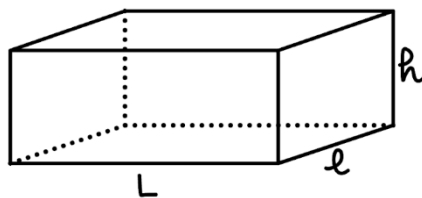
FORMULES À CONNAÎTRE

Cube



Volume = côté $\times$ côté $\times$ côté

Parallélépipède (pavé droit)



Volume = Longueur $\times$ largeur $\times$ hauteur

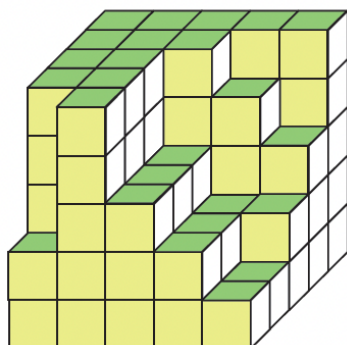
CONTENANCE

1 litre correspond à la contenance d'un cube d'arête 1dm (ou 10cm).

kilolitre	(kL) = 1000 L	
hectolitre	(hL) = 100 L	
décalitre	(daL) = 10 L	$\div 10$
décilitre	(dL) = 0,1 L	
centilitre	(cL) = 0,01 L	
millilitre	(mL) = 0,001 L	

Exercices

1. Cubes.



Louise a commencé la construction d'un cube. Combien de petits cubes lui manque-t-il pour terminer son empilement ?

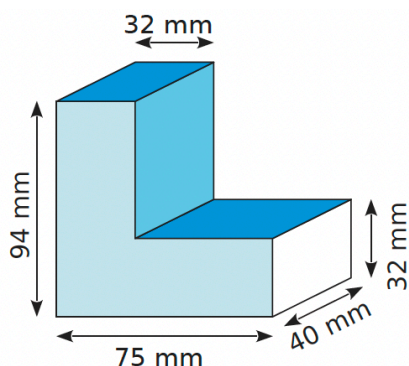
.....

.....

.....

.....

2. Calculer le volume des solides suivants composés de pavés accolés.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Effectuer les conversions suivantes entre capacité et volume.

