

Num 1 - Lire, écrire et décomposer les nombres jusqu'à 999 999



Pour lire et écrire des grands nombres, on regroupe les chiffres par classe. Chaque classe comprend les unités, les dizaines et les centaines.

Classe des mille			Classe des unités		
Centaines	Dizaines	Unités	Centaines	Dizaines	unités
4	2	5	7	3	9

Le nombre du tableau s'écrit en chiffres **425 739**

On laisse un espace entre les classes

Ce nombre se lit et s'écrit: **quatre-cent-vingt-cinq-mille-sept-cent-trente-neuf**

On ajoute le nom de la classe

On peut **décomposer un nombre** :

$$425\,739 = (4 \times 100\,000) + (2 \times 10\,000) + (5 \times 1\,000) + (7 \times 100) + (3 \times 10) + 9$$

$$\text{ou } (425 \times 1\,000) + (7 \times 100) + (3 \times 10) + (9 \times 1)$$

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Num 2 - Placer, encadrer, comparer, ranger les nombres jusqu'à 999 999



On peut **placer** des nombres sur une demi-droite graduée et les **intercaler** :



On peut **comparer deux nombres** :

- on compare leur nombre de chiffres.

Ex : 75 002 (5 chiffres) > 7 800 (4 chiffres)

- si les nombres ont autant de chiffres, on compare chaque chiffre en commençant par la gauche

Ex : 456 230 > 455 253

Ici, c'est l'unité de mille qui permet de comparer.

On peut **ranger les nombres dans l'ordre croissant** (du plus petit au plus grand).

Ex : 480 263 < 490 263 < 496 532

On peut **ranger les nombres dans l'ordre décroissant** (du plus grand au plus petit)

Ex : 496 532 > 490 263 > 480 263

On peut **encadrer un nombre** :

- Au millier près : 455 000 < 455 253 < 456 000

- A la dizaine de mille près : 450 000 < 455 253 < 460 000

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Num 3 - Lire, écrire et décomposer les nombres jusqu'à 999 999 999



Après la classe des milliers, il y a la **classe des millions**.

Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u
1	2	5	4	0	9	6	4	8

Ce nombre s'écrit en chiffres : **125 409 648**.

Rappel : on laisse un espace entre les classes.

Ce nombre s'écrit en lettres :

Cent-vingt-cinq millions quatre-cent-neuf mille six-cent-quarante-huit.

On peut **décomposer un nombre** :

125 409 648 = 125 millions 409 milliers 648 unités

125 409 648 = (125 × 1 000 000) + (409 × 1 000) + 648

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



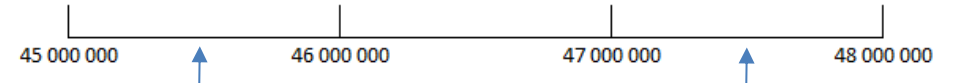
[Activité interactive](#)



Num 4 - Placer, encadrer, comparer, ranger les nombres jusqu'à 999 999 999



On peut **placer** des nombres sur une demi-droite graduée et les **intercaler** :



45 500 000

47 750 000

Pour **comparer et ranger des nombres** :

- On compare leur nombre de chiffres :
Ex : 2 575 002 (7 chiffres) > 207 800 (6 chiffres)
- Si les nombres ont autant de chiffres, on compare chaque chiffre en partant de la gauche :
Ex : 456 230 000 > 455 253 000

On peut **encadrer un nombre** :

- A la centaine de mille près :
Ex : 854 400 000 < 854 455 253 < 854 500 000
- Au million près :
Ex : 854 000 000 < 854 455 253 < 855 000 000

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Num 5 - Lire, écrire et décomposer les grands nombres



Pour lire les grands nombres, on commence par la **classe des milliards** puis celle des **millions**, des **milliers** et des **unités simples**.

Classe des milliards			Classe des millions			Classe des mille			Classe des unités		
c	d	u	c	d	u	c	d	u	c	d	u
		2	5	6	0	8	7	5	2	0	5

On peut décomposer ce nombre :

$$\begin{aligned}
 2\ 560\ 875\ 205 &= 2 \text{ milliards } 560 \text{ millions } 875 \text{ mille } 205 \text{ unités} \\
 &= (2 \times 1\ 000\ 000\ 000) + (560 \times 1\ 000\ 000) + (875 \times 1\ 000) + 205 \\
 &= (2 \times 1\ 000\ 000\ 000) + (5 \times 100\ 000\ 000) + (6 \times 10\ 000\ 000) + \\
 &\quad (8 \times 100\ 000) + (7 \times 10\ 000) + (5 \times 1\ 000) + (2 \times 100) + 5
 \end{aligned}$$



Dans 2 560 875 205, le chiffre des dizaines de millions est 6 et le nombre de dizaines de millions est 256.

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Num 6 - Placer, encadrer, comparer et ranger les grands nombres



On peut **placer** des nombres sur une demi-droite graduée et les **intercaler** :



Pour **comparer et ranger des nombres** :

- On compare leur nombre de chiffres :
Ex : 2 575 002 354 (10 chiffres) > 207 800 478 (9 chiffres)
- Si les nombres ont autant de chiffres, on compare chaque chiffre en partant de la gauche :
Ex : 456 230 000 265 > 455 253 000 265

On peut **encadrer un nombre** :

- A la centaine de millions près :
Ex : 854 400 000 000 < 854 455 253 654 < 854 500 000 000
- Au milliard près :
Ex : 854 000 000 000 < 854 455 253 654 < 855 000 000 000

[Activité interactive](#)



Num 7 - Lire, écrire et représenter les fractions



On peut partager une unité en parts égales. **Chaque part représente une fraction (un morceau) de l'unité.**



Ici, l'unité a été partagée en 6. La partie coloriée représente $1/6$ de l'unité.

1 représente le nombre de parts coloriées : c'est le **numérateur**.
6 représente le nombre par lequel on divise l'unité : c'est le **dénominateur**.

Les fractions usuelles à connaître sont :



$\frac{1}{2}$: un demi



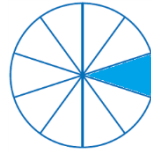
$\frac{1}{3}$: un tiers



$\frac{1}{4}$: un quart



$\frac{1}{5}$: un cinquième



$\frac{1}{10}$: un dixième

Pour lire la plupart des fractions, on utilise le **suffixe -ième**.

