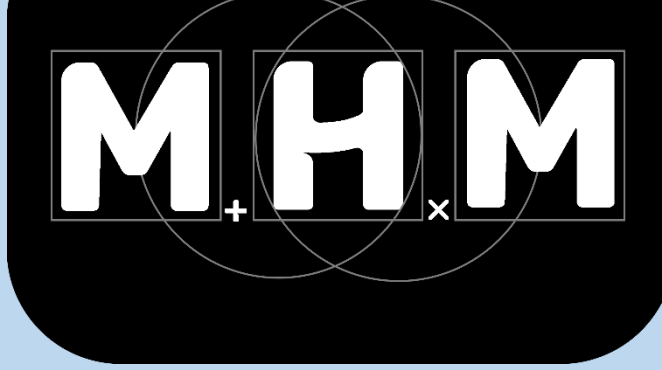




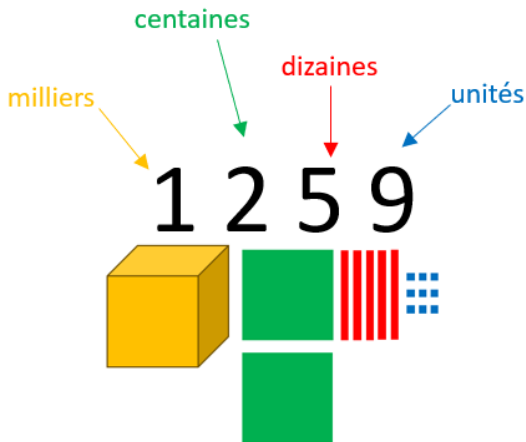
**Mon
Cahier
de leçons**



Leçon 1

Les nombres jusqu'à 10 000

► Je comprends la construction des nombres jusqu'à 10 000.

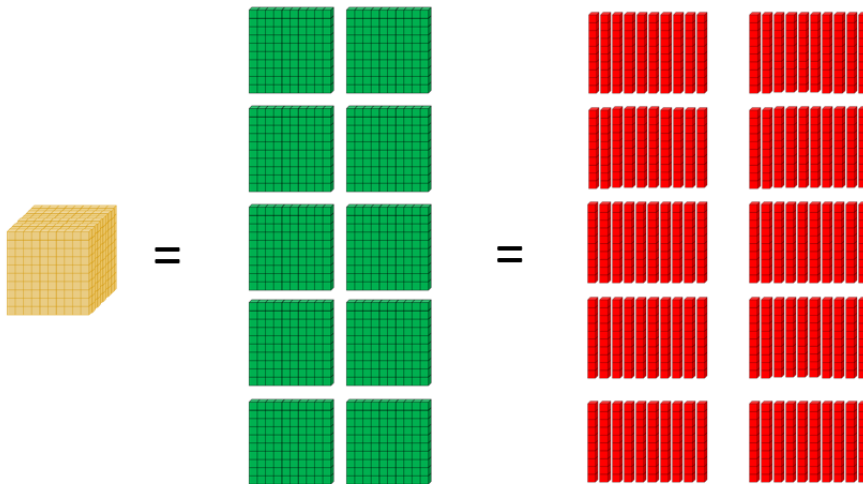


M	C	D	U
1	2	5	9

$$1\ 259 = 1 \times 1\ 000 + 2 \times 100 + 5 \times 10 + 9 \times 1$$

Il faut laisser un espace après le chiffre des milliers.

► Je connais la règle d'échanges



$$1\ \text{millier} = 10\ \text{centaines} = 100\ \text{dizaines}$$

Remarque

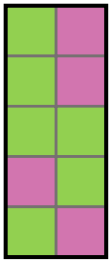
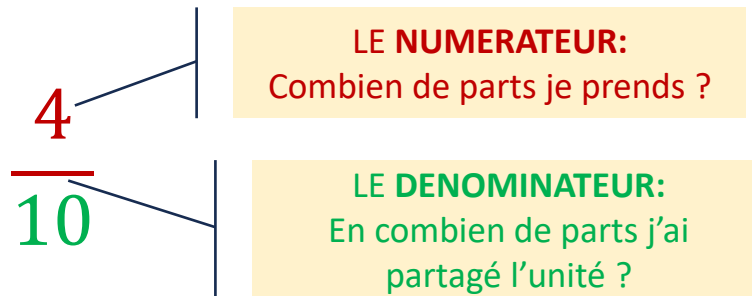
Après 9 999, c'est 10 000 (dix-mille).

Leçon 2

Les fractions

► Je comprends les fractions

- Une fraction est un nombre qui permet de représenter le nombre de parts égales qu'on prend dans un tout.

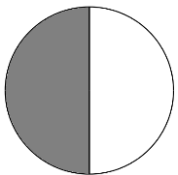


Cette fraction représente un nombre: j'ai pris **4** part d'un objet partagé en **10**.

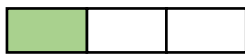
Il y a **dix dixièmes** dans une unité.

$$\frac{4}{10} + \frac{6}{10} = 1$$

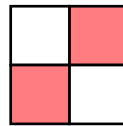
Exemples



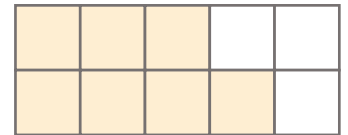
$$\frac{1}{2} \text{ (un demi)}$$



$$\frac{1}{3} \text{ (un tiers)}$$



$$\frac{2}{4} \text{ (deux quarts)}$$



$$\frac{7}{10} \text{ (sept dixièmes)}$$

Quand le dénominateur est plus grand que 4, on nomme une fraction en disant d'abord le numérateur, puis le dénominateur en ajoutant « -ièmes ».

$$\frac{1}{6} \text{ un sixième} \quad \frac{4}{7} \text{ quatre septièmes}$$

► Je connais les fractions équivalentes.

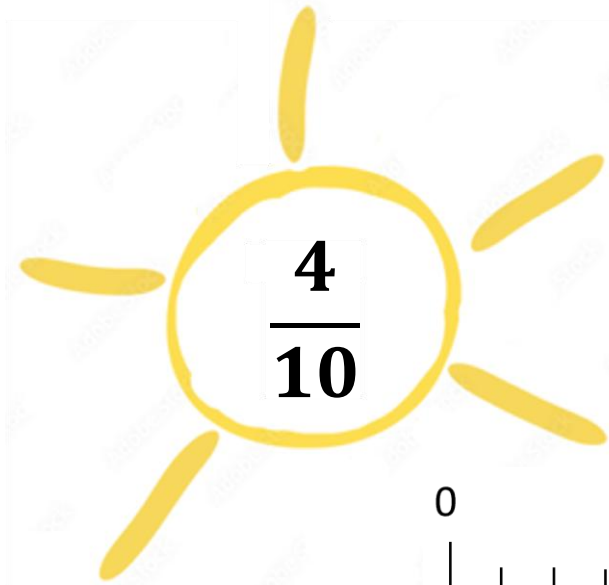
Deux fractions sont dites équivalentes lorsqu'elles représentent la même quantité, même si leurs nombres sont différents — par exemple, **$1/2$ et $2/4$ montrent la même part d'un tout.**

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$$

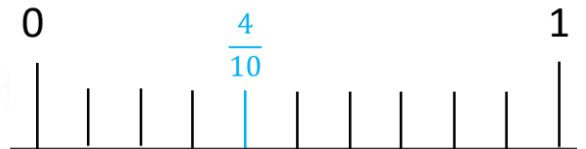
$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9} = \frac{4}{12}$$

► Je sais représenter une fraction de différentes façons

$$\frac{4}{10} + \frac{6}{10} = 1$$



$$0 < \frac{4}{10} < 1$$



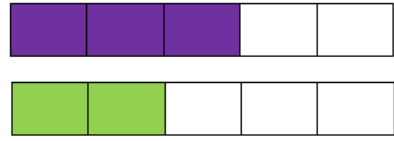
quatre dixièmes

Leçon 3

Comparer, additionner, soustraire des fractions

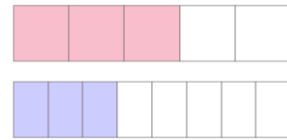
► Je sais comparer des fractions.