1 dm³ = L

1 m³ = L

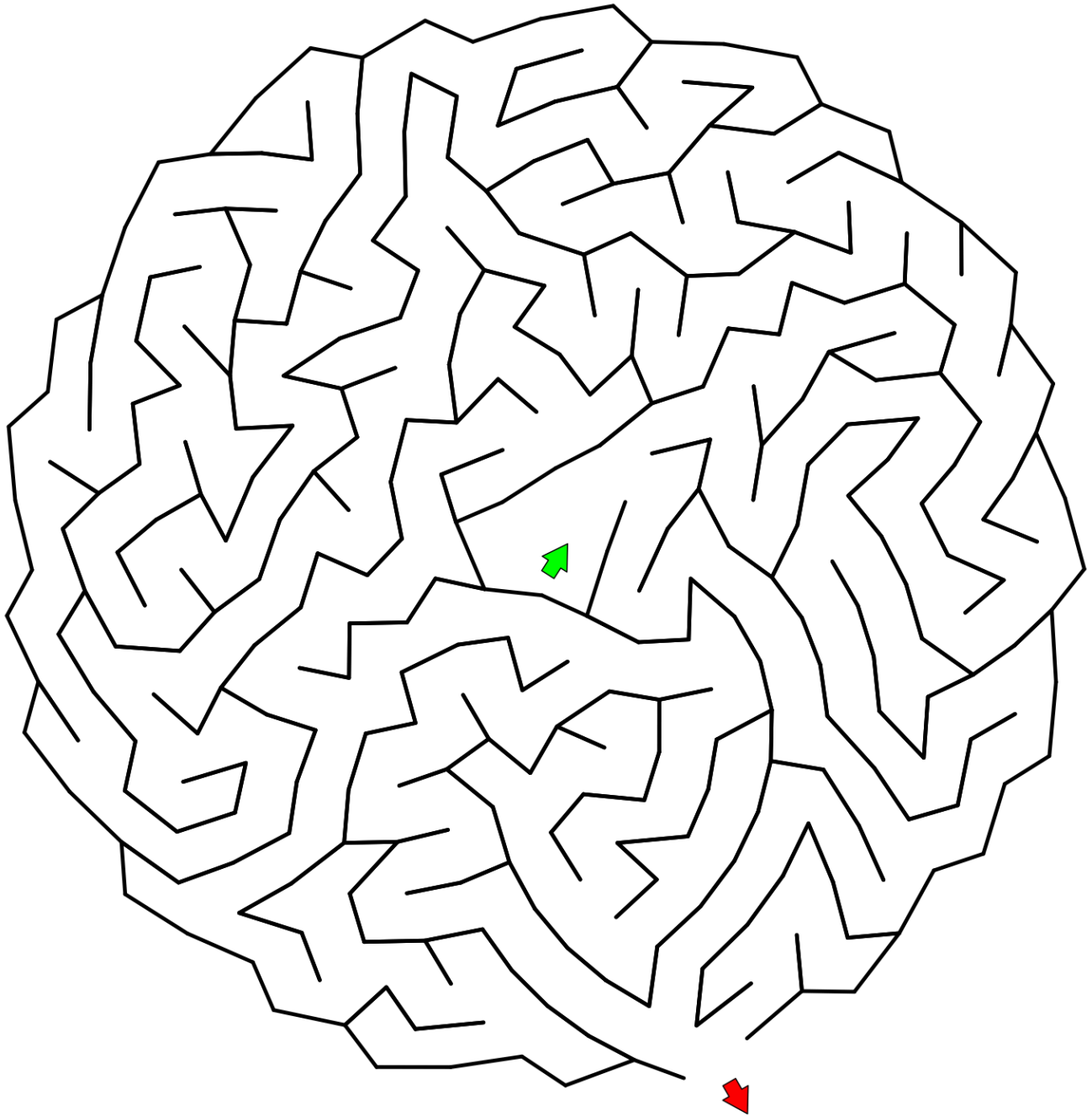
1 mL = cm³

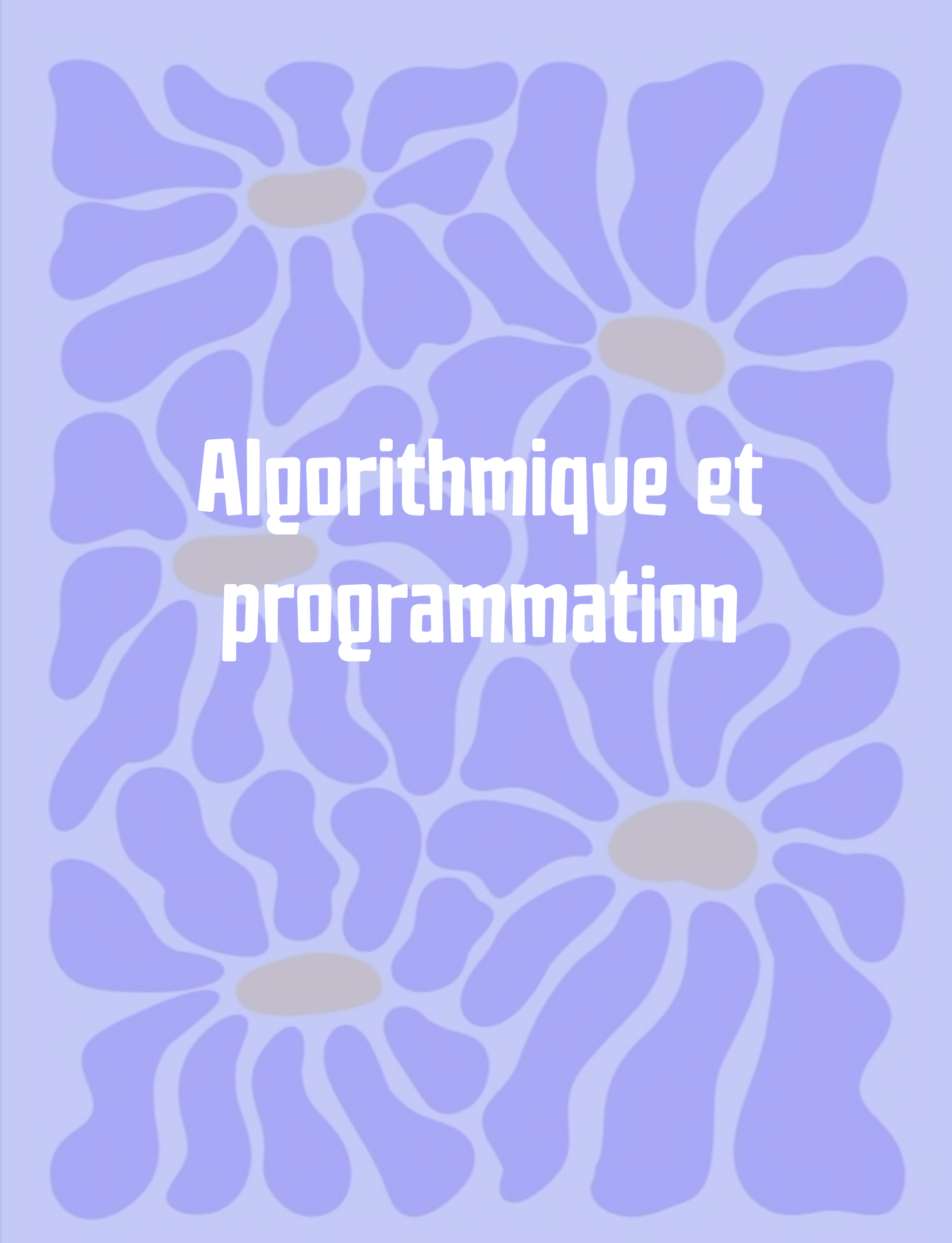
232,4 L = m³

56,78 cm³ = dL

m ³		dm ³				cm ³		
		hL	hL	daL	L	dL	cl	ml

Jeu



The background features a repeating pattern of stylized, organic shapes. These shapes are primarily a medium purple color, with some brownish-tan accents. They are arranged in a way that suggests a cellular or molecular structure, with some shapes having a central brownish-tan oval. The overall effect is a textured, almost crystalline pattern.