Ex : $4/8$ se lit quatre huitièmes

Apprendre autrement

[Activité interactive](#)

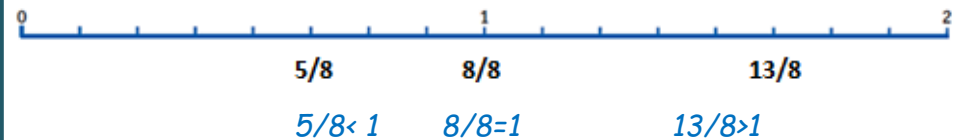


Num 8 - Comparer des fractions



On peut comparer des fractions par rapport à l'unité :

- Si le numérateur est **inférieur au dénominateur**, la fraction est **inférieure à 1** ;
- Si le numérateur est **égal au dénominateur**, la fraction est **égale à 1** ;
- Si le numérateur est **supérieur au dénominateur**, la fraction est **supérieure à 1**.



On peut comparer des fractions entre elles :

- Si elles ont le **même dénominateur**, on compare le **numérateur** $13/8 > 5/8$ car $13 > 5$
- Sinon, on les met sous le même dénominateur

$1/2 < 6/10$ puisque $1/2 = 5/10$ et que $5/10 < 6/10$

Apprendre autrement

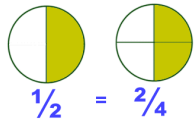
[Activité interactive](#)



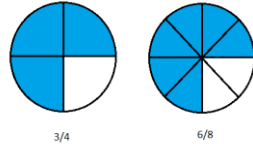
Num 9 - Connaître les équivalences entre fractions



On peut représenter une **même quantité** sous la forme de **plusieurs fractions**. On dit alors que ces fractions sont **équivalentes**.



Ici la partie colorée représente la même quantité sur les deux disques $\longrightarrow 1/2 = 2/4$



Ici la partie colorée représente la même quantité sur les deux disques $\longrightarrow 3/4 = 6/8$

On peut trouver une fraction équivalente à une autre en **multipliant** ou en **divisant** le numérateur et le dénominateur par un même nombre.

$$\frac{1}{3} \longrightarrow \frac{1 \times 4}{3 \times 4} \longrightarrow \frac{4}{12} \quad 1/3 = 4/12$$

Pour vérifier que deux fractions sont équivalentes, on utilise la technique de la multiplication en croix. $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ car $1 \times 12 = 3 \times 4$

Quelques équivalences entre fractions utiles :

1/1	2/2	3/3	4/4	5/5	6/6	7/7	8/8	9/9	10/10
1/2	2/4	3/6	4/8	5/10	6/12	7/14	8/16	9/18	10/20
1/3	2/6	3/9	4/12	5/15	6/18	7/21	8/24	9/27	10/30
1/4	2/8	3/12	4/16	5/20	6/24	7/28	8/32	9/36	10/40
1/5	2/10	3/15	4/20	5/25	6/30	7/35	8/40	9/45	10/50
1/6	2/12	3/18	4/24	5/30	6/36	7/42	8/48	9/54	10/60
1/7	2/14	3/21	4/28	5/35	6/42	7/49	8/56	9/63	10/70
1/8	2/16	3/24	4/32	5/40	6/48	7/56	8/64	9/72	10/80
1/9	2/18	3/27	4/36	5/45	6/54	7/63	8/72	9/81	10/90
1/10	2/20	3/30	4/40	5/50	6/60	7/70	8/80	9/90	10/100

helpwithfractions.com

Num 10 - Décomposer et encadrer des fractions



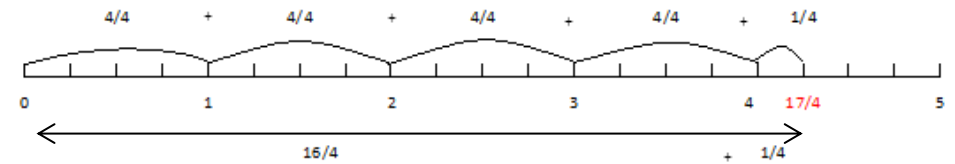
On peut décomposer une fraction sous la forme d'une somme et d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.

$$17/4 = 16/4 + 1/4 = 4 + 1/4$$

Partie entière
(nombre entier)

Partie fractionnaire
(inférieure à l'unité)

On peut aussi s'aider d'une **droite numérique**.



On peut ainsi encadrer une fraction entre deux entiers consécutifs :

$$4 < 17/4 < 5$$

Apprendre autrement

[Activité interactive](#)

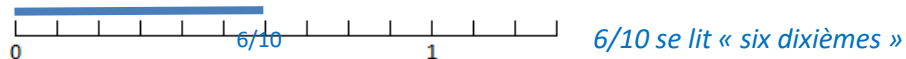


Num 11 - Connaître les fractions décimales



Une fraction qui peut s'écrire avec un dénominateur égal à 10, 100... est une **fraction décimale**.

Quand l'unité est **partagée en 10 parts égales**, chaque part est $1/10$ (un dixième) de l'unité.



$1/10$ se lit « **un dixième** » ; c'est 1 part de l'unité partagée en 10 parts égales.

$1/100$ se lit « **un centième** » ; c'est 1 part de l'unité partagée en 100 parts égales.

$1/1000$ se lit « **un millième** » ; $1/10000$ se lit « **un dix-millième** »...

Un nombre entier peut toujours s'écrire sous la forme d'une **fraction décimale**.

$$1 = 10/10 = 100/100 = 1000/1000 = 10000/10000$$

Voici les équivalences à connaître :

$1/2 = 5/10 = 50/100$	$1/4 = 25/100$	$3/4 = 75/100$
$1/10 = 10/100$	$2/10 = 20/100$	$3/10 = 30/100$

Pour comparer et ranger des fractions décimales, on les met sous le même dénominateur.

$$5/10 > 40/100 \text{ car } 5/10 = 50/100 \text{ et } 50/100 > 40/100$$

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Num 12 - Passer de l'écriture fractionnaire aux nombres décimaux



On peut écrire une fraction décimale sous la forme d'un nombre **virgule** : c'est un nombre décimal.



$$12/10 = 10/10 + 2/10 = 1 + 2/10 = 1,2$$

$$128/100 = 100/100 + 20/100 + 8/100 = 1 + 2/10 + 8/100 = 1,28$$

Fraction décimale	Partie entière		Partie décimale		Nombre décimal
	dizaines	unités	dixièmes	centièmes	
12/10		1,	2		1,2
128/100		1,	2	8	1,28

La virgule sépare la partie entière et la partie décimale du nombre.

A l'inverse, on peut écrire une fraction décimale à partir d'un nombre décimal. Ex : $8,37 = 8 + 0,3 + 0,07 = 8 + 3/10 + 7/100 = 837/100$

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Num 13 - Lire, écrire et décomposer les nombres décimaux



Un **nombre décimal** est composé d'une **partie entière** et d'une **partie décimale**. La virgule sépare les deux parties.

Pour connaître la valeur des chiffres dans le nombre, on utilise un **tableau de numération**.