- Je compare des fractions avec **le même dénominateur** (partagées de la même façon). Le tout est partagé de la même façon donc je compare le nombre de parts.



$$\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$$

- Je compare des fractions avec **le même numérateur**. Comme c'est le même nombre de parts, je compare la taille des parts.



$$\frac{3}{8} < \frac{3}{5}$$

► Je sais additionner des fractions.

- Pour additionner des fractions avec le même dénominateur, j'additionne les numérateurs.

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$



► Je sais soustraire des fractions.

- Pour soustraire des fractions avec le même dénominateur, je soustrais les numérateurs.

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5}$$



Leçon 4

Les fractions supérieures à 1

► Je comprends les fractions supérieures à 1

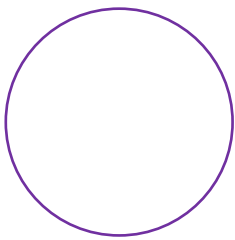
- Une fraction peut être supérieure à 1.

Si je partage une pizza en 4 parts égales alors prendre cinq quarts c'est prendre une pizza entière et encore un quart de pizza.

Cinq quarts correspond à cinq fois un quart de l'unité.

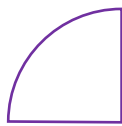
► Je sais décomposer avec l'unité

Unité :



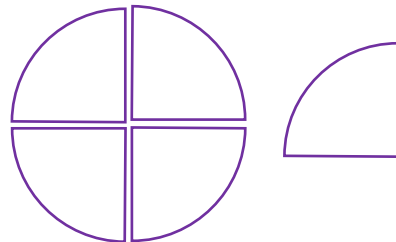
1

Un quart de l'unité :



$\frac{1}{4}$

Cinq quarts de l'unité



$$\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4} = 5 \times \frac{1}{4}$$

Unité :



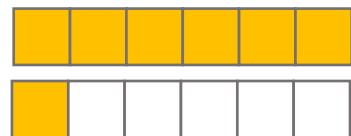
1

Un sixième



$\frac{1}{6}$

Sept sixièmes



$$\frac{7}{6} = 1 + \frac{1}{6} = 7 \times \frac{1}{6}$$

Leçon 5

La division

► Je comprends la division

- La division est l'opération qui permet de partager ou de répartir une quantité en parties égales.
- Elle sert à **trouver combien de fois un nombre tient dans un autre** (le quotient) et à savoir ce qu'il reste.

► Je connais le vocabulaire et le symbole de la division.

• Cas 1: le partage tombe juste

Exemple: 12 bonbons partagés entre 4 enfants. Chacun reçoit trois bonbons.

Cela s'écrit : $12 \div 4 = 3$

Cela se dit : « **12 divisé par 4 est égal à 3.** »

• Cas 2: il reste quelque chose qui ne peut pas être partagé

Exemple : 21 ballons que je range par 5.

Cela s'écrit : $21 = 5 \times 4 + 1$

Vocabulaire:

Le **dividende** : nombre que l'on veut partager.

Le **diviseur**: nombre de parts ou de groupes.

Le **quotient** : résultat de la division, le nombre de fois que l'on peut partager en entier

Le **reste**: ce qu'il reste après avoir partagé.

Leçon 6

Le vocabulaire géométrique

► Je connais le vocabulaire géométrique.

Droite

• Une **droite** est une ligne parfaitement droite qui ne s'arrête jamais. Elle est constituée de points.



On écrit : (AB) .

Demi-droite

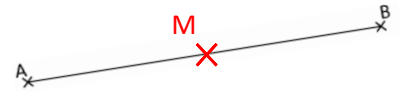
• Une **demi-droite** est une partie de droite qui commence en un point (appelé origine) et qui ne s'arrête jamais dans l'autre direction.



On écrit : $[AB)$.

Segment

• Un **segment** est une partie de droite limitée par deux points qu'on appelle ses extrémités. Le **milieu** d'un segment est le point qui le partage en deux parties égales.



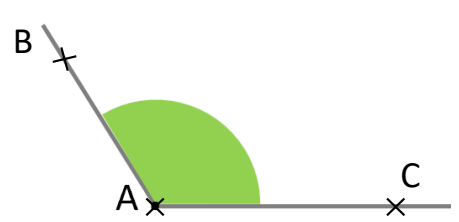
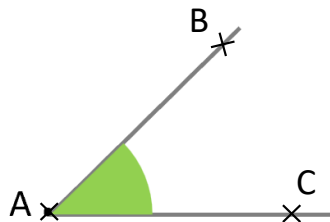
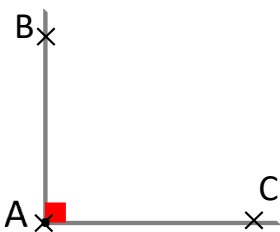
On écrit : $[AB]$.

M est le milieu de $[AB]$.

Angle

Un angle est formé par deux demi-droites qui partent du même point (c'est le **sommet** de l'angle).

L'ouverture entre les deux demi-droites montre la grandeur de l'angle : plus elles s'écartent, plus l'angle est grand.



On écrit : l'angle $\widehat{BAC}$. La lettre au milieu est le sommet de l'angle.

Leçon 7

Les multiples

► Je comprends ce qu'est un multiple

- Un **multiple**, c'est le **résultat d'une multiplication**.

Par exemple, les **multiples de 4** sont tous les nombres qu'on obtient en **multipliant 4 par un nombre entier** :

$$4 \times 1 = 4$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$4 \times 4 = 16$$

Les multiples de 4 sont **4, 8, 12, 16, 20...**

► Je sais vérifier si un nombre est multiple d'un autre

- Pour savoir si un nombre est **multiple d'un autre**, je fais la division et je vérifie si le reste est nul.

Par exemple :

12 est un multiple de 3 car $12 \div 3 = 4$ sans reste.

10 n'est **pas** un multiple de 3 car $10 \div 3$ laisse un rest).

- Les multiples de 2 sont les **nombre**s dont l'écriture se termine par **0,2,4,6 ou 8** (nombres pairs).

- Les multiples de 5 sont les **nombre**s dont l'écriture se termine par **0 ou 5**.

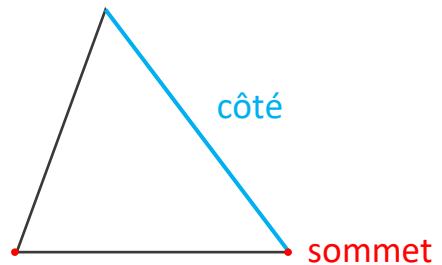
- Les multiples de 10 les **nombre**s dont l'écriture se termine par **0**.

Leçon 8

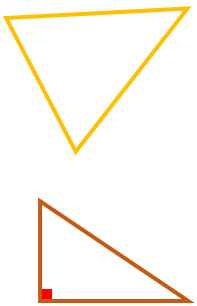
Les polygones

► Je connais le vocabulaire des figures géométriques.

- Un **polygone** est une figure fermée dont les côtés sont des segments.
- Un **quadrilatère** est un polygone à 4 côtés et 4 sommets.

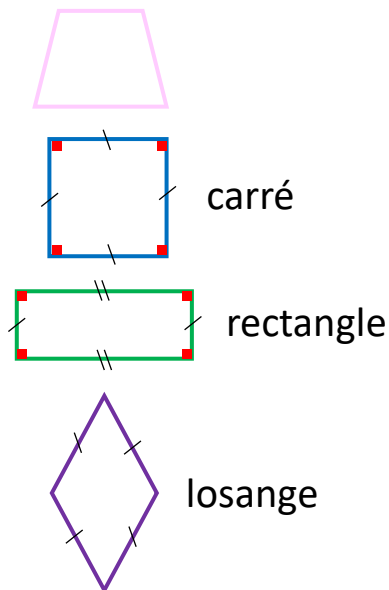


Triangles

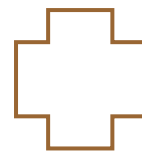


Triangle rectangle

Quadrilatères



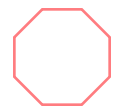
Autres



pentagone



hexagone



octogone

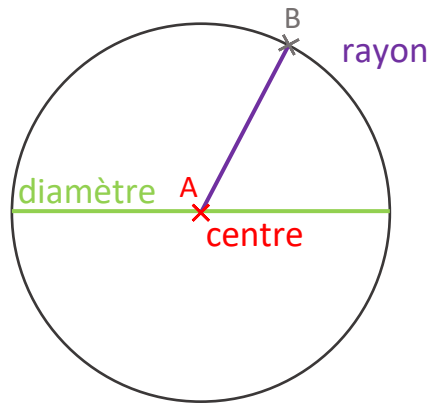
- Quand deux côtés ont la même longueur, je l'indique avec le code / ou // sur le segment.

