

Les leçons de mathématiques

Pour s'aider à se repérer dans le cahier , je donne des codes couleurs que vous pouvez retrouver ici:



Calcul



Numération



Géométrie



Mesures



Problèmes

Les leçons de mathématiques

Pour s'aider à se repérer dans le cahier , je donne des codes couleurs que vous pouvez retrouver ici:



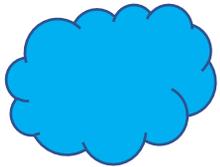
Calcul



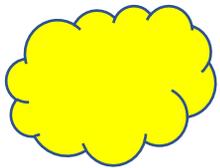
Numération



Géométrie



Mesures



Problèmes



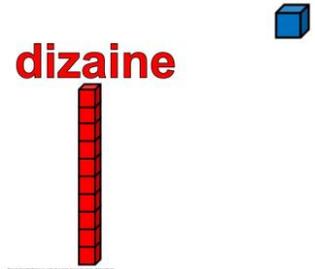
Les nombres jusque 1000

N1

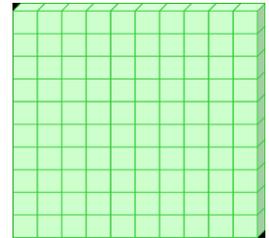
Il y a les unités qui signifie : un seul

unité

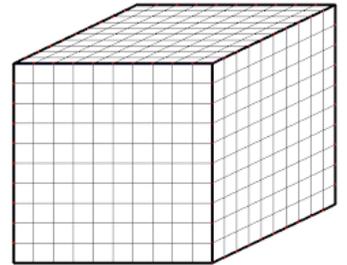
Les dizaines qui sont composés de dix unités.



Les centaines sont composés de dix dizaines :



Les milliers sont composés de dix centaines :



Nombres jusque 1000 (de 10 en 10)

100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
200	210	220	230	240	250	260	270	280	290
300	310	320	330	340	350	360	370	380	390
400	410	420	430	440	450	460	470	480	490
500	510	520	530	540	550	560	570	580	590
600	610	620	630	640	650	660	670	680	690
700	710	720	730	740	750	760	770	780	790
800	810	820	830	840	850	860	870	880	890
900	910	920	930	940	950	960	970	980	990



Les nombres écrits en lettres

N2

De 1 à 10

1	un
2	deux
3	trois
4	quatre
5	cinq
6	six
7	sept
8	huit
9	neuf
10	dix

De 10 à 20

11	onze
12	douze
13	treize
14	quatorze
15	quinze
16	seize
17	dix-sept
18	dix-huit
19	dix-neuf
20	vingt

Les dizaines

10	dix
20	vingt
30	trente
40	quarante
50	cinquante
60	soixante
70	soixante-dix
80	quatre-vingts
90	quatre-vingt-dix

Les dizaines de 100 à 190

100	cent
110	cent-dix
120	cent-vingt
130	cent-trente
140	cent-quarante
150	cent-cinquante
160	cent-soixante
170	cent-soixante-dix
180	cent-quatre-vingts
190	cent-quatre-vingt-dix

Les centaines

100	cent
200	deux-cent s
300	trois-cent s
400	quatre-cent s
500	cinq-cent s
600	six-cent s
700	sept-cent s
800	huit-cent s
900	neuf-cent s

Des exemples

21	vingt-et-un
28	vingt-huit
31	trente-et-un
35	trente-cinq
41	quarante-et-un
46	quarante-six
59	cinquante-neuf
61	soixante-et-un
73	soixante-treize

121	cent-vingt-et-un
128	cent-vingt-huit
231	deux-cent-trente-et-un
238	deux-cent-trente-huit
341	trois-cent-quarante-et-un
346	trois-cent-quarante-six
459	quatre-cent-cinquante-neuf
561	cinq-cent-soixante-et-un
673	six-cent-soixante-treize



On met un **S** à *vingt* et *cent* s'ils sont en dernier, sinon on ne met pas de S.