Partie entière			Partie décimale	
centaines	dizaines	unités	dixièmes	centièmes
	5	6,	7	8

Le nombre 56,78 se lit « 56 virgule 78 » ou « 56 unités et 78 centièmes ».

Un nombre décimal **reste inchangé** si on ajoute ou si on retire des 0 après la partie décimale.

$$\text{Ex : } 1,6000000 = 1,6$$

$$765,070 = 765,07$$

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Num 14 - Comparer et ranger des décimaux



Pour **comparer des nombres décimaux**, on compare d'abord la **partie entière**.

$$\text{Ex : } 14,4 > 12,47 \text{ car } 14 > 12$$

S'ils ont la même partie entière, on compare la **partie décimale** chiffre par chiffre : d'abord les dixièmes, puis les centièmes.

$$\text{Ex : } 23,67 < 23,87 \text{ car } 6 \text{ dixièmes} < 8 \text{ dixièmes}$$

ATTENTION : la partie décimale la plus longue n'est pas forcément la plus grande !

$$\text{Ex : } 12,65 < 12,7$$

Pour comparer, on peut aussi **compléter la partie décimale avec des zéros**.

$$\text{Ex : } 12,65 < 12,7 \text{ car } 12,65 < 12,70$$

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Calc 1 - Additionner des entiers



L'**addition** est une opération qui permet de **calculer la somme de plusieurs nombres**.

On peut changer l'ordre de ses termes sans que cela modifie le résultat.

$$\text{Ex : } 12 + 4\,520 + 596 = 4\,520 + 596 + 12 = 5\,128$$

On évalue toujours l'**ordre de grandeur du résultat avant de calculer**.

$$\text{Ex : } 4\,520 + 596 + 12, \text{ c'est proche de } 4\,500 + 600 + 10 = 5110$$

Quand on pose une addition, on **aligne les chiffres** des unités, ceux des dizaines...

Rappel : il ne faut pas oublier les retenues.

	m	c	d	u		
	1	4	1	5	2	0
+		5	9	6		
+			1	2		
	5	1	2	8		

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux visionner cette vidéo et essayer de faire cette activité interactive.

[Activité interactive](#)



Calc 2 - Soustraire des entiers



La **soustraction** est une opération qui permet de **calculer un écart ou une différence** entre deux nombres.

On évalue toujours l'**ordre de grandeur du résultat avant de calculer**.

$$\text{Ex : } 710 - 587, \text{ c'est proche de } 700 - 600 = 100$$

Pour effectuer une soustraction

- On peut calculer à l'aide d'un schéma

$$\begin{array}{ccccccc} & +13 & & +100 & & +10 & \\ 587 & \longrightarrow & 600 & \longrightarrow & 700 & \longrightarrow & 710 \\ 587 + 123 = 710 & \text{ donc } & 710 - 587 = 123 & & & & \end{array}$$

- On peut **poser la soustraction**

Attention : on pose toujours le plus grand nombre en premier

$$\begin{array}{r} 7110 \\ -15187 \\ \hline 123 \end{array}$$

Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Calc 3 - Multiplier par un nombre à un chiffre



La **multiplication** est une opération qui simplifie le calcul de l'**addition d'un même nombre**. Son résultat s'appelle le **produit**.

Ex : $15+15+15+15+15 = 5 \times 15 = 75$

Pour multiplier deux nombres on peut :

- décomposer la multiplication en ligne
Ex : $412 \times 8 = (400 \times 8) + (10 \times 8) + (2 \times 8) = 3\ 200 + 80 + 16 = 3\ 296$
- **poser la multiplication** : On commence par multiplier les unités, puis les dizaines, puis les centaines...

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 0\ 9 \\ \times \quad \quad 7 \\ \hline 8\ 4\ 6\ 3 \end{array}$$

$7 \times 9 = 63$ Je pose 3 et je retiens 6
 $7 \times 0 = 0$ 0 plus la retenue 6 égale 6
 $7 \times 2 = 14$ Je pose 4 et je retiens 1
 $7 \times 1 = 7$ 7 plus la retenue 1 égale 8.

Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



Table de multiplication



X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

Calc 4 - Multiplier par un nombre à plusieurs chiffres



Pour effectuer **une multiplication à plusieurs chiffres**, on **décompose son multiplicateur**.

$$\text{Ex : } 753 \times 65 = (753 \times 60) + (753 \times 5)$$

Quand on **pose l'opération**, on multiplie avec les **unités**, puis avec les **dizaines**, puis avec les **centaines**...

	7 5 3	1	
	X 6 5	2	
	-----	1	
1 on multiplie 753 par 5 unités	3 7 6 5	3	753 x 5
2 on place un zéro car on multiplie par 6 dizaines	4 5 1 8 0		753 x 60
3 on additionne	-----		
	4 8 9 4 5		753 x 65

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Calc 5 - Diviser un entier par un nombre à un chiffre



On cherche à diviser 597 par 8.

Avant de poser la division, on évalue le nombre de chiffres du quotient.

$$8 \times 10 < 597 < 8 \times 100$$

Le quotient sera compris entre 10 et 100 : il aura donc **deux chiffres**.

Pour trouver le nombre de dizaines du quotient, on divise les dizaines du dividende par 8.

59 divisé par 8 : On cherche le multiple de 8 le plus proche de 59.
 $8 \times 7 = 56$. Cela fait **7 dizaines** au quotient.
 $59 - 56 = 3$. Il reste 3 dizaines.

dividende	diviseur
5 9 7	8
- 5 6	-----
3	7

	quotient

Pour trouver le nombre d'unités, on abaisse les 7 unités. Avec les 3 dizaines, cela fait 37 unités.

On divise le nombre d'unités par 8.

37 divisé par 8 : On cherche le multiple de 8 le plus proche de 37.
 $8 \times 4 = 32$. Cela fait **4 unités** au quotient.
 $37 - 32 = 5$. Il reste 5 unités.

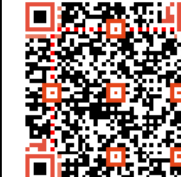
5 9 7	8
- 5 6	-----
3 7	7 4
- 3 2	-----
5	
reste	

ATTENTION : le reste doit toujours être inférieur au diviseur.

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Calc 6 - Diviser un entier par un nombre à deux chiffres



On cherche à diviser 978 par 23.

Avant de poser la division, on évalue le nombre de chiffres du quotient.

$$23 \times 10 < 978 < 23 \times 100$$

Le quotient sera compris entre 10 et 100 : il aura donc **deux chiffres**.

Pour trouver le nombre de dizaines du quotient, on divise les dizaines du dividende par 23.

97 divisé par 23 : On cherche le multiple de 23 le plus proche de 97.

$23 \times 4 = 92$. Cela fait **4 dizaines** au quotient.