Leçon 9

Le cercle, le disque

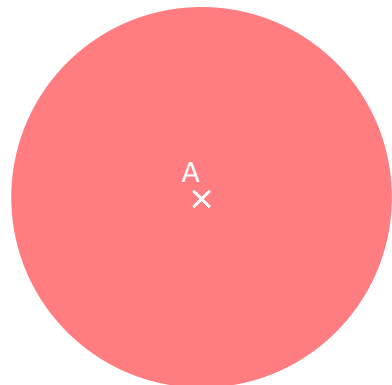
► Je connais le vocabulaire du cercle

- Le **cercle** de centre A passant par le point B est l'ensemble des points situés à la même distance de A que B.



+

- Un **rayon** d'un cercle est un segment qui joint le centre du cercle et un point du cercle.
Il y a une infinité de rayons. Ils ont tous la même longueur.
- Un **diamètre** est un segment passant par le centre et qui joint deux points du cercle.
Le diamètre mesure deux fois la longueur du rayon.
- Le **disque** est l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale au rayon. C'est le cercle et tous les points à l'intérieur.

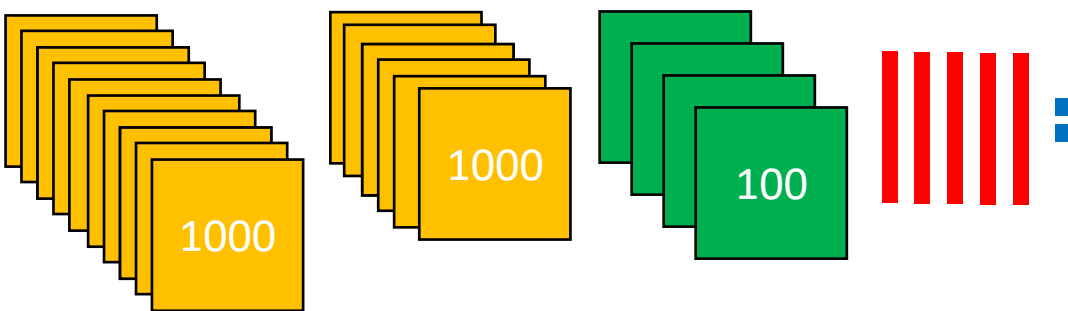


Leçon 10

Les nombres après 10 000

► Je comprends la construction des nombres après 10 000.

- Quand un nombre devient grand, on l'organise en **classes** pour mieux le lire et le comprendre. Chaque classe contient toujours trois cases : **unités** – **dizaines** – **centaines**.



Classe des mille			Classe des unités		
C	D	U	C	D	U
	1	6	4	5	2

$$16\ 452 = 1 \times 10\ 000 + 6 \times 1000 + 4 \times 100 + 5 \times 10 + 2 \times 1$$

- On laisse un espace entre les classes. Pour lire un grand nombre, on lit classe par classe, en commençant par la gauche.

Seize-mille-quatre-cent-cinquante-deux

Leçon 11

Les nombres décimaux

► Je comprends ce qu'est un nombre décimal.

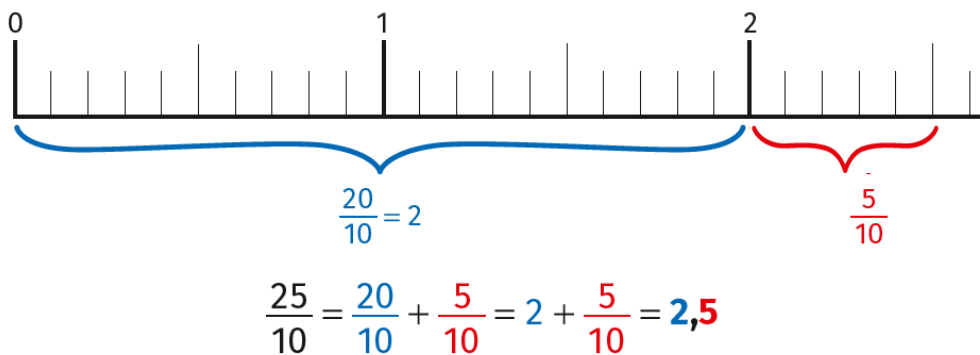
- Les fractions qui ont 10, 100, 1 000... comme dénominateur s'appellent des **fractions décimales**.

Exemples:

$\frac{2}{10}$; $\frac{5}{100}$; $\frac{38}{100}$ sont des fractions décimales.

- Un **nombre décimal** est un nombre qui peut s'écrire à l'aide de fractions décimales.

Le nombre décimal s'écrit avec une virgule.



Un **nombre décimal** est composé :

- d'une **partie « entière »** : un nombre entier ;
- d'une **partie « décimale »** : les dixièmes, centièmes, etc.

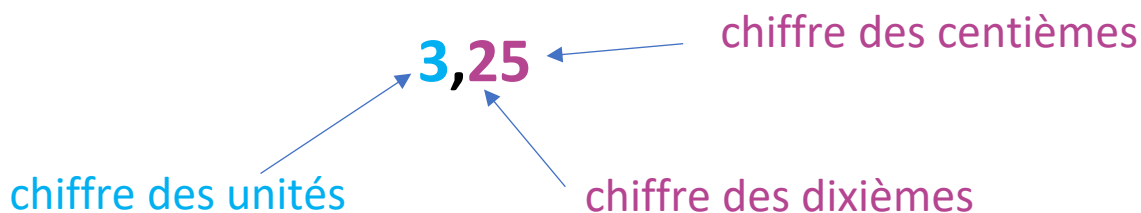
- Remarque : un nombre entier est aussi un nombre décimal: $8 = \frac{80}{10} = 8,0$

- Le nombre **3,25** est un nombre décimal :

$$3,25 = 3 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100} = 3 + \frac{25}{100}$$

3 est la **partie entière** (avant la virgule).

25 centièmes (ou 0,25) est la **partie décimale**. La partie décimale est toujours plus petite que 1. C'est une fraction de l'unité.



- Dans un nombre décimal :
 - la virgule se trouve toujours après l'unité ;
 - le premier chiffre après la virgule indique les dixièmes ;
 - le deuxième chiffre après la virgule indique les centièmes.

C	D	U	dixièmes	centièmes
		3	2	5

Leçon 12

L'heure

► Je connais le fonctionnement de l'horloge.

- La **petite aiguille** donne l'heure et la **grande aiguille** donne les minutes.
- La **grande aiguille** fait le tour de l'horloge en 12 heures. Donc si sur l'horloge je lis « 5 heures » et que c'est l'après midi, il est en fait « 17 heures ».

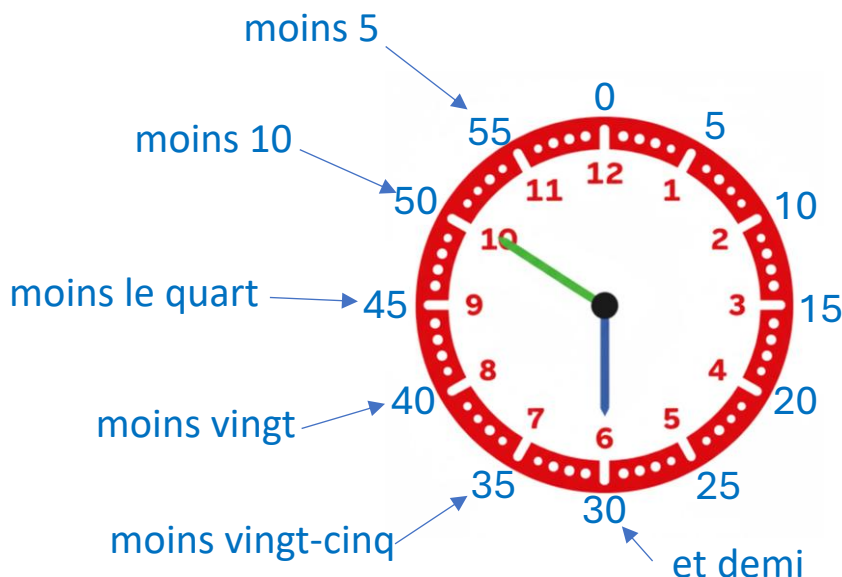
► Je sais lire l'heure.