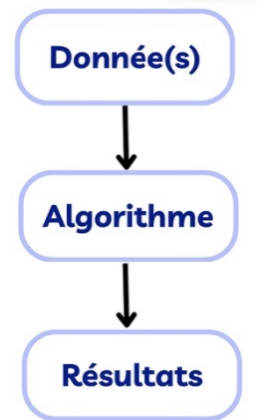
Algorithmique et programmation

Algorithme et les variables

1. Notions d'algorithme et de programme

Un algorithme est une liste ordonnée d'instructions permettant d'effectuer une tâche, de résoudre un problème.

Un programme est un algorithme écrit dans un langage compréhensible par une machine : Langage de Scratch, python, C++ etc.



2. Les variables

- **Une variable** est une « boîte » contenant une information que l'algorithme va repérer par son nom et utiliser



- Écrire un programme

On donne à x la valeur **3**

On ajoute 5 à la valeur initiale de x : **$3+5=8$**

La valeur 8 s'affiche pendant 2 secondes

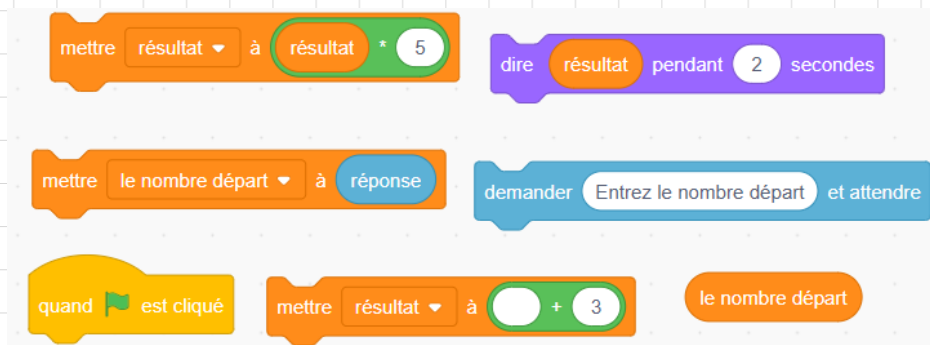


Travaux pratiques

Accéder au site web et répondre aux questions suivantes.

1. Remettre les instructions dans l'ordre

- Je choisis un nombre
- J'ajoute 3
- Je multiplie le résultat par 5



2. Écrire le programme pour trouver le résultat suivant.

- Je choisis un nombre
- Je soustrais 2
- Je multiplie le résultat par le nombre départ

3. À partir du programme suivant, écrire l'expression littérale.



.....

.....

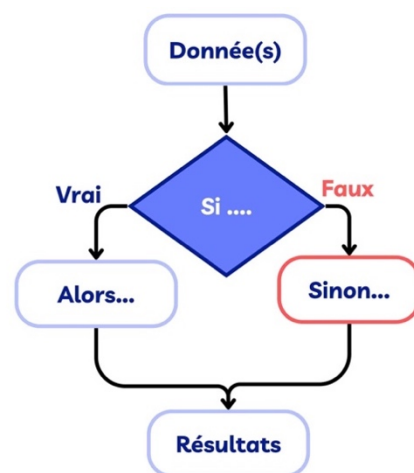
.....

Les instructions conditionnelles

1. Notion d'instructions conditionnelles

Lorsqu'un programme effectue des actions en fonction d'une condition, l'instruction contenant la condition est appelée « **instruction conditionnelle** »

Le résultat dépend des données et des conditions.



2. Scratch

On peut trouver la structure conditionnelle dans la catégorie



- Choisir un nombre non nul au hasard ;
- Si ce nombre est supérieur à 0 alors écrire « **positif** » sinon écrire « **négatif** ».



Si on écrit **-5** le résultat est



Si on écrit **15** le résultat est

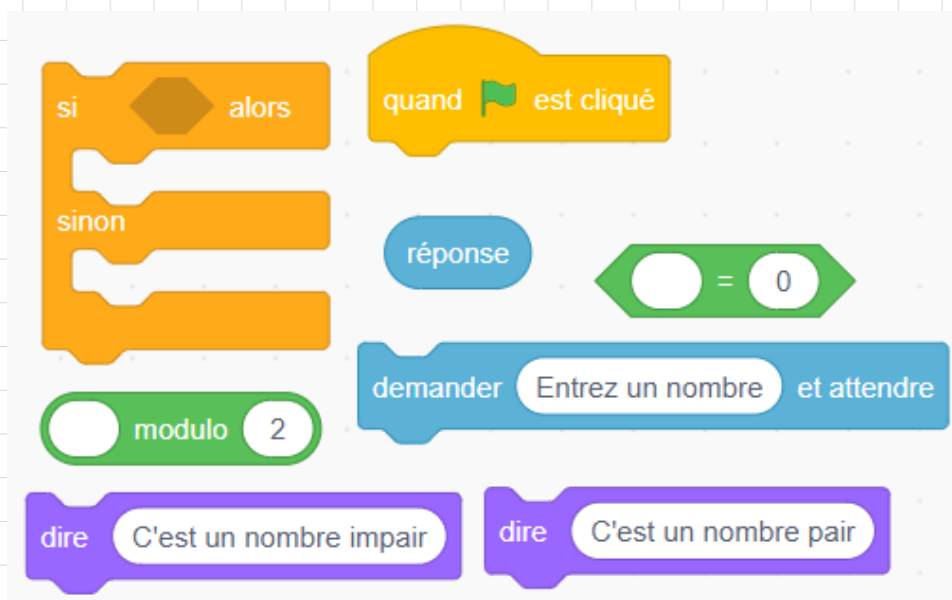


Travaux pratiques

Accéder au site web de Scratch et répondre aux questions suivantes.