$97 - 92 = 5$. Il reste 5 dizaines.

Pour trouver le nombre d'unités, on abaisse les 8 unités.

Avec les 5 dizaines, cela fait 58 unités.

On divise le nombre d'unités par 23.

58 divisé par 23 : On cherche le multiple de 23 le plus proche de 58.

$23 \times 2 = 46$. Cela fait **2 unités** au quotient.

$58 - 46 = 12$. Il reste 12 unités.

$$\begin{array}{r}
 978 \quad | \quad 23 \\
 - 92 \quad \downarrow \\
 \hline
 58 \\
 - 46 \\
 \hline
 12
 \end{array}$$

reste

Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Calc 7 - Additionner des décimaux



Pour poser une addition avec des nombres décimaux, on **applique les mêmes règles que pour les nombres entiers**.

On **aligne, les unités avec les unités, les dizaines avec les dizaines...**

On **aligne les chiffres de la partie décimale** : dixièmes avec dixièmes, centièmes avec centièmes...

La **virgule est aussi alignée et replacée au résultat** : arbre à virgules.

partie entière partie décimale

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array} \\
 \begin{array}{r}
 46 \quad | \quad 7 \\
 + 4 \quad | \quad 25 \\
 \hline
 50 \quad | \quad 95
 \end{array}
 \end{array}$$

Arbre à virgules

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Calc 8 - Soustraire des décimaux



Pour poser une soustraction avec des nombres décimaux, on **applique les mêmes règles que pour les nombres entiers**.

On **aligne, les unités avec les unités, les dizaines avec les dizaines...**

On **aligne les chiffres de la partie décimale** : dixièmes avec dixièmes, centièmes avec centièmes...

On **complète la partie décimale avec des zéros** pour qu'il y ait le même nombre de chiffres après la virgule dans chaque nombre.

La **virgule est aussi alignée et replacée au résultat** : **arbre à virgules**.

partie entière partie décimale

$$\begin{array}{r}
 \overbrace{1}^{\text{partie entière}} \quad \overbrace{6,10}^{\text{partie décimale}} \\
 57 \quad | \quad 610 \\
 + 24 \quad | \quad +125 \\
 \hline
 33 \quad | \quad 35 \\
 \text{Arbre à virgules}
 \end{array}$$

Calc 9 - Multiplier des nombres décimaux



Pour multiplier un nombre entier par un nombre décimal ou pour multiplier deux nombres décimaux :

- On commence par effectuer la multiplication comme avec les nombres entiers sans prendre en compte la virgule ;
- On ajoute la virgule au résultat pour qu'il y ait le même nombre de chiffres après la virgule que dans le(s) nombre(s) décimal(aux) multiplié(s).

$$12,8 \times 3,2$$

$$\begin{array}{r}
 12,8 \\
 \times 3,2 \\
 \hline
 256 \\
 + 3840 \\
 \hline
 4096
 \end{array}$$

2 chiffres après la virgule

Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Calc 10 - Diviser avec un quotient décimal



Lorsque l'on divise et qu'il y a un reste, on peut continuer la division pour obtenir un **résultat plus précis** : on calcule alors un **quotient décimal**.

On calcule la partie entière du dividende :
41 divisé par 5 = 8. Il reste 1

$$\begin{array}{r}
 41,0 \\
 - 40 \\
 \hline
 10 \\
 - 10 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad \begin{array}{r}
 5 \\
 \hline
 8,2
 \end{array}$$

On calcule la partie décimale du dividende en **plaçant une virgule et un zéro** car $41 = 41,0$

On abaisse le 0. 10 divisé par $5 = 2$
 Cela fait 2 dixièmes au quotient

On trouve alors un quotient décimal : *41 divisé par 5 = 8,2.*

On peut trouver un **quotient décimal au dixième près, au centième près...**



Certaines divisions n'ont pas de quotient exact.

Exemple : 10 divisé par 3 → 3,333...

Apprendre autrement

[Activité interactive](#)



Calc 11 - Diviser un nombre décimal par un nombre entier



Pour effectuer la division d'un nombre décimal par un nombre entier, on **continue la division après avoir partagé les unités**.

On peut trouver un **quotient décimal exact** (le reste est 0) ou bien calculer sa **valeur approchée** au dixième, au centième...près.

$$\begin{array}{r}
 2,60 \\
 0 \\
 \hline
 26 \\
 - 24 \\
 \hline
 20 \\
 - 16 \\
 \hline
 4
 \end{array}
 \quad \begin{array}{r}
 8 \\
 \hline
 0,32
 \end{array}$$

On évalue le nombre de chiffres du quotient, puis on pose la division. On **divise la partie entière** du dividende puis on place la **virgule au quotient**. On abaisse **les dixièmes**.

26 divisé par 8 → 3 et il reste 2 dixièmes

On abaisse les **centièmes**.

20 divisé par 8 → 2 et il reste 4 centièmes

Le **quotient décimal** approché au centième près est donc 0,32.



On vérifie le résultat d'une division.

$(8 \times 0,32) + 0,04 = 2,60$

Apprendre autrement


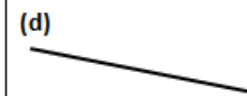
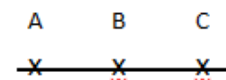

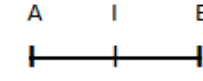

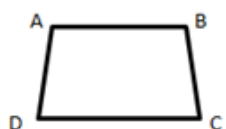
[Activité interactive](#)



Géom 1 - Connaître le vocabulaire et le codage géométrique



En **géométrie**, il faut être attentif lors de la lecture des consignes et très précis quand on utilise le **vocabulaire**.

un point A 	une droite (d) 	des points alignés 
un segment [AB] 	le milieu I de [AB] 	Un angle \hat{A} formé par deux demi-droites 
La figure ABCD a 4 sommets : les points A, B, C, D. Elle a 4 côtés : les segments [AB], [BC], [CD] et [DA].		

La **règle** sert à mesurer, tracer et vérifier un alignement de points.

L'**équerre** sert à vérifier des angles droits et à tracer.

Le **compas** sert à tracer des cercles, à comparer des longueurs et à les reporter.

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux visionner cette vidéo et essayer de faire cette activité interactive.

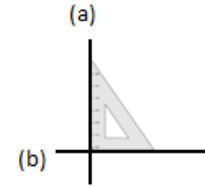
[Activité interactive](#)



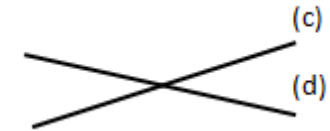
Géom 2 - Reconnaître et tracer des perpendiculaires



Deux droites sont **perpendiculaires** si elles se coupent en formant des angles droits.