Additions posées avec retenues

C1

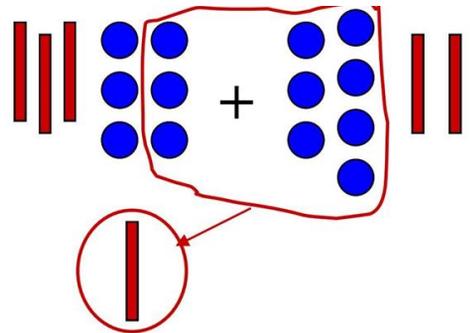
Pour poser l'opération on met les dizaines avec les dizaines et les unités avec les unités.

$$36 + 27$$

	D	U
	3	6
+	2	7

Je compte mes unités d'abord et je les transforme en dizaine si j'en ai plus de 10.

J'ajoute la nouvelle dizaine dans la colonne des dizaines. On dit qu'on retient une dizaine.



	d	u
	3	6
+	2	7
	6	3 3



Ajouter ou enlever une dizaine à un nombre

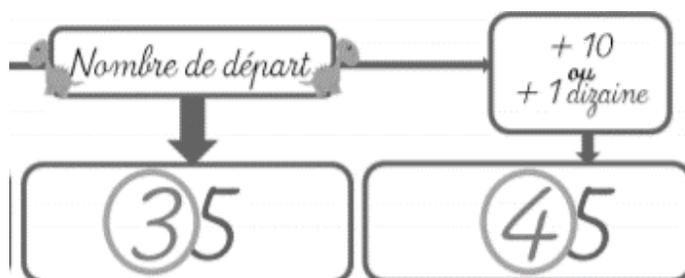
C2

Ajouter 10 c'est ajouter une dizaine.

Exemple : $35 + 10 = 45$



- ① J'écris le nombre de départ.
- ② J'entoure le nombre de dizaines dans ce nombre.
- ③ J'ajoute 1 dizaine au nombre de dizaines de départ.

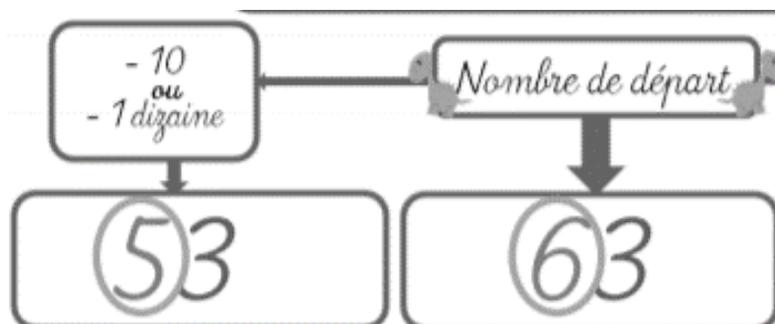


Retrancher 10 c'est enlever une dizaine.