1. Remettre les instructions dans l'ordre.

- Je choisis un nombre
- Si le nombre est divisible par 2, indiquer que c'est un nombre pair.
- Sinon, indiquer que c'est un nombre impair.



2. Écrire un programme pour trouver le résultat.

- Je choisis un nombre
- Si le nombre est supérieur à 0 ou égal à 0, indiquer que c'est nombre positif et faire la somme avec 10
- Si le nombre est inférieur à 0, indiquer que c'est nombre négatif et effectuer le produit avec 10

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 🖱️



SOLUTIONS

Divisibilité

Exercice 1

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 2

est divisible par	2	3	4	5	6	9
12	X	X	X		X	
15		X		X		
28	X		X			
90	X	X		X	X	X
135		X		X		X
144	X	X	X		X	X

Exercice 3

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

Décomposer en produit des facteurs premiers

Exercice 1

Les nombres premiers sont : 13 ; 17 ; 31 ; 67 ; 97.

Exercice 2

Divisible par 3 et 5 : 30
Divisible par 2 et 9 : 36

Exercice 3

$54 = 2 \times 3^3$
 $140 = 2^2 \times 5 \times 7$
 $462 = 2 \times 3 \times 7 \times 11$

Règles de calcul

Exercice 1

A = 12 ; B = 21 ; C = 38 ; D = 66 ; E = 2 ; F = 20

Exercice 2

a. $10 - (1+2+3+4) = 0$
b. $9 \times (5+2+3) = 90$

c. $(1+2) \times (2+3) = 15$

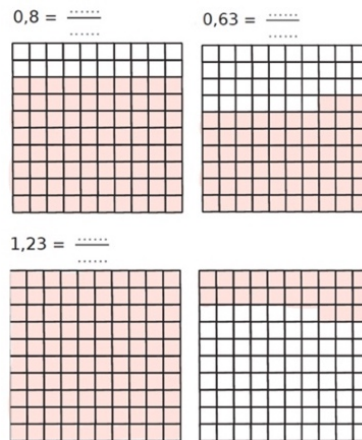
d. $(7-5) \times 5 + 11 = 21$

Exercice 3

$$\begin{array}{l} 5 \times 8 \div 2 = 20 \\ 7 - 5 \div 5 = 6 \end{array} \quad \begin{array}{l} 8 \times 6 \div 2 = 24 \\ 8 \div 2 \times 81 = 324 \end{array}$$

Les nombres décimaux

Exercice 1



Exercice 2

$$\begin{array}{l} \frac{734}{100} \\ 7 + \frac{34}{100} \\ 7 + \frac{3}{10} + \frac{4}{100} \\ 7 + \frac{34}{1000} \\ 73 + \frac{4}{100} \end{array}$$

Exercice 3

a. $\frac{2}{10} + \frac{35}{1000} = 0,2 + 0,035 = 0,235$
b. $\frac{53}{100} + \frac{984}{10} = 0,53 + 98,4 = 98,93$
c. $\frac{45}{1000} + \frac{36}{10} + \frac{87}{100} = 0,045 + 3,6 + 0,87 = 4,515$

Exercice 4

2,54	$2 + \frac{54}{100}$	$2 + \frac{5}{10} + \frac{4}{100}$
12,3	$12 + \frac{3}{10}$	$12 + \frac{3}{10}$
4,32	$4 + \frac{32}{100}$	$4 + \frac{3}{10} + \frac{2}{100}$
12,24	$12 + \frac{24}{100}$	$12 + \frac{2}{10} + \frac{4}{100}$
0,72	$\frac{72}{100}$	$\frac{7}{10} + \frac{2}{100}$

Calculs les décimaux

Exercice 1

A = 32,6 + 58,7 = 91,3
B = 14,8 + 99,4 = 114,2
C = 36,21 - 4,1 = 32,11
D = 71,66 - 10,101 = 61,559

Exercice 2

$5,2 \times 0,8 = 4,16$
 $1,7 \times 0,09 = 0,153$
 $0,41 \times 5 = 2,05$
 $1,3 \times 7,5 = 9,75$
 $0,15 \times 81,2 = 12,18$
 $10,3 \times 2,4 = 24,72$

Les fractions

Exercice 1

$$\begin{array}{l} \frac{10}{12} = \frac{5}{6}; \frac{1}{4}; \frac{2}{12} = \frac{1}{6}; \frac{1}{2}; \\ \frac{10}{16} = \frac{5}{8}; \frac{14}{16} = \frac{7}{8}; \frac{4}{16} = \frac{1}{4} \end{array}$$

Exercice 2

Figure 1

Abscisse de A : $\frac{2}{3}$
Abscisse de B : $\frac{7}{3}$
Abscisse de C : $\frac{10}{3}$

Figure 2

Abscisse de A : $\frac{5}{7}$
Abscisse de B : $\frac{11}{7}$
Abscisse de C : $\frac{13}{7}$