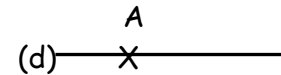
Les droites (a) et (b) sont perpendiculaires. On note $(a) \perp (b)$.



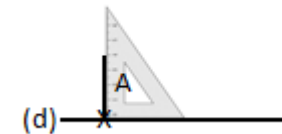
Les droites (c) et (d) ne sont pas perpendiculaires.

Pour **vérifier** que deux droites sont perpendiculaires, on utilise l'**équerre**.

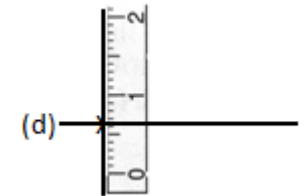
Pour **tracer des droites perpendiculaires** :



On trace une droite.
On marque un point sur la droite.



On place l'angle droit de l'équerre.
On trace la seconde droite.



On prolonge la seconde droite avec la règle.

Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



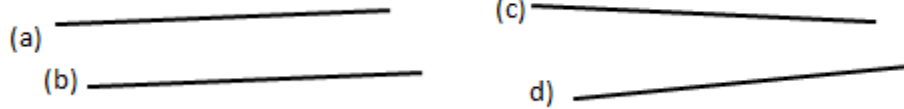
[Activité interactive](#)



Géom 3 - Reconnaître et tracer des parallèles



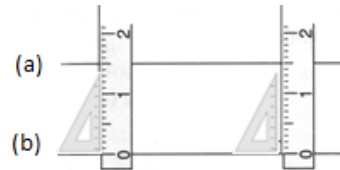
Deux droites parallèles ont toujours le même écartement : elles ne se coupent pas, même si on les prolonge.



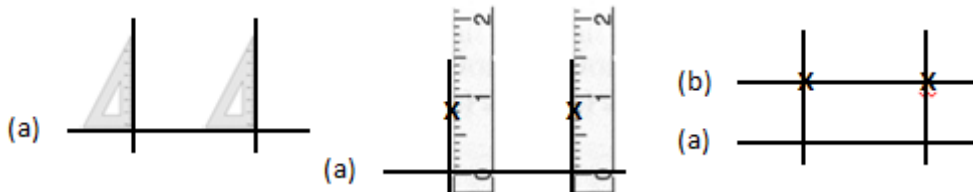
Les droites (a) et (b) sont parallèles. On note (a) // (b).

Les droites (c) et (d) ne sont pas parallèles.

Pour vérifier que les droites (a) et (b) sont parallèles, on place la règle et l'équerre de façon perpendiculaire à la droite (b) et on mesure l'écartement à deux endroits différents.



Pour tracer deux droites parallèles :



On trace une droite (a). Avec l'équerre, on trace deux droites perpendiculaires.

Avec la règle, on mesure deux fois le même écartement et on les signale par deux points.

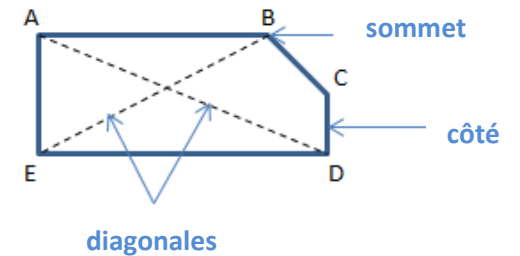
On trace une droite (b) passant par les deux points.

Géom 4 – Connaître les polygones

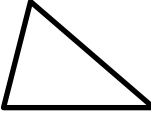
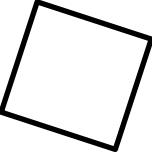
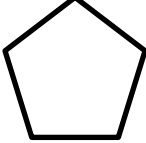
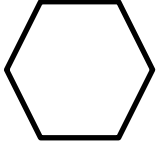
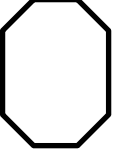


Un polygone est une figure formée par une ligne brisée et fermée.

La figure ABCDE est un polygone qui a cinq côtés.
B est un des sommets.
[CD] est un de ses côtés.
[AD] et [BE] sont des diagonales : elles relient deux sommets non consécutifs du polygone.



Les polygones ont des noms différents selon leur nombre de côtés.

triangle	quadrilatère	pentagone	hexagone	octogone
				
3 côtés	4 côtés	5 côtés	6 côtés	8 côtés

Apprendre autrement

[Activité interactive](#)



Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)

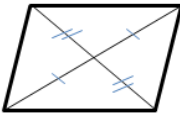
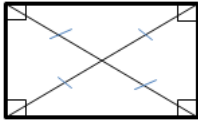
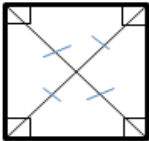
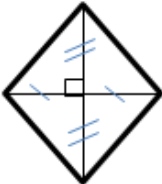


Géom 5 - Connaître les quadrilatères



Un quadrilatère est un polygone qui possède 4 côtés, 4 sommets et 4 angles

Il existe des quadrilatères particuliers.

Le parallélogramme	Le rectangle
 <p>Ses côtés sont parallèles et égaux deux à deux. Ses diagonales se coupent en leur milieu.</p>	 <p>Il a 4 angles droits. Ses côtés sont parallèles et égaux deux à deux. Ses diagonales se coupent en leur milieu ; elles sont de même longueur.</p>
Le carré	Le losange
 <p>Il a 4 angles droits et 4 côtés égaux. Ses diagonales se coupent en leur milieu ; elles sont perpendiculaires et de même longueur.</p>	 <p>Il a 4 côtés égaux et n'a pas d'angles droits. Ses diagonales se coupent en leur milieu ; elles sont perpendiculaires.</p>

Apprendre autrement

[Activité interactive](#)



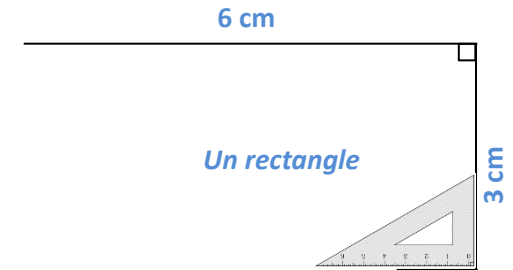
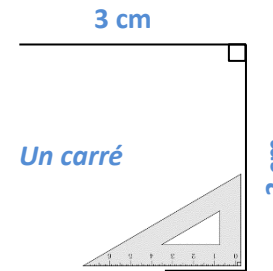
Géom 6 - Tracer des quadrilatères



Le carré est un quadrilatère qui a 4 angles droits et 4 côtés de même longueur.

Le rectangle est un quadrilatère qui a 4 angles droits. Ses côtés opposés sont parallèles et de même longueur.