Exemple : $63 - 10 = 53$



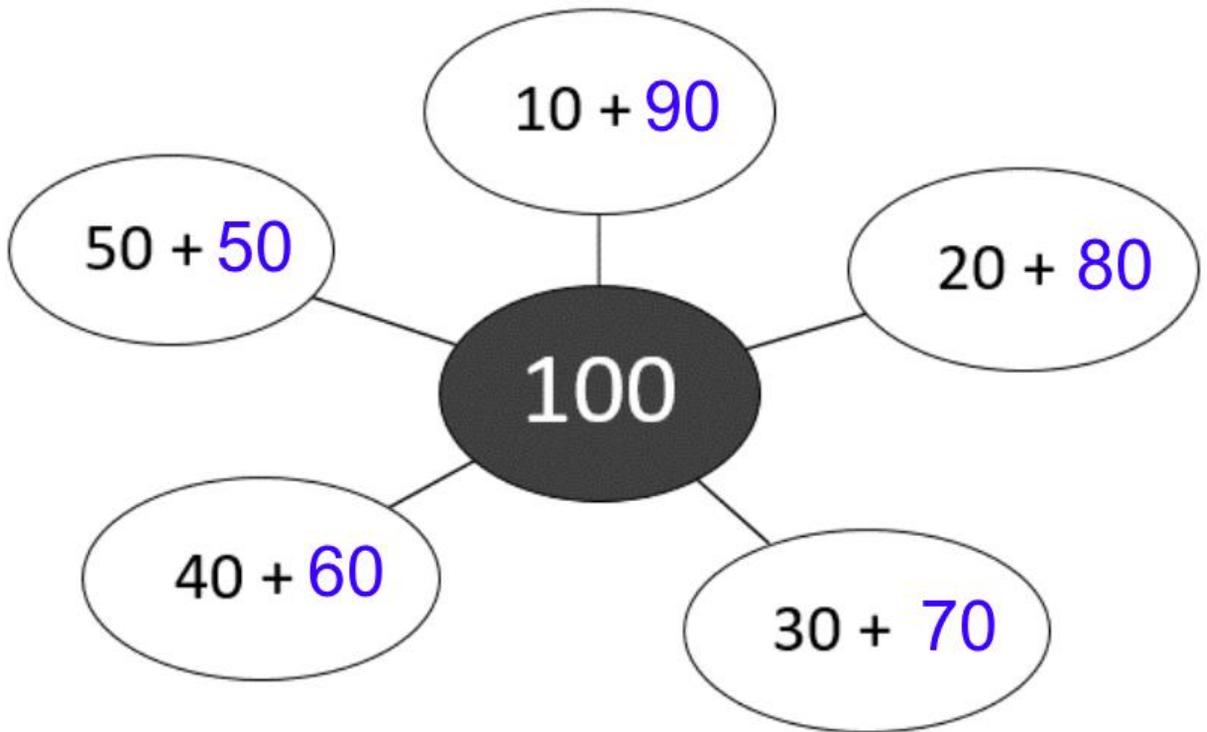
- ① J'écris le nombre de départ.
- ② J'entoure le nombre de dizaines dans ce nombre.
- ③ J'enlève 1 dizaine au nombre de dizaines de départ.





Carte mentale du 100

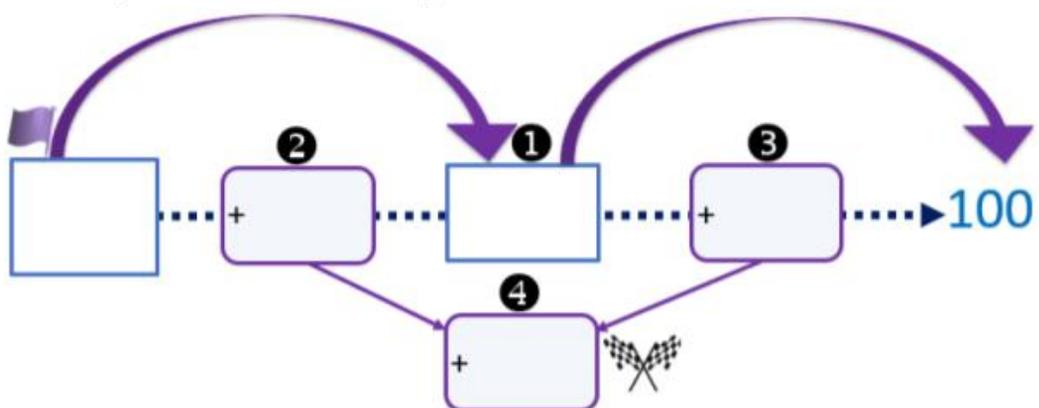
C3



Pour trouver un complément à 100 :

- 1 Je cherche la dizaine supérieure.
- 2 Je cherche le complément à la dizaine supérieure.
- 3 Je cherche le complément à 100 en partant de la dizaine supérieure.
- 4 J'additionne les 2 compléments trouvés.