Exercice 3

$\frac{1}{4}$	$\frac{8}{64}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{40}{50}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{30}{5}$	6	$\frac{80}{10}$
$\frac{9}{2}$	$\frac{25}{10}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{14}{6}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{9}{90}$
$\frac{63}{14}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{18}{27}$	$\frac{63}{49}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{7}{2}$	$\frac{14}{4}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{14}$	5	$\frac{50}{10}$	3	$\frac{27}{9}$
$\frac{14}{4}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{14}$	5	$\frac{50}{10}$	3	$\frac{27}{9}$	$\frac{5}{4}$

Calculs avec des fractions

Exercice 1

a. $\frac{2}{11} + \frac{4}{11} = \frac{6}{11}$
b. $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$
c. $\frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \frac{3}{9}$
d. $\frac{11}{18} - \frac{4}{18} = \frac{7}{18}$

Exercice 2

- a. $\frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \frac{7}{9}$
 b. $\frac{23}{78} + \frac{28}{78} = \frac{51}{78}$
 c. $\frac{13}{17} - \frac{2}{17} = \frac{11}{17}$
 d. $\frac{91}{121} - \frac{90}{121} = \frac{1}{121}$
 e. $\frac{101}{4} + \frac{26}{4} = \frac{127}{4}$
 f. $\frac{12}{12} - \frac{13}{13} = 1 - 1 = 0$

Exercice 3

- a. $\frac{4}{7} + \frac{6}{7} = \frac{10}{7}$
 b. $\frac{5}{3} - \frac{2}{3} = \frac{3}{3} = 1$
 c. $\frac{1}{4} + \frac{6}{4} = \frac{7}{4}$
 d. $\frac{12}{5} - \frac{1}{5} = \frac{11}{5}$

Fractions d'un nombre

Exercice 1



Exercice 2

$$6 \times \frac{5}{6} = 5$$

$$13 \times \frac{55}{13} = 55$$

$$7 \times \frac{1}{7} = 1$$

$$19 \times \frac{4}{1} = 76$$

$$\frac{100}{7} \times 7 = 100$$

$$8 \times \frac{4}{8} = 4$$

Exercice 3

- a. $\frac{1}{10}$ de 123 est égal à 12,3.
 b. $\frac{1}{2}$ de 22 est égal à 11.
 c. $\frac{1}{5}$ de 50 est égal à 10.
 d. $\frac{1}{4}$ de 48 est égal à 12.
 e. $\frac{1}{4}$ de 100 est égal à 25.

Comparer des fractions

Exercice 1

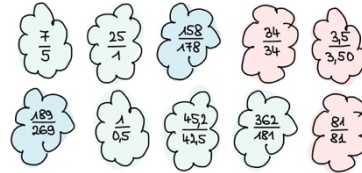
$$\frac{4}{13} < \frac{9}{13} < \frac{45}{13} < \frac{128}{13} < \frac{130}{13}$$

Exercice 2

$$\frac{2}{3} < \frac{5}{3} \quad 3,2 > \frac{31}{10} \quad \frac{5}{7} < 1$$

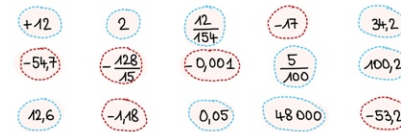
$$\frac{11}{8} > \frac{25}{27} \quad \frac{3}{4} > \frac{70}{100}$$

Exercice 3



Les nombres relatifs

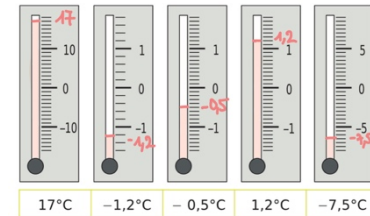
Exercice 1



Exercice 2



Exercice 3



Exercice 4

$$+10 > +3 \quad 0 > -4 \quad +250 > +205$$

$$-5 = -5,0 \quad +3 > 0 \quad -83 < -82$$

$$-8 < 0 \quad -8 < -7 \quad -1141 > -1144$$

Calculer les nombres relatifs

Exercice 1

$$P = 18 - 18 - 7 + 7 + 9 - 9$$

$$P = 0$$

$$Q = -3 + 24 - 17 + 6$$

$$Q = -3 - 17 + 24 + 6$$

$$Q = -20 + 30 = 10$$

$$R = 14 - 4 + 8 - 8 + 7$$

$$R = 10 + 7 = 17$$

$$S = 13,36 - 3,36 + 4 + 6$$

$$S = 10 + 10 = 20$$

Exercice 2

$$A = -15; B = 4,5; C = -1$$

$$D = 78; E = 16$$

Exercice 3

Voici la somme des points pour chacun des joueurs :

$$\text{Juliette} : -2 + 3 + 1 - 2 - 6 = -6$$

$$\text{Roméo} : 1 - 4 + 5 - 6 + 1 = -3$$

$$\text{Issam} : 3 - 4 - 2 - 2 + 5 = 0$$

Issam est le gagnant.