Pour tracer un carré ou un rectangle, il faut une règle et une équerre:



Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



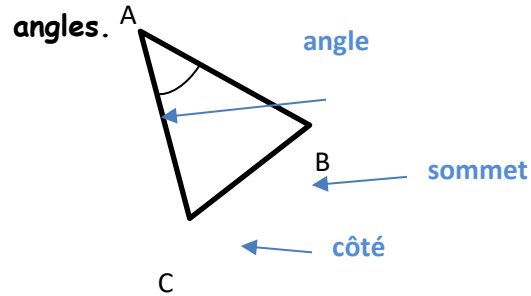
[Vidéo 2 à consulter](#)



Géom 7 - Connaître les triangles



Un triangle est un polygone qui possède 3 côtés, 3 sommets et 3 angles.



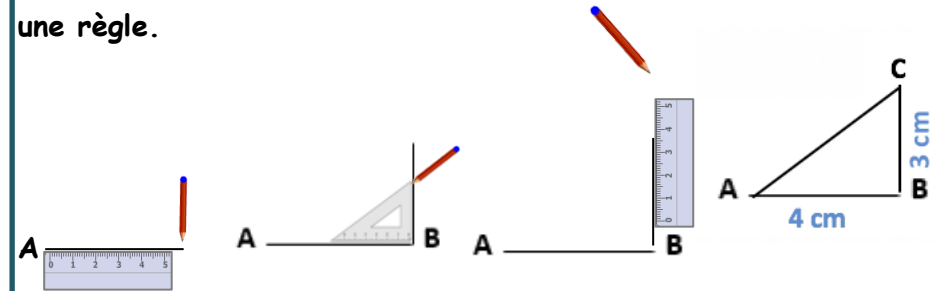
Il existe des triangles particuliers.

Le triangle isocèle	Le triangle équilatéral	Le triangle rectangle
Il a deux côtés de même longueur.	Il a trois côtés de même longueur.	Il possède un angle droit.

Géom 8 - Tracer des triangles



Pour construire un triangle rectangle, on utilise une équerre et une règle.



Pour construire un triangle isocèle :

On trace 2 segments de même longueur qui ont une extrémité commune.
On trace ensuite le 3^{ème} côté.

Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



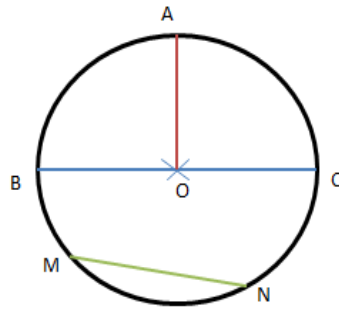
Géom 9 - Connaître et tracer des cercles



Un cercle est l'ensemble des points situés à égale distance d'un autre point : le centre du cercle.

Le **rayon** est la distance entre un point du cercle et le centre.

Ex : le rayon $[OA]$



Le **diamètre** est un segment reliant deux points opposés du cercle et passant par le centre.

Ex : le diamètre $[BC]$

Sa longueur est le double de celle du rayon.

La **corde** est un segment reliant deux points du cercle et ne passant pas par le centre.

Ex : la corde $[MN]$

Pour **construire un cercle**, on utilise un compas. La pointe du compas détermine le centre du cercle et l'écartement détermine son rayon.

Apprendre autrement

[Activité interactive](#)



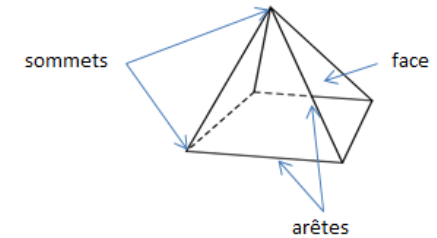
Géom 10 - Connaître les solides



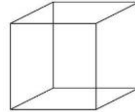
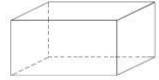
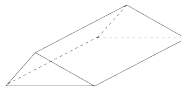
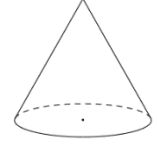
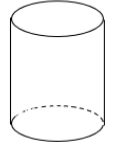
Les formes géométriques en volume s'appellent des solides.

Les solides dont toutes les faces sont des polygones sont des **polyèdres**.

Un **polyèdre** comporte des **faces**, des **arêtes** et des **sommets**.



Il existe des solides qui ont des faces qui ne sont pas des polygones comme la sphère, le cylindre...

Polyèdres			Non polyèdres	
Le cube	Le pavé droit	Le prisme	Le cône	Le cylindre
				

Pour construire un solide, on fabrique un **patron**. Chaque solide a plusieurs patrons.

Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Géom 11 - Reconnaître la symétrie axiale

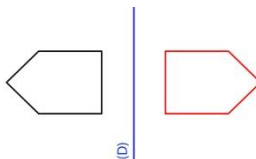


Deux figures sont symétriques l'une par rapport à l'autre si :

- Elles sont à la même distance de l'axe de symétrie.

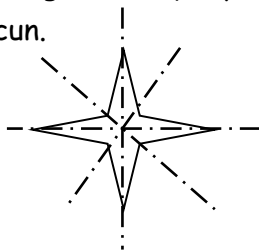
ET

- Si elles se superposent parfaitement par pliage suivant l'axe.



L'axe de symétrie est une droite qui partage une figure en deux parties parfaitement superposables par pliage.

Une figure géométrique peut avoir plusieurs axes de symétrie ou n'en avoir aucun.



Cette figure a 4 axes de symétrie.



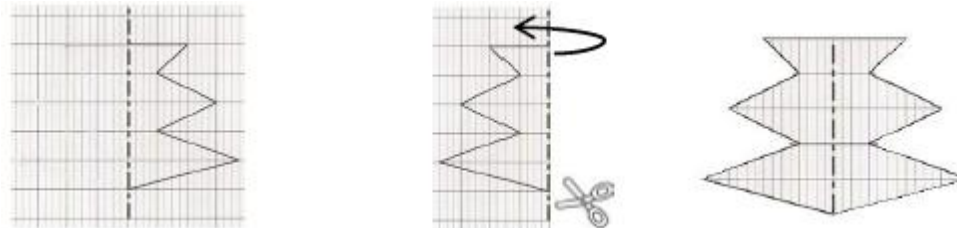
Cette figure n'a aucun axe de symétrie.