Exemple : Quel est le complément à 100 de 48 ?



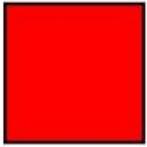
$$48 + \dots = 100$$

Le complément à 100 de 48 est



Les formes géométriques

Le carré



Le carré a 4 sommets et 4 côtés de la même longueur.

Le rectangle

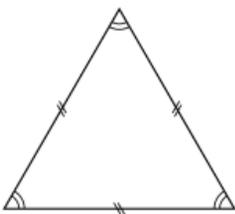


Le rectangle à 4 côtés qui ne sont pas de la même longueur: 2 petits et 2 grands. .

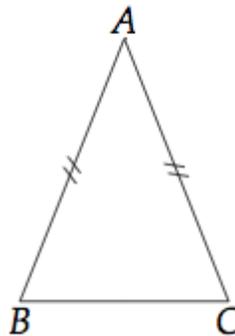
Le triangle



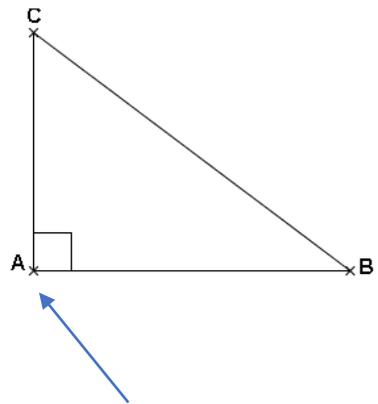
Triangle équilatéral:
Les 3 côtés sont de
mêmes longueurs.



Triangle isocèle:
Seulement deux côtés
sont de mêmes
longueurs.

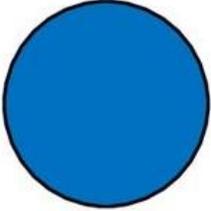


Triangle rectangle:
Possède un angle droit



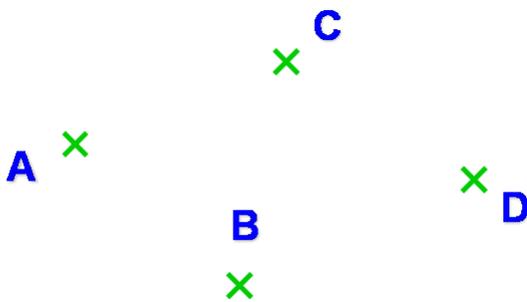
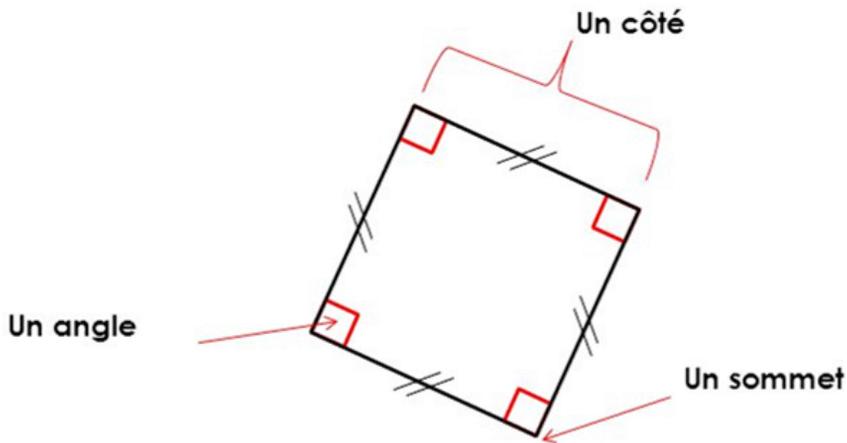


Le cercle



Le cercle n'a ni côté ni sommet. Il se trace avec le compas.