Trois **quarts d'heure** (45 minutes) c'est quand la grande aiguille est sur le 9.



Il est « **neuf heures moins dix** » car il reste dix minutes avant 9 heures.



5	2	8	4	
–	4	0	0	C D U
1	2	8	1	3 2
–	1	2	0	
		8		
		– 8		
		0		

• Je dois maintenant partager les **8 unités** en 4.

En 8, combien de fois 4 ? 2 fois.

Cela fait **2 unités** que j'écris au quotient.

• Je soustrais les **8 unités** que j'ai partagées. Il me reste **0 unités**.

La division est terminée puisqu'il ne reste plus rien à diviser.

La division s'écrit :

$$528 = \underbrace{132}_{\text{quotient}} \times 4 + \underbrace{0}_{\text{reste}}$$

Leçon 14

Les unités de mesure

► Je connais les unités de longueur

- Pour mesurer une longueur, une hauteur, une distance entre deux points, je peux utiliser les unités suivantes :

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre	millimètre

► Je connais les unités de masse

- Pour mesurer une masse, je peux utiliser les unités :

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
kilogramme	hectogramme	déca-gramme	gramme	déci-gramme	centi-gramme	milli-gramme

- La tonne (t)

1 tonne = 1 000 kg

► Je connais les unités de contenance

- Pour mesurer une contenance, je peux utiliser les unités :

	hL	daL	L	dL	cL	mL
	hectolitre	décalitre	litre	décilitre	centilitre	millilitre

► Je sais convertir.

Chaque unité est **10 fois plus grande** que la suivante vers la droite .

• $1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$

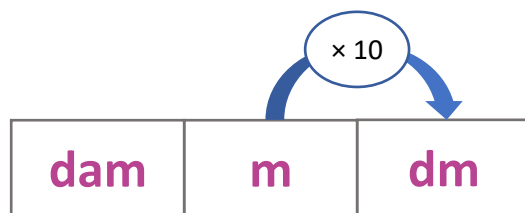
• $1 \text{ dg} = 10 \text{ cg}$

• $1 \text{ cL} = 10 \text{ mL}$

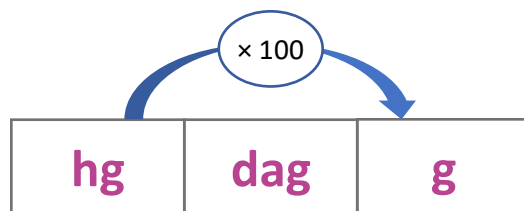
Si je convertis en une unité plus petite, je multiplie par 10 pour l'unité de mesure suivante, par 100 pour convertir dans l'unité deux fois plus petite, etc.

Exemples

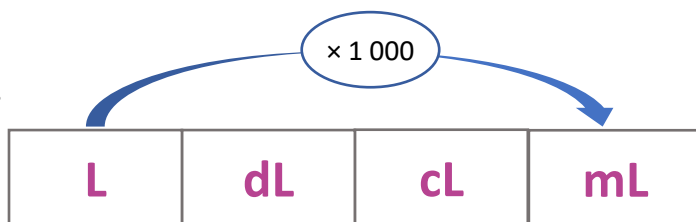
$3 \text{ m} = 3 \times 10 \text{ dm} = 30 \text{ dm}$



$75 \text{ hg} = 75 \times 100 \text{ g} = 7\,500 \text{ g}$



$6 \text{ L} = 6 \times 1\,000 \text{ mL} = 6\,000 \text{ mL}$



Leçon 15

La proportionnalité

► Je comprends ce qu'est la proportionnalité.

- On dit que deux grandeurs sont **proportionnelles** quand elles évoluent de la même manière : si l'une devient 2 fois , 3 fois plus grande, l'autre change de la même façon.

Exemples:

1/ le prix d'un livre. Si un livre coûte 10 € alors deux livres coutent deux fois plus, c'est-à-dire 20€.

2/ Au contraire, la taille d'une personne n'est pas proportionnelle à son âge. À 10 ans, je ne serai pas dix fois plus grand qu'à un an !

► Je sais reconnaitre une situation de proportionnalité.

- Toutes les situations ne sont pas proportionnelles !

Proportionnel	Pas proportionnel
- Le prix d'un objet au kilo -Les quantités d'ingrédients d'une recette	- La taille et l'âge - Le poids et l'âge

Leçon 16

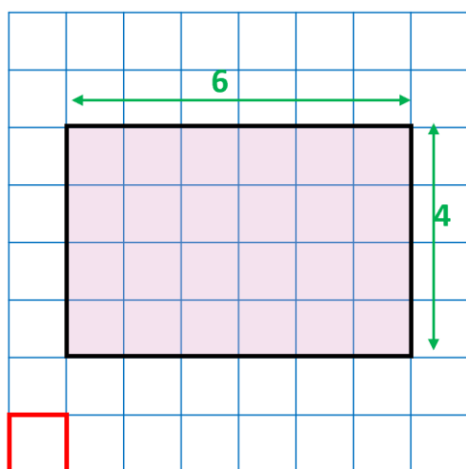
Aires et périmètres

► Je comprends ce qu'est un périmètre.

- Le **périmètre** d'une figure est la **longueur de son tour**. On l'utilise pour mesurer une clôture ou un cadre.
- **Comment le calculer ?** Il faut additionner la mesure de longueur de tous les côtés de la figure. J'utilise l'unité la plus adaptée, le centimètre, le mètre, etc.

► Je comprends ce qu'est une aire.

- L'**aire** est la mesure de la surface intérieure d'une figure. On l'utilise pour mesurer la place occupée par le carrelage sur le sol ou un mur.
- **Comment la calculer ?** Il faut compter combien de « carreaux-unités » recouvrent la figure. J'utilise une unité qui s'appelle le mètre carré, notée m^2 ou le centimètre carré (cm^2).



$$\text{Périmètre} = 6 + 4 + 6 + 4 = 20 \text{ carreaux}$$

$$\text{Aire} = 24 \text{ carreaux}$$

Attention !

Deux figures peuvent avoir la **même aire** mais des **périmètres différents**. Inversement, deux figures peuvent avoir le même périmètre mais des aires différentes.

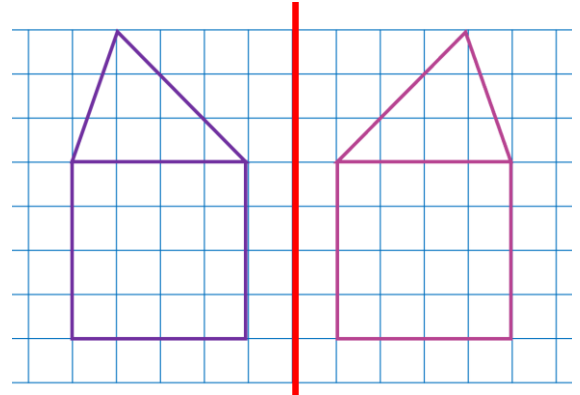
Leçon 17

La symétrie

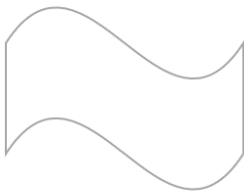
► Je comprends la symétrie.

- Une figure est symétrique par rapport à une droite (appelée **axe de symétrie**) si, après pliage le long de cet axe, les deux parties se superposent exactement.

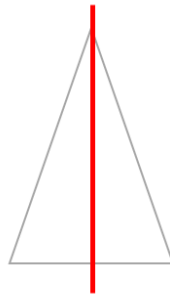
⇒ C'est un effet « miroir » : tout est inversé, mais les distances et les formes restent les mêmes.



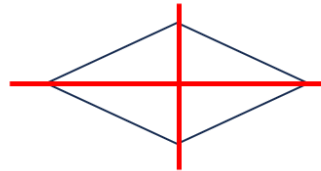
Une figure peut avoir 0, 1 ou plusieurs axes de symétrie.



0 axe de symétrie



1 axe de symétrie



2 axes de symétrie

► Je sais construire le symétrique d'une figure.