Calcul littéral

Exercice 1

$$GO = x + 5$$

$$RS = \frac{2x}{6}$$

$$HE = x - 4,5$$

$$AC = \frac{3x}{8}$$

Exercice 2

$$\text{Aire}_{\text{Grand rectangle}} = 5(x + 5)$$

$$\text{Aire}_{\text{Petit rectangle}} = 5x$$

Aire de la partie bleue = Aire du Grand rectangle - Aire du Petit rectangle

$$\text{Aire}_{\text{Bleue}} = 5(x + 5) - 5x = 25$$

Exercice 3

$$\text{Périmètre} = 4 \times 2,5 + 6 \times x$$

$$= 6x + 10$$

Exercice 4

Programme n°1

- 5
- $5+2=7$
- $7 \times 3 = 21$

Programme n°2

- 5
- $5 \times 2 = 10$
- $10 - 6 = 4$
- $4 : 2 = 2$

Proportionnalité

Exercice 1

Tableau 1 : Oui (Coefficient : 4)

Tableau 2 : Non

Exercice 2

$$x = 20$$

$$t = 20$$

$$y = 500\,000$$

Exercice 3

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

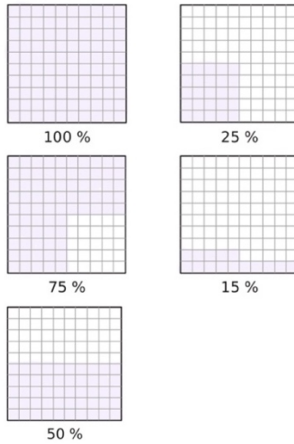
5 beignets pèsent : $5 \times 150\text{ g} = 750\text{ g}$

10 beignets pèsent :

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

Pourcentage et ratio

Exercice 1



Exercice 2

Prix initial en €	100	20	39
Remise effectuée en €	40	8	15,6

La remise effectuée sur un pull coûtant 20€ est de 8€.

Le nouveau prix est $20 - 8 = 16\text{€}$

Exercice 3

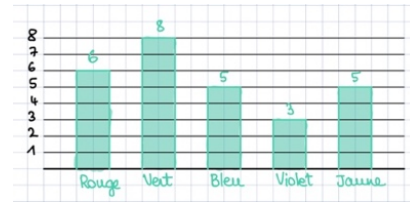
★★★★★	4 : 3
★★★★★	7 : 2
★★★★★	4 : 10 soit
★★★★★	2 : 5

Exercice 4

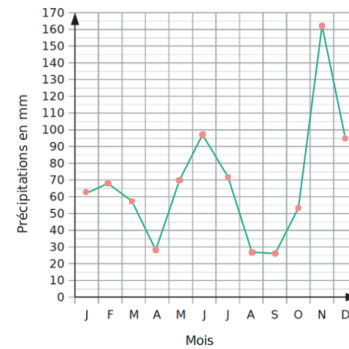
Le ratio bonbons à la menthe et bonbons au citron est de 20 : 8 soit **5 : 2**.

Tableaux et graphiques

Exercice 1

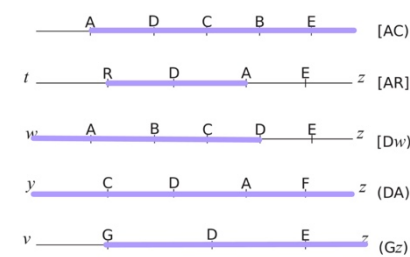


Exercice 2



Droites et segments

Exercice 1



Exercice 2

[AB]

[EF]

[CD]

[HS]

[MO]

Exercice 3

Le segment qui a pour extrémités A et B : **[AB]**



La droite passant par A et B : **(AB)**



La demi-droite d'origine A passant par B : **[AB)**



Exercice 4

Les points appartenant à [AB] mais pas à [CD] :

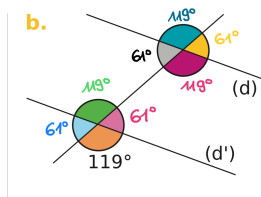
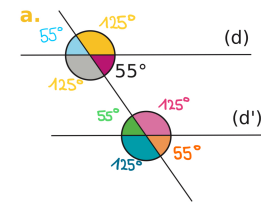


Les points appartenant à la fois à [AB] et à [DC] mais pas à [EF] :



Angles et parallélisme

Exercice 1



Exercice 2

25°	125°	65°
40°	65°	62°
70°	60°	10°

Les triangles

Exercice 1

Vrai

Faux, il peut être rectangle et isocèle.

Vrai

Faux

Vrai

Exercice 2

équilateral	rectangle	isocèle
rectangle	quelconque	isocèle et rectangle
isocèle		

Exercice 3

Triangle 1 : équilateral

Triangle 2 : isocèle

Triangle 3 : isocèle et rectangle

Triangle 4 : rectangle

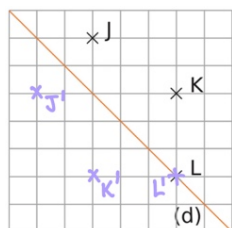
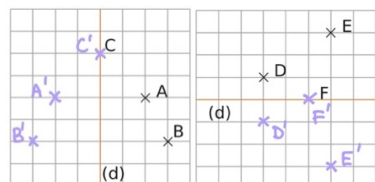
Triangle 5 : quelconque