Vocabulaire géométrique



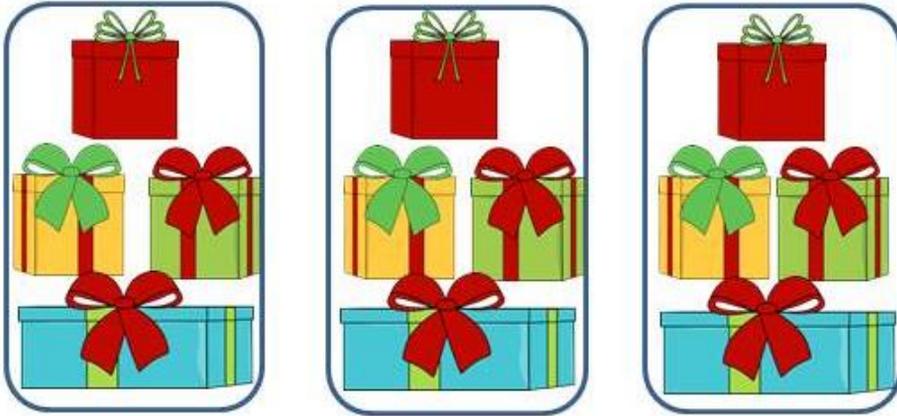
Ex:
Relie le point A au point C
Relie le point C au point D
Relie le point D au point B
Relie le point B au point A

Les croix représentent les points.



La multiplication

C4



Il y a 3 groupes de 4 cadeaux:
Avec une addition, on écrit:

$$4 + 4 + 4$$

Mais, on peut aussi écrire
avec une multiplication:

$$3 \times 4$$

On lit 3 « fois » 4

Exemple:

+ + + =

4 groupes de =

X



La monnaie

M1

Les billets :



Les pièces (euros)



Les pièces (centimes)



Les équivalences





La monnaie

M1

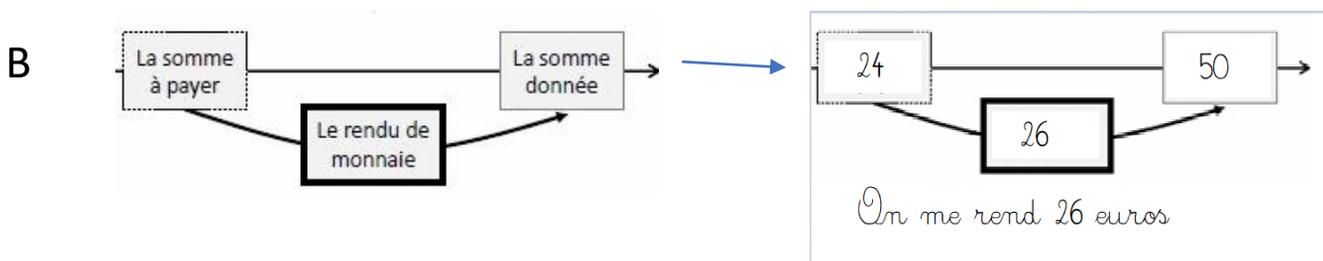
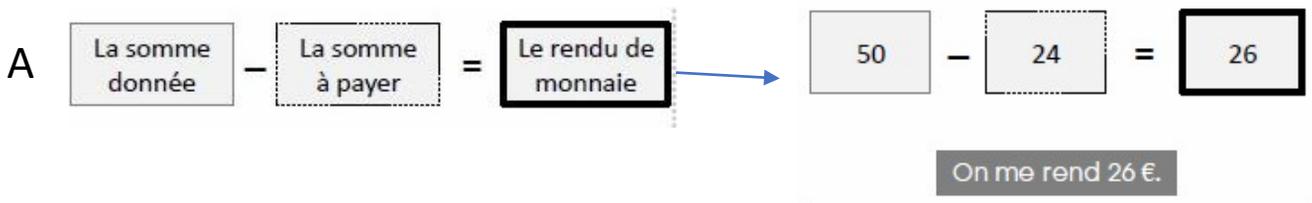
Comment rendre la monnaie?