Géom 12 - Tracer une figure par symétrie axiale

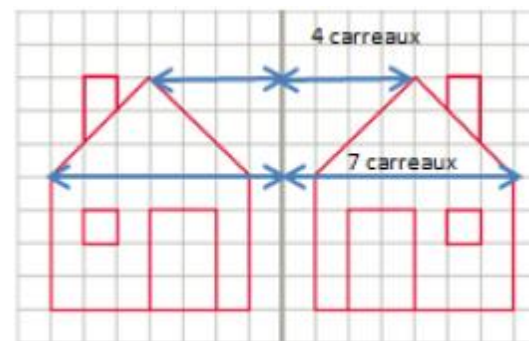


On peut construire le symétrique d'une figure par rapport à un axe :

- par pliage et découpage :



- en prenant des repères sur un quadrillage et en reportant les points d'une figure :



Apprendre autrement

[Activité interactive](#)



Apprendre autrement

[Activité interactive](#)

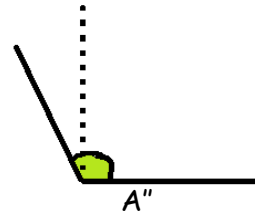
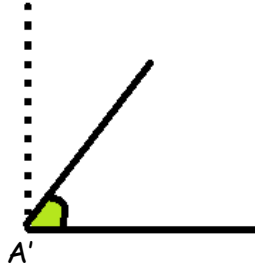
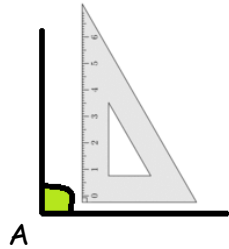


Mes 1 - Identifier et comparer des angles



Un **angle** est formé par deux demi-droites qui se coupent.
Leur point d'intersection est le **sommet** de l'angle.

sommet



L'angle \hat{A} est un **angle droit**: ses côtés sont perpendiculaires.

L'angle \hat{A}' est plus petit qu'un angle droit : c'est un **angle aigu**.

L'angle \hat{A}'' est plus grand qu'un angle droit : c'est un **angle obtus**.

Pour **comparer des angles**, on peut utiliser une **équerre** ou un **gabarit** : on décalque l'angle à comparer, puis on le superpose sur les autres angles.

Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux visionner cette vidéo et essayer de faire cette activité interactive.

[Activité interactive](#)

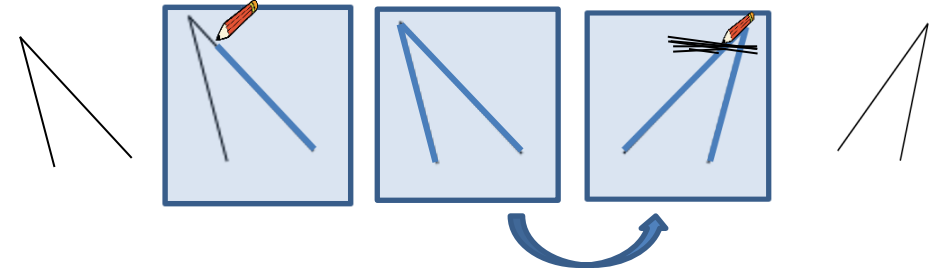


Mes 2 - Tracer et reproduire des angles



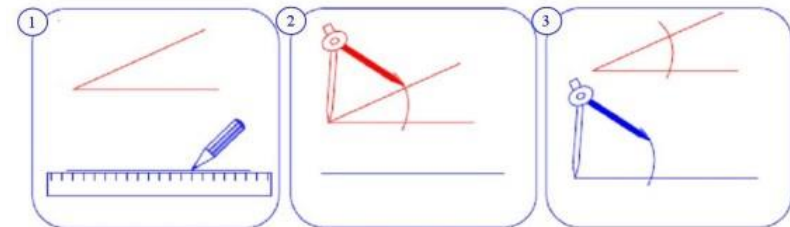
Pour **reproduire des angles**, on utilise une **équerre**, un **gabarit** ou un **calque**.
On peut aussi les **découper** pour les superposer.

Reproduire un angle à l'aide de papier calque.



On peut également reproduire un **angle au compas**.

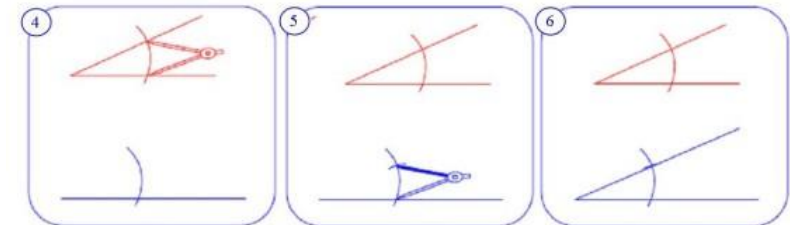
Reproduire un angle avec un compas



Tracer un 1er côté de l'angle.

Tracer un grand arc de cercle coupant les côtés de l'angle à reproduire.

Tracer un grand arc de cercle de même rayon coupant les côtés de l'angle à tracer.



Prendre avec le compas la distance entre les 2 côtés.

Reporter cette distance à partir du côté déjà tracé.

Tracer le 2e côté qui doit passer par le sommet de l'angle et le point d'intersection des 2 arcs de cercle.

Mes 3 - Connaître les unités de mesure de longueurs



Pour **comparer** ou **reporter** des longueurs, on peut utiliser un **compas**.

Pour **mesurer** des longueurs, on utilise une **règle graduée**.

Pour comparer ou calculer des mesures de longueurs, il faut les convertir dans la même unité : pour cela, on utilise un **tableau de conversion**.

Multiples du mètre			Mètre e m	Sous-multiples du mètre		
kilomètre e km	hectomètre e hm	décamètre e dam		décimètre e dm	centimètre e cm	millimètre e mm
			1	0	0	0
1	0	0	0			

$$1\text{ m} = 10\text{ dm} = 100\text{ cm} = 1000\text{ mm}$$

$$1\text{ km} = 10\text{ hm} = 100\text{ dam} = 1000\text{ m}$$

Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Mes 4 - Calculer le périmètre d'un polygone

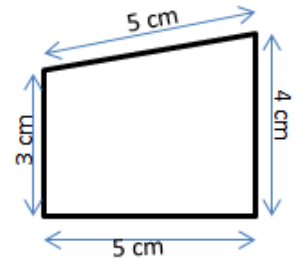


La longueur du contour d'une figure s'appelle le **périmètre**.

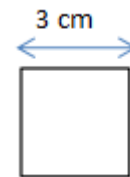
On **calcule** le **périmètre** d'un polygone en additionnant la **longueur de tous ses côtés** :

$$P = 5 + 4 + 5 + 3 = 17$$

Le périmètre de ce polygone est de 17 cm.

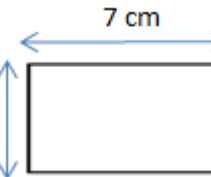


Pour certains polygones, on utilise des **formules** pour simplifier les calculs.