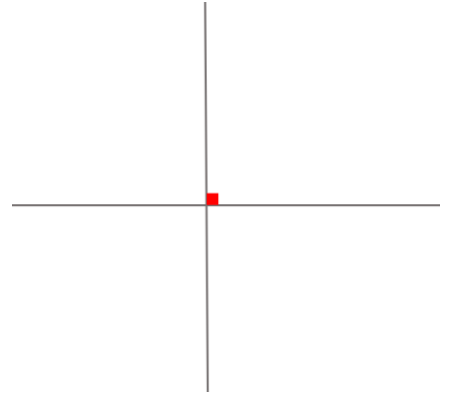
- Il faut utiliser des points de repère:
 - Je choisis un point sur la figure de départ.
 - Je compte le nombre de carreaux qui le sépare de l'axe.
 - Je mets le point symétrique de l'autre côté, à la même distance.
 - Je relire ensuite les points pour obtenir la figure symétrique.

Leçon 17

Droites perpendiculaires et parallèles

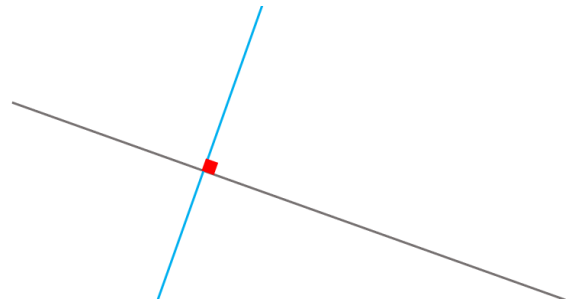
► Je comprends la perpendicularité.

- Deux droites sont **perpendiculaires** si elles se coupent en formant un **angle droit**.
- Je représente l'angle droit par un petit carré rouge.



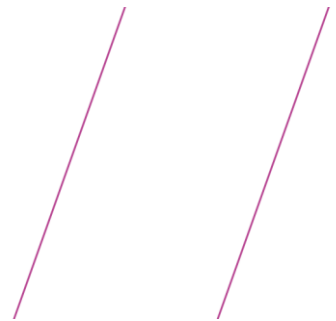
Comment tracer deux droites perpendiculaires ?

Je place un côté de l'angle droit de l'équerre sur la droite, et je trace le long de l'autre côté.



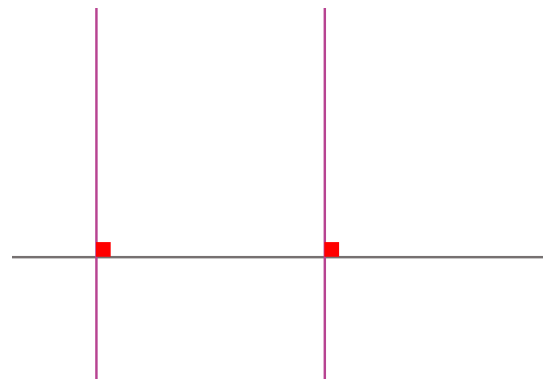
► Je comprends le parallélisme.

- Deux droites sont **parallèles** si elles ne se coupent **jamais**, même si on les prolonge à l'infini. Elles gardent toujours le **même écartement** (la même distance entre elles).



Comment tracer deux droites parallèles ?

Je trace une première perpendiculaire, puis une deuxième perpendiculaire à cette nouvelle droite.