Droites remarquables

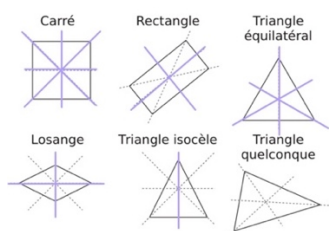
Aucune	Aucune
Médiane	Aucune
Hauteur	Aucune
Les trois	Aucune

Symétrie axiale

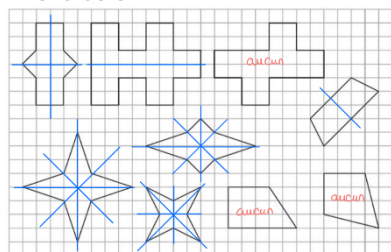
Exercice 1



Exercice 2

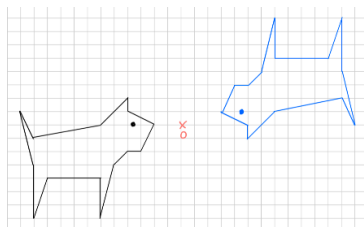
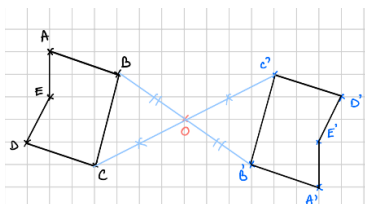


Exercice 3

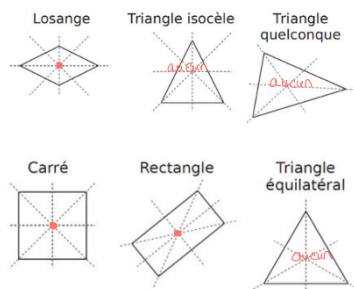


Symétrie centrale

Exercice 1



Exercice 2



Les quadrilatères

Exercice 1

Figure 1 : CENT ; TCEN
Figure 2 : ROSE, SERO, OSER
Figure 3 : PAYS, SPAY

Exercice 2

Vrai
Faux, c'est un losange. Il peut être un carré mais pas dans tous les cas.
Faux, un losange a 4 côtés de même longueur.
Vrai
Vrai

Exercice 3

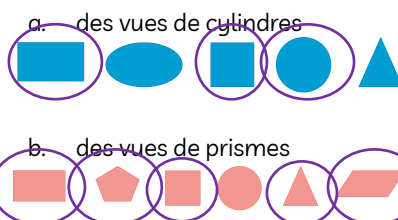
Aucun des trois	Losange et carré
Rectangle	Aucun des trois
Losange	Aucun des trois

Les solides

Exercice 1

Prisme	Pavé droit	Boule
Pyramide	Cylindre	Cône

Exercice 2



Exercice 3

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

Temps et durée

Exercice 1

- 1 565 s = 26 min 5 s
- 3 127 min = 52 h 7 min
- 4 281 s = 71 min 21 s
= 1 h 11 min 21 s
- 10 000 min = 166 h 40 min
= 6 j 22 h 40 min

Exercice 2

- 1,5 h = 90 min
- $\frac{3}{4}$ h = 45 min
- 5 demi-heures = 2,5 h
- 2,3 h = 2 h 18 min
- 4,2 h = 4 h 12 min

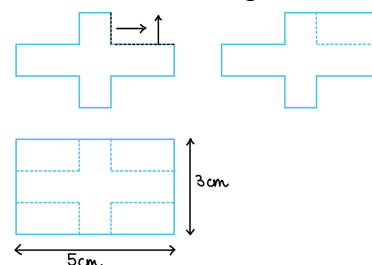
Exercice 3

- 2 h 39 min + 45 min = 3 h 24 min
- 1 h 32 min + 3 h 53 min = 5 h 25 min
- 4 h 17 min + 5 h 49 min = 10 h 06 min
- 3 h 55 min + 7 h 28 min = 11 h 23 min

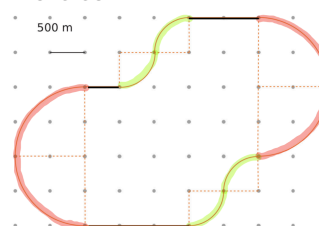
Périmètre et unités

Exercice 1

Oui, il suffit d'imaginer qu'on « pousse » les barres bleues vers l'extérieur sur la Figure B.



Exercice 2



Les deux grands arcs de cercle coloriés en rouge sont de rayon 1000m soit de diamètre **2000 m**. Il y a deux demi-cercles qui forment un grand cercle complet.
Les deux **petits** arcs de cercle coloriés en vert sont de rayon 500m soit de **diamètre 1000 m**. Il y a quatre quarts de cercle qui forment un petit cercle complet.
Il y a également **6 segments** de droite mesurant chacun 500m.