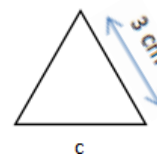
Périmètre du carré

$$\begin{aligned} &\text{Côté} \times 4 \\ &c \times 4 \\ &3 \times 4 = 12\text{ cm} \end{aligned}$$



Périmètre du

$$\begin{aligned} &(\text{Longueur} + \text{largeur}) \times 2 \\ &(L + l) \times 2 \\ &(7 + 3) \times 2 = 20\text{ cm} \end{aligned}$$



Périmètre du triangle équilatéral

$$\begin{aligned} &\text{Côté} \times 3 \\ &c \times 3 \\ &3 \times 3 = 9\text{ cm} \end{aligned}$$

Apprendre autrement

[Activité interactive](#)



Mes 5 - Connaître les unités de mesure de masses



La principale unité de mesure de masses est le gramme.

Pour comparer ou calculer des mesures de masses, il faut les convertir dans la même unité : pour cela, on utilise un **tableau de conversion**.

Multiples du gramme						Gramme g	Sous-multiples du gramme		
Tonne (t)	Quintal (q)	/	kilogramme kg	hectogramme hg	décagramme dag		décigramme dg	centigramme cg	milligramme mg
1	0	0	0			1	0	0	0
			1	0	0	0			
	1	0	0						



Même s'il n'y a pas de nom d'unité pour représenter une dizaine de kilogrammes, il faut mettre un chiffre dans la colonne.

Mes 6 - Connaître les unités de mesure de contenances



La principale unité de mesure de contenances est le litre.

Pour comparer ou calculer des mesures de contenances, il faut les convertir dans la même unité : pour cela, on utilise un **tableau de conversion**.

Multiples du litre		Litre L	Sous-multiples du litre		
hectolitre hL	décalitre daL		déclitre dL	centilitre cL	millilitre mL
5	0	0			
		8	0	0	0

$$500 \text{ L} = 50 \text{ daL} = 5 \text{ hL}$$

$$8 \text{ L} = 80 \text{ dL} = 800 \text{ cL} = 8\,000 \text{ mL}$$

Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



[Activité interactive](#)



Apprendre autrement

[Activité interactive](#)



Mes 7 - Lire l'heure et connaître les mesures de durées



Pour lire l'heure, on regarde les aiguilles :

- la **petite aiguille** indique les **heures** : **1h** ou
- la **grande aiguille** indique les **minutes** : **35**
- la **trotteuse** indique les **secondes**



13h
min

La journée commence à minuit (00h00) et dure 24 heures. De **minuit à midi**, on lit les heures de **0 à 12h**. De **midi à minuit**, on lit les heures de **12 à 24h**.

Voici les principales unités de mesure de durées et leurs équivalences :

1 millénaire = 1000 ans

1 mois = 31, 30, 29 ou 28 jours

1 siècle = 100 ans

1 semaine = 7 jours

1 an = 365 ou 366 jours

1 jour = 24 heures (h)

1 trimestre = 3 mois

1 heure = 60 minutes (min)

1 semestre = 6 mois

1 minute = 60 secondes (s)

2 siècles = 200 ans

2 semaines = 14 jours

2 heures = 120 minutes

Apprendre autrement

[Vidéo 1 à consulter](#)



[Vidéo 2 à consulter](#)



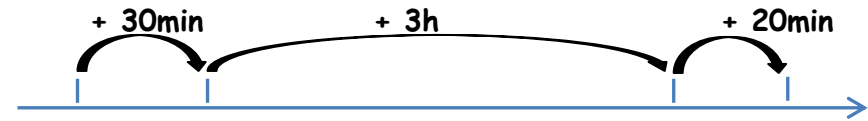
[Activité interactive](#)



Mes 8 - Calculer des durées



Pour **calculer une durée**, on peut s'aider d'un **schéma** :



Ex : 23h30 00h00

3h00 3h20

$30\text{min} + 3\text{h} + 20\text{min} = 3\text{h}50\text{min}$

Il faut parfois convertir les unités:

Ex : $1\text{h}15\text{min} + 50\text{min} \longrightarrow 1\text{h}65\text{min} \longrightarrow 1\text{h} + 1\text{h} + 5\text{min} \longrightarrow 2\text{h}05\text{min}$

Apprendre autrement

[Vidéo à consulter](#)



[Activité interactive](#)



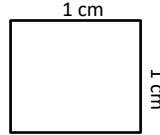
Mes 9 - Connaître les unités de mesures d'aires



Pour mesurer l'aire d'une surface, on utilise une unité qui a la forme d'un carré. Ici, il s'agit d'un carré de 1 cm sur 1 cm.

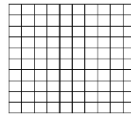
On dit que son aire est 1 centimètre carré.

On l'appelle « le centimètre carré ». On l'écrit : cm^2 .



Dans un carré de 1 cm sur 1 cm, il y a 100 petits carrés de 1 mm de côté (100 mm^2).

$$1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$



Dans un carré de 1 m sur 1 m, il y a 10 000 petits carrés de 1 cm de côté.

On l'appelle le « mètre carré ». On l'écrit : m^2 .

Le mètre carré est l'unité principale des mesures d'aires.

Multiples du mètre carré			Mètre carré (m^2)	Sous-multiple du mètre carré		
kilomètre carré (km^2)	hectomètre carré (hm^2)	décamètre carré (dam^2)		décimètre carré (dm^2)	centimètre carré (cm^2)	millimètre carré (mm^2)
			1	0	0	0
				0	0	0

Apprendre autrement

[Activité interactive](#)



Mes 10 - Calculer des aires

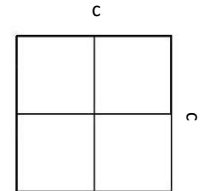


On utilise des formules pour calculer l'aire de certains polygones.

Aire du carré = $c \times c$

Un carré de 2 cm de côté a une aire de 4 cm^2 ($2 \times 2 = 4$).

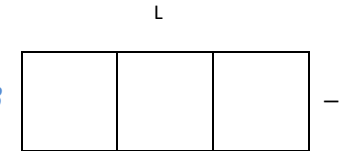
Il contient 4 carreaux de 1 cm^2 .



Aire du rectangle = $L \times l$

Un rectangle qui mesure 1 cm de largeur sur 3 cm de longueur a une aire de 3 cm^2 ($3 \times 1 = 3$).

Il contient 3 carreaux de 1 cm^2 .

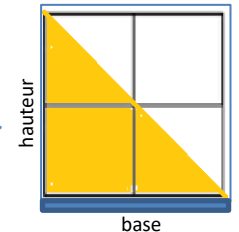


Aire d'un triangle = $(\text{base} \times \text{hauteur}) / 2$

Ce triangle a une base de 2 cm et une hauteur de 2 cm.

Il a une aire de 2 cm^2 .

$$(2 \times 2 / 2 = 2)$$



Apprendre autrement

[Activité interactive](#)