► Si je connais $9 + 5$ alors je connais $5 + 9$

Car $9 + 5 = 5 + 9$

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

► Si je connais 8×3 alors je connais 3×8

Car $8 \times 3 = 3 \times 8$

×	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

► Partie 1

Double de 1 = 2

Double de 2 = 4

Double de 3 = 6

Double de 4 = 8

Double de 5 = 10

Double de 6 = 12

Double de 7 = 14

Double de 8 = 16

Double de 9 = 18

Double de 10 = 20

Double de 11 = 22

Double de 12 = 24

Double de 13 = 26

Double de 14 = 28

Double de 15 = 30

Double de 16 = 32

Double de 17 = 34

Double de 18 = 36

Double de 19 = 38

Double de 20 = 40

► Partie 2

Double de 20 = 40

Double de 25 = 50

Double de 30 = 60

Double de 35 = 70

Double de 40 = 80

Double de 45 = 90

Double de 50 = 100

Double de 60 = 120

Double de 75 = 150

Double de 100 = 200

Double de 150 = 300

Double de 200 = 400

Double de 250 = 500

Double de 300 = 600

Double de 400 = 800

Double de 500 = 1 000

Double de 600 = 1 200

Double de 1 000 = 2 000

► Partie 1

Moitié de 2 = 1

Moitié de 4 = 2

Moitié de 6 = 3

Moitié de 8 = 4

Moitié de 10 = 5

Moitié de 12 = 6

Moitié de 14 = 7

Moitié de 16 = 8

Moitié de 18 = 9

Moitié de 20 = 10

Moitié de 22 = 11

Moitié de 24 = 12

Moitié de 26 = 13

Moitié de 28 = 14

Moitié de 30 = 15

Moitié de 32 = 16

Moitié de 34 = 17

Moitié de 36 = 18

Moitié de 38 = 19

Moitié de 40 = 20

► Partie 2

Moitié de 50 = 25

Moitié de 60 = 30

Moitié de 70 = 35

Moitié de 80 = 40

Moitié de 90 = 45

Moitié de 100 = 50

Moitié de 120 = 60

Moitié de 150 = 75

Moitié de 200 = 100

Moitié de 300 = 150

Moitié de 400 = 200

Moitié de 500 = 250

Moitié de 600 = 300

Moitié de 800 = 400

Moitié de 1 000 = 500

Moitié de 1 200 = 600

► Les multiples de 25

$$1 \times 25 = 25$$

$$2 \times 25 = 50$$

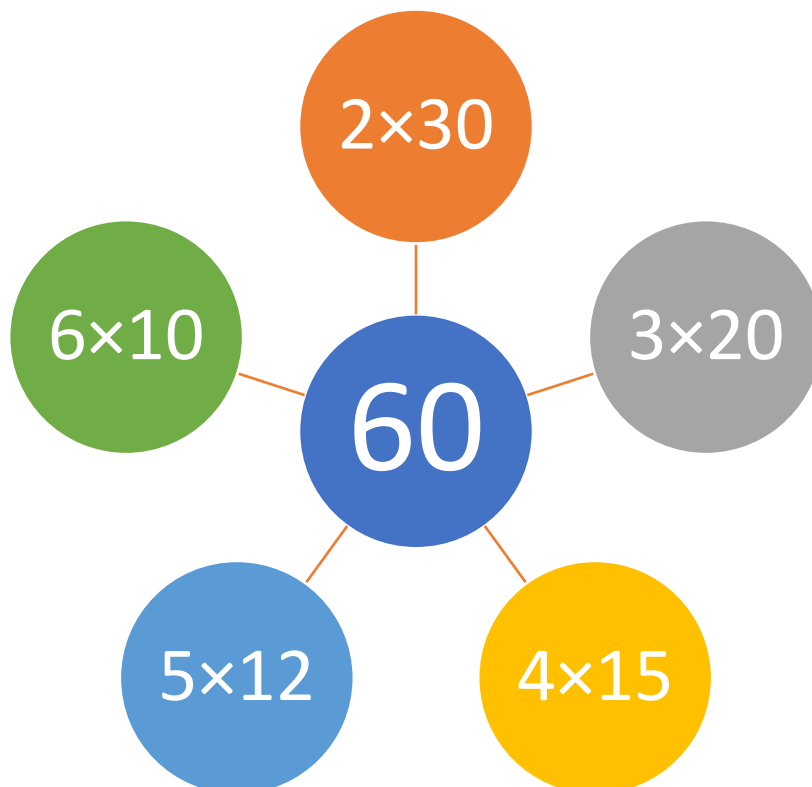
$$3 \times 25 = 75$$

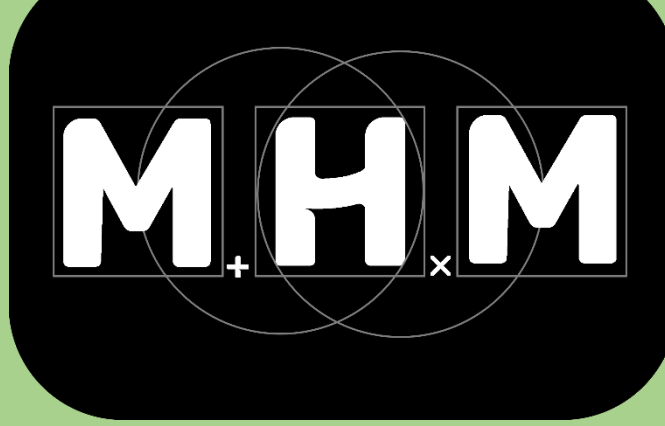
$$4 \times 25 = 100$$

$$5 \times 25 = 125$$

$$6 \times 25 = 150$$

► Les décompositions de 60





Mon Cahier de stratégies

CM1

→ Calcul mental

Stratégie 1

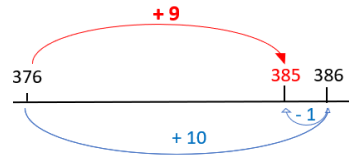
Ajouter 9,19, 29, 39 à un nombre

Ajouter 8,18, 28, 38 à un nombre

► Ajouter 9,19,29,39

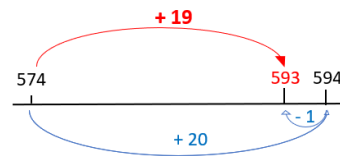
Pour ajouter 9 à un nombre, on ajoute 10, c'est-à-dire 1 dizaine, puis on soustrait 1.

$$376 + 9 = 376 + 10 - 1 = 385$$



Pour ajouter 19, 29 ou 39 à un nombre, on ajoute 20,30 ou 40 (2, 3 ou 4 dizaines), puis on soustrait 1.

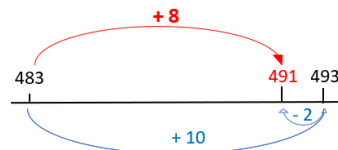
$$574 + 19 = 574 + 20 - 1 = 593$$



► Ajouter 8,18,28,38

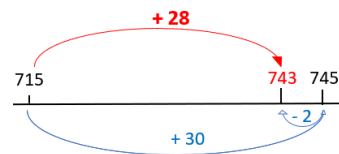
Pour ajouter 8 à un nombre, on ajoute 10, c'est-à-dire 1 dizaine, puis on soustrait 2.

$$483 + 8 = 483 + 10 - 2 = 491$$



Pour ajouter 18, 28 ou 38 à un nombre, on ajoute 20,30 ou 40 (2, 3 ou 4 dizaines), puis on soustrait 2.

$$715 + 28 = 715 + 30 - 2 = 743$$



► AUTRES CAS

J'observe les nombres:

> Si le nombre finit par 0 ou 1, j'additionne les unités.

$$81 + 8 = 80 + 1 + 8 = 89$$

Stratégie 2

Multiplier par 10, 100 ou 1000

► Multiplier par 10

Multiplier par 10, c'est faire dix fois plus : les unités deviennent des dizaines, les dizaines des centaines, les centaines des milliers, etc.

$$125 \times 10 = 1\,250$$

M	C	D	U
	1	2	5
1	2	5	0

► Multiplier par 100

Multiplier par 100, c'est faire cent fois plus : les unités deviennent des centaines, les dizaines des milliers, etc.

$$63 \times 100 = 6\,300$$

M	C	D	U
		6	3
6	3	0	0

► Multiplier par 1000

Multiplier par 1 000, c'est faire mille fois plus : les unités deviennent des milliers, les dizaines deviennent des dizaines de mille, etc.

$$12 \times 1\,000 = 12\,000$$

	M	C	D	U
			1	2
1	2	0	0	0

Stratégie 3

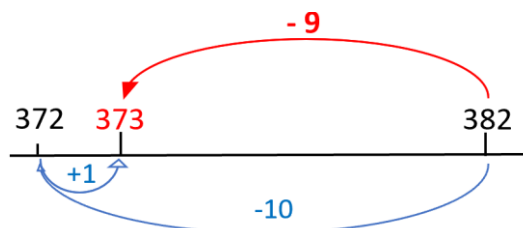
Soustraire 9,19, 29, 39 à un nombre

Soustraire 8,18, 28, 38 à un nombre

► Soustraire 9,19,29,39

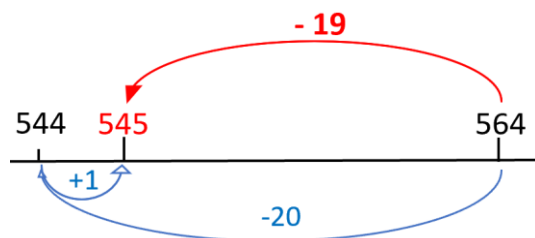
Pour soustraire 9 à un nombre, on soustrait 10, c'est-à-dire 1 dizaine, puis on ajoute 1.

$$382 - 9 = 382 - 10 + 1 = 373$$



Pour soustraire 19, 29 ou 39 à un nombre, on soustrait 20,30 ou 40 (2, 3 ou 4 dizaines), puis on ajoute 1.

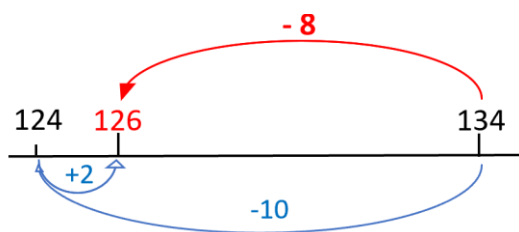
$$564 - 19 = 564 - 20 + 1 = 545$$



► Soustraire 8,18,28,38

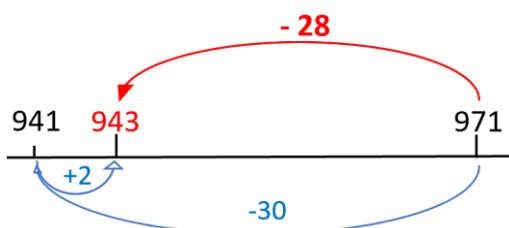
Pour soustraire 8 à un nombre, on soustrait 10, c'est-à-dire 1 dizaine, puis on ajoute 2.

$$134 - 8 = 134 - 10 + 2 = 126$$



Pour soustraire 18, 28 ou 38 à un nombre, on soustrait 20,30 ou 40 (2, 3 ou 4 dizaines), puis on ajoute 2.

$$971 - 28 = 971 - 30 + 2 = 943$$



Stratégie 4

Multiplier un nombre par 4

Multiplier un nombre par 8

► Multiplier par 4

Multiplier par 4 un nombre, c'est le rendre quatre fois plus grand.

On double une première fois, puis on double encore le résultat..

$$125 \times 4 = 125 \times 2 \times 2 = 250 \times 2 = 500$$

► Multiplier par 8

Multiplier par 8 un nombre, c'est le rendre huit fois plus grand.

On double une première fois, puis on double encore le résultat et on double encore une troisième fois.

$$250 \times 8 = 250 \times 2 \times 2 \times 2 = 500 \times 2 \times 2 = 1\,000 \times 2 = 2\,000$$

Stratégie 5

Multiplier un nombre par 10,20,30...

Multiplier par un nombre entier de dizaines, c'est d'abord multiplier par le nombre de dizaines puis par 10.

$$6 \times 20 = 6 \times (2 \times 10) = (6 \times 2) \times 10 = 12 \times 10 = 120$$

$$8 \times 40 = 8 \times (4 \times 10) = (8 \times 4) \times 10 = 32 \times 10 = 320$$

Stratégie 6

Multiplier un nombre par 5

Multiplier un nombre par 5, c'est multiplier le nombre par 10 puis le diviser par 2 (prendre la moitié) .

$$36 \times 5 = (36 \times 10) \div 2 = 360 \div 2 = 180$$


(10 ÷ 2)

$$148 \times 5 = (148 \times 10) \div 2 = 1\,480 \div 2 = 740$$


(10 ÷ 2)

Stratégie 7

Multiplier un nombre par 100,200,300...

Multiplier par un nombre entier de centaines, c'est d'abord multiplier par le nombre de centaines puis par 10.

$$7 \times 200 = 7 \times (2 \times 100) = (7 \times 2) \times 100 = 14 \times 100 = 1\,400$$

$$3 \times 800 = 3 \times (8 \times 100) = (3 \times 8) \times 100 = 24 \times 100 = 2\,400$$

Stratégie 8

Multiplier un nombre décimal par 10.