Périmètre (Grand Cercle) = $\pi \times 2000$
 $\approx 6\,283\text{ m}$

Périmètre (Petit Cercle) = $\pi \times 1000 \approx 3\,141\text{ m}$

Section droite = $6 \times 500 = 3000\text{ m}$

Périmètre total

$\approx 6\,283\text{ m} + 3\,141\text{ m} + 3000\text{ m}$
 $\approx \mathbf{9\,283\text{ m}}$

Exercice 3

0,58 m = 5,8 dm

623 dm = 6 230 cm

139 mm = 13,9 cm

40,03 m = 400,3 dm

0,81 km = 8,1 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

$$\text{Aire} = \frac{4,5 \times 5}{2} = 11,25\text{ cm}^2$$

Exercice 2

Rayon = 0,5 Diamètre = 2,5cm

Aire = $\pi \times \text{Rayon} \times \text{Rayon}$

Aire = $6,25 \times \pi$

Aire $\approx \mathbf{19,63\text{ cm}^2}$

Exercice 3

HLSE est un rectangle d'aire 18 cm²

Aire = Longueur $\times$ largeur
 $= 18\text{ cm}^2$

On connaît la longueur : 6 cm.

$$LS = \text{largeur} = \frac{18}{6} = \mathbf{3\text{ cm}}$$

Exercice 4

5 m² = **50 000 cm²**

72,3 dm² = **7 230 cm²**

14 km² = **140 000 dam²**

89,03 m² = **0,008903 hm²**

Volume et unités

Exercice 1

Il lui manque 32 cubes pour terminer son empilement.

Exercice 2

Il s'agit d'un pavé dont on a enlevé la partie située en haut à droite.

Calculons le volume du Grand Pavé :
 $\text{Volume}_{\text{Grand Pavé}} = 75 \times 40 \times 94$
 $= 282\,000\text{ mm}^3$

Calculons le volume « découpé » de largeur $75 - 32 = 43\text{ mm}$, et de hauteur $94 - 32 = 62\text{ mm}$.

$\text{Volume}_{\text{découpé}} = 43 \times 40 \times 62$
 $= 106\,640\text{ mm}^3$

Le volume du solide est la différence : $\text{Volume} =$

$\text{Volume}_{\text{Grand Pavé}} -$
 $\text{Volume}_{\text{découpé}} = 175\,360\text{ mm}^3$

Exercice 3

1 dm³ = **1 L**

1 m³ = **1000 L**

1 mL = **1 cm³**

232,4 L = **0,2324 m³**

56,78 cm³ = **0,5678 dL**

Algorithmes et variables

Exercice 1



Exercice 2

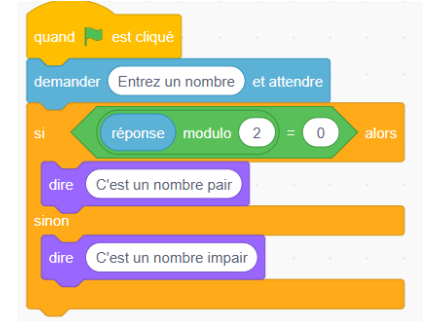


Exercice 3

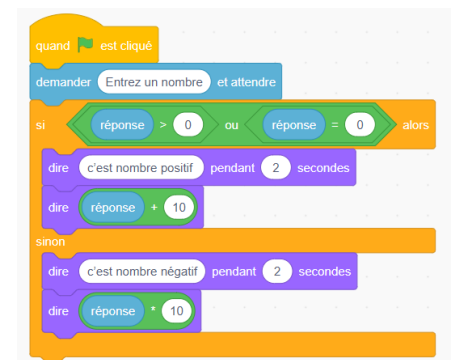
$(x + 7) \times 5$

Les instructions conditionnelles

Exercice 1



Exercice 2



Découvre toute la collection

**LES FICHES
MAGIQUES**

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



Nombre 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.

$$3 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3 = \underbrace{3 \times 3 \times 3}_{3^3} \times \underbrace{5 \times 5}_{5^2}$$

✓ 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 $a^n \times b^m$.

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

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

$$3 \times 7 \times 3 \times 49 \times 3 \times 3 =$$

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

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

2. Relier les expressions égales.

1^3	•	8
2^3	•	1
-3^2	•	-9
$(-3)^2$	•	-8
$(-4)^3$	•	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

Nombre et calculs



Proportionnalité

C'EST QUOI LA PROPORTIONNALITÉ ?

Deux grandeurs sont **proportionnelles** si on peut passer d'une valeur de l'une à celle de l'autre en **multipliant** par un **même nombre** (ou son inverse).

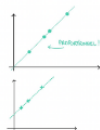
LE PRODUIT EN CROIX

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

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad \text{ou} \quad \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

SITUATION DE PROPORTIONNALITÉ

Quand une **situation de proportionnalité**, on peut aussi dire qu'il y a une **relation linéaire** entre les deux grandeurs.



Les équations

Une **équation**, c'est une **égalité** à résoudre.

Exemple : $x + 5 = 12$

$$x + 5 = 12$$

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**.

$$x + 5 = 12$$

A QUOI SERVENT LES ÉQUATIONS ?

Il s'agit de trouver la valeur de la variable qui rend l'équation vraie. On dit alors que l'équation est **vérifiée**.

C'EST BIEN PRATIQUE !

Cela peut être un problème, mais aussi le nombre de places de parking.

Si le nombre de places est 12, on dit que l'équation est **vérifiée**.

Les boucles

Pour éviter les répétitions, on peut utiliser une **boucle**.

Exemple :

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

On peut aussi utiliser une boucle dans la programmation.

BOUCLES NÉCESSAIRES

La boucle **do-while** vérifie la condition de la boucle avant d'exécuter le bloc de code.

Exemple : On veut calculer la somme des nombres de 1 à 10.

BOUCLES NÉCESSAIRES

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

Exemple :



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