Multiplier par 10, c'est donner à chaque chiffre une valeur **10 fois plus grande**.

Donc les centièmes deviennent des dixièmes, les dixièmes deviennent des unités, etc.

$$1,38 \times 10 = 13,8$$

M	C	D	U	dixièmes $\frac{1}{10} = 0,1$	centièmes $\frac{1}{100} = 0,01$
			1	3	8
		1	3	8	

Stratégie 9

Diviser un nombre décimal par 10.

Diviser un nombre par 10, c'est donner à chaque chiffre une valeur **10 fois plus petite**.

Donc les unités deviennent des dixièmes, les dixièmes deviennent des centièmes, etc.

$$1,4 \div 10 = 0,14$$

M	C	D	U	dixièmes $\frac{1}{10} = 0,1$	centièmes $\frac{1}{100} = 0,01$
			1 0	4 1	

The diagram illustrates the division of 1.4 by 10. The number 1.4 is represented in a table with columns for M (Milliers), C (Centaines), D (Dizaines), U (Unités), dixièmes (Tenths), and centièmes (Hundredths). The digit 1 is in the U column, and the digit 4 is in the dixièmes column. A pink arrow points from the 1 in the U column to the 1 in the centièmes column. Another pink arrow points from the 4 in the dixièmes column to the 4 in the centièmes column. This shows that each digit's value is reduced by a factor of 10.



Mon Cahier de stratégies

CM1

➔ **Résolution de problèmes**



1 Je comprends le problème.

Le texte est une histoire.

La question me dit ce que je cherche.

Je cherche quelle stratégie correspond au problème.



2 Je représente le problème. Je

fais un schéma ou un dessin à partir des informations du texte (qui, quoi ?).

Je peux représenter chaque information avec un dessin, un schéma.



3 Je calcule la réponse.

J'écris l'opération qui correspond à ma représentation.

Je calcule le résultat pour avoir la réponse à la question.



4 Je réponds à la question.

Je fais une phrase pour répondre. Je peux utiliser les mots de la question.

Je n'oublie pas les unités (de quoi on parle).

Méthode

Comment résoudre un problème à plusieurs étapes ?

1 Je lis le problème et j'identifie la question.

Pour répondre à cette question, j'ai besoin d'une autre information qui n'est pas écrite : il s'agit d'un problème à étapes.

J'ai 30€. J'achète un livre à 10 € et une BD à 14 €.
Combien d'argent me reste-t-il ?

→ Je dois d'abord savoir **combien je vais payer.**

2 J'identifie les deux étapes.

Étape 1 : chercher l'information dont j'ai besoin pour répondre à la question.

Étape 2 : répondre à la question du problème avec l'information trouvée.

Étape 1 : Je calcule la somme d'argent pour payer mes 2 livres.

Étape 1 : Je peux chercher le reste en connaissant la somme payée.

3 Je résous l'étape 1

En utilisant les stratégies de problèmes.

$$10 + 14 = 24$$

Je donne 24 euros.

4 Je résous l'étape 2 en utilisant l'information de l'étape 1 et les stratégies.

$$30 - 24 = 6$$

Il me reste 6 euros.

Stratégie 1 Je cherche un tout.

- ▶ Je cherche combien il y a en **tout**, au total.
- ▶ Chaque information du problème est représentée par une barre.

Cas 1 : Plusieurs quantités différentes sont ajoutées:

J'ai 35 € dans mon porte monnaie. Ma grand-mère me donne 23 €. **Combien d'argent ai-je au total ?**

Je représente :

TOUT ?	
information 1	information 2

TOUT ?	
35 €	23 €

Je fais une **addition** :

info 1 + info 2 = Tout

$$35 \text{ €} + 23 \text{ €} = 58 \text{ €}$$

- ▶ Je rédige la phrase réponse avec l'unité.

J'ai 58 € au total.

Cas 2 : Plusieurs quantités identiques sont ajoutées :

Dans le carton, il y a 7 paquets de 12 biscuits.

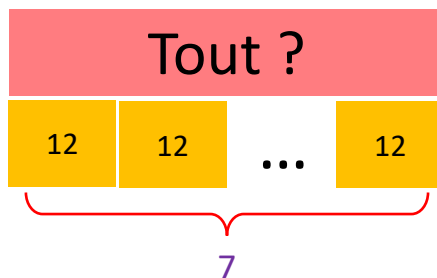
Combien de biscuits y a-t-il dans le carton ?

Je représente :



Je fais une **multiplication** :
info x **nombre de fois** = **Tout**

► Je rédige la phrase réponse
avec l'unité.



Je fais une **multiplication** :
12 x **7** = **84**

Il y a 84 biscuits.

Stratégie 2 Je cherche une partie d'un tout.

► Je connais le **tout** et une **partie** mais je cherche une **partie manquante**.

Exemples :

- ce qu'il manque pour compléter le tout,
- ce qu'il reste après une perte, une dépense
- ce qui s'est passé au début d'une histoire.

► Chaque information du problème est représentée par une barre.

Je pesais 91 kg. Après avoir repris le sport, j'ai perdu 12 kg.
Combien est-ce que je pèse maintenant ?

Je représente :



Je fais une **soustraction** :

$$\text{tout} - \text{info 1} = \text{info 2}$$

$$91 - 12 = 79$$

► Je rédige la phrase réponse avec l'unité.

Je pèse 79 kg.

Stratégie 3

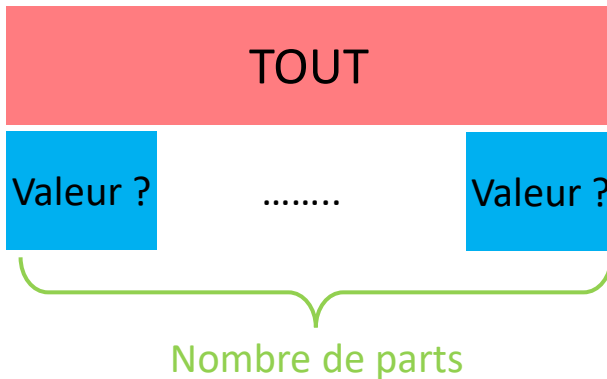
Je résous un problème de division

► Je fais un partage. Je connais la **quantité totale** et je cherche le **nombre de parts** ou la **valeur de chaque part**.

Exemple :

1/ Je partage 15 bonbons entre 5 enfants. Combien chaque enfant reçoit-il de bonbons ?

→ *Je cherche la valeur d'une part.*



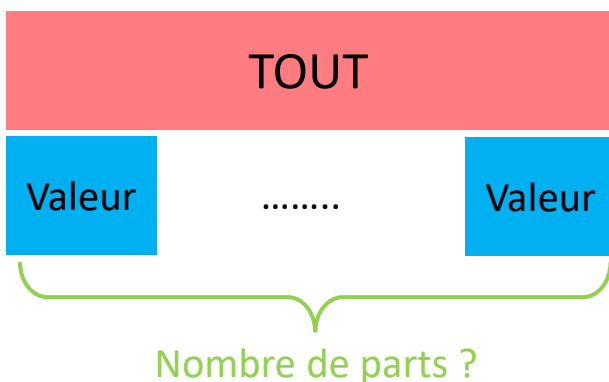
► Je fais une **division** :

Tout : **nombre de parts** = **valeur**

$$15 : 5 = 3$$

2/ Je partage 21 bonbons en mettant 7 bonbons par sachet. Combien de sachets vais-je remplir ?

→ *Je cherche le nombre de parts.*



► Je fais une **division** :

Tout : **valeur** = **nombre de parts**

$$21 : 7 = 3$$

► Je rédige la phrase réponse avec l'unité.

Stratégie 4

Je résous un problème de comparaison additive.

► Je cherche **une quantité** dans un problème de comparaison.

Exemples :

1/ Le trajet des vacances a fait 752 km. Le voyage retour compte 39 km de plus. Quelle est la distance du retour ?

→ *Je cherche la plus grande quantité.*

Grande quantité ?

► Je fais une **addition** :

Petite quantité + écart = grande quantité

Petite quantité

39
←→
de plus

$$752 + 39 = 791$$

2/ Le vélo neuf coute 285€. Avec la réduction, il coutera 50 € de moins. Quel est le prix après réduction ?

→ *Je cherche la plus petite quantité*

Grande quantité

► Je fais une **soustraction** :

grande quantité - écart = Petite quantité

Petite quantité ?

50
←→
de moins

$$285 - 50 = 235$$

► Je rédige la phrase réponse avec l'unité.

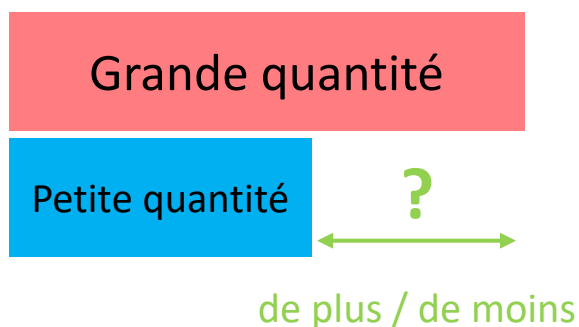
Stratégie 4**Je résous un problème de comparaison additive.**

- Je cherche **l'écart** dans un problème de comparaison.

Exemples:

La voiture de mes parents a déjà fait 38 500 km. Celle du voisin a fait 41 700 km. Combien de kilomètres de plus a fait la voiture du voisin ?

→ *Je cherche l'écart entre les distances.*



- Je fais une **soustraction** :

grande quantité – **petite quantité** = **écart**

$$41\ 700 - 38\ 500 = 3\ 200$$

- Je rédige la phrase réponse avec l'unité.

La voiture du voisin a fait 3 200 km de plus.

Stratégie 5

Je cherche combien il a de fois plus ou de fois moins.

► Je cherche **une quantité** dans un problème de comparaison multiplicative.

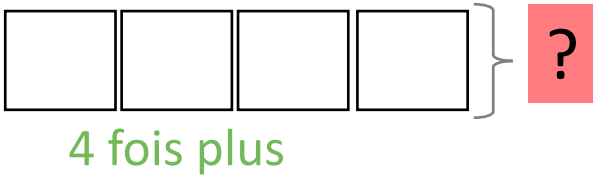
Cas 1: Je cherche la **plus grande** quantité.

La randonnée fait 1 600 m en montée puis il y a une partie plate quatre fois plus longue. **Quelle distance fait la partie plate ?**

1 600

► Je fais une **multiplication** :

$$1\ 600 \times 4 = 6\ 400$$



La partie plate fait 6,4 km.

Cas 2: Je cherche la **plus petite** quantité.

Le chien pèse 15 000 g. Le chat est trois fois plus léger. **Combien de kg pèse le chat ?**

?

3 fois moins

► Je fais une **division** :

$$15\ 000 \div 3 = 5\ 000$$

$$5\ 000\ \text{g} = 5\ \text{kg}$$



Le chat pèse 5 kg.

Stratégie 6

Je résous un problème de durées.

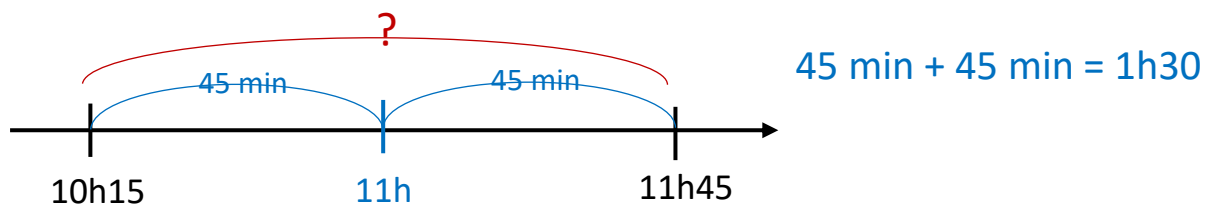
► Je cherche **une heure de départ, d'arrivée ou le temps écoulé entre deux horaires.**

Cas 1: Je cherche le temps écoulé **entre deux horaires.**

La randonnée a commencé à 10h15. Elle s'est terminée à 11h45.

Combien de temps la randonnée a-t-elle duré ?

Je représente le temps sur une demi-droite et je décompose de façon simple.



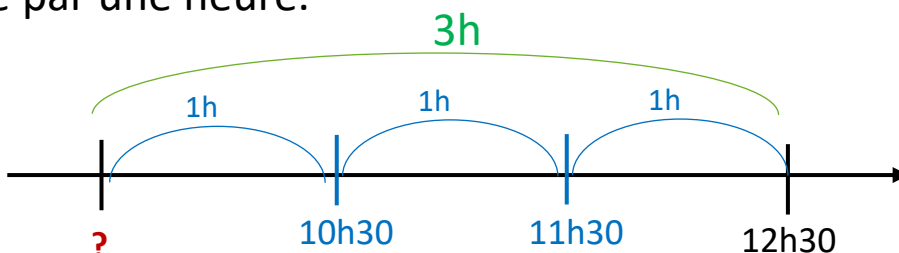
La randonnée a duré 1h30.

Cas 2: Je cherche le temps écoulé **entre deux horaires .**

L'avion vole pendant 3 heures. Il atterrit à 12h30.

À quelle heure a-t-il décollé ?

Je représente le temps sur une demi-droite et je remonte une heure par une heure.



L'avion a décollé à 9h30.

Stratégie 7

Je résous un problème de produit cartésien.

► Un **problème de produit cartésien** est un problème où l'on cherche **toutes les combinaisons possibles** en prenant **un élément dans chaque groupe, dans chaque catégorie**.

Par exemple, je veux savoir le nombre de combinaisons possibles si j'associe 3 parfums de glace (vanille, chocolat, fraise) et 2 sortes de cornets (simple ou double).

Cas 1: Il y a 2 sortes de choix possibles: **je fais un tableau.**

J'ai acheté (tee-shirts de couleurs différentes. Dans mon armoire, j'ai trois pantalons de couleurs différentes

Combien de tenues différentes puis-je réaliser ?

-Je mets les éléments du 1^{er} choix en ligne : les 3 pantalons.

-Je mets les éléments du 2^e choix en colonne: les 5 tee-shirts.

Chaque case du tableau correspond à une possibilité :
je compte toutes les cases.

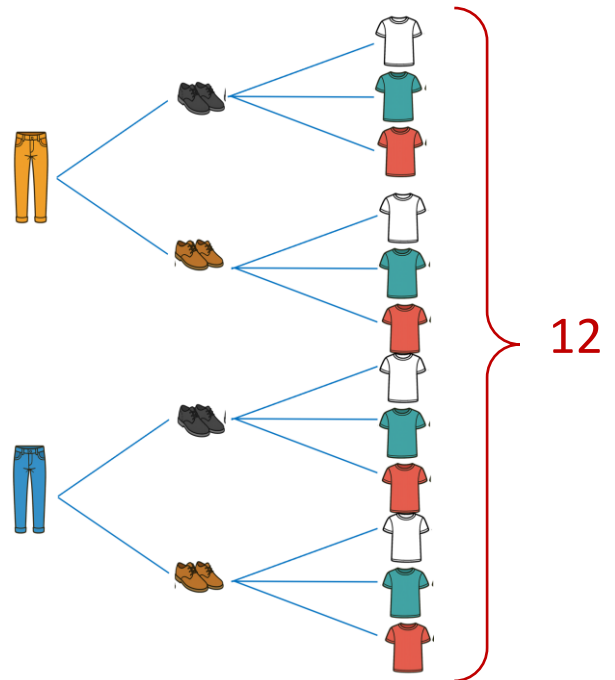
Il y a 15 combinaisons.

Cas 2: Il y a plus de 2 sortes de choix possibles: **je fais un arbre.**

Dans mon placard, j'ai 2 pantalons (un jaune et un bleu), 2 paires de chaussures (noires et marrons), et 3 teeshirts (un blanc, un vert et un rouge).

Comblen y a-t-il de combinaisons possibles ?

- Je pars du premier choix : le pantalon..
- À chaque branche, j'ajoute le deuxième choix : les paires de chaussures.
- Puis, à chaque branche, j'ajoute un troisième choix : les teeshirts.



Chaque chemin de l'arbre correspond à une combinaison possible.

Je compte tous les chemins pour trouver le nombre de combinaisons possibles.

Il y a 12 combinaisons possibles.