Rendre la monnaie c'est calculer la différence entre l'argent donné et la somme à payer.

Problème: J'achète un livre à 24€ . Je paye avec un billet de 50€.

Combien me rend-on?

Plusieurs manières de calculer pour rendre la monnaie





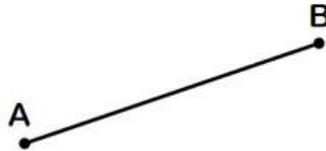
Les milieux

G3

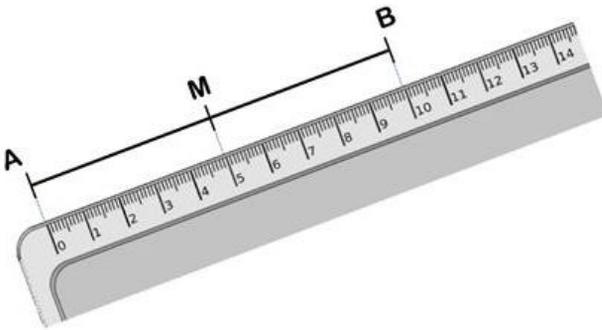
Définition:

Un segment est la partie de la droite qui est délimitée par deux points.

Exemple:



Le milieu d'un segment est le point qui se situe à égale distance de ses deux extrémités. Il partage le segment en deux parties égales.



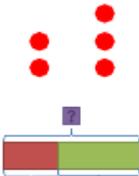
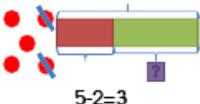
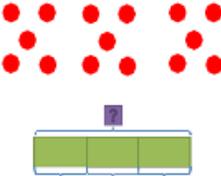
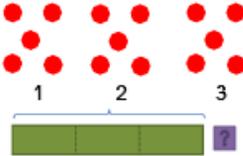
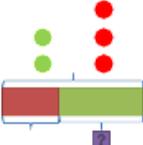
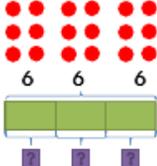
M est le milieu
du segment AB.

Pour trouver le milieu d'un segment, il faut mesurer le segment, puis trouver sa moitié. Ici, le segment mesure 10 cm, son milieu sera donc à 5 cm.



Comment résoudre un problème?

- 1- Je lis le problème et je surligne les choses importantes.
- 2- Je m'imagine l'histoire dans ma tête.
- 3- Je fais le bon schéma.
- 4- J'utilise la bonne opération .
- 5- Je fais la phrase réponse.

Je cherche combien ça fait en tout ce sont des collections différentes	Je cherche combien il reste	Je cherche combien ça fait en tout c'est la même collection répétée	Je cherche combien ça fait de groupes c'est un groupement
<p>Paul a 2 billes. Son copain Pierre lui en donne 3. Combien Paul a-t-il de billes maintenant ?</p>  <p>$2+3$ Il a 5 billes.</p>	<p>Paul a 5 billes, il en perd 2. Combien lui en reste-t-il ?</p>  <p>$5-2=3$ Il lui reste 3 billes.</p>	<p>Paul a 3 sacs de 5 billes. Combien a-t-il de billes en tout ?</p>  <p>$5 \times 3 = 15$ Il a 15 billes.</p>	<p>Paul a 15 billes. Combien de sacs de 5 billes peut-il faire ?</p>  <p>$15 : 3 = 5$ Il peut faire 3 sacs.</p>
	<p>Je cherche combien fait une partie</p> <p>Paul a 2 billes vertes. Les autres sont rouges. Paul a 5 billes en tout. Combien Paul a-t-il de billes rouges ?</p>  <p>$5-2=3$ Il a 3 billes rouges.</p>		<p>Je cherche combien chacun aura C'est un partage</p> <p>Paul partage ses 18 billes entre ses 3 copains. Combien chacun en aura-t-il ?</p>  <p>$18 : 3 = 6$ Chacun aura 6 billes.</p>
Problème d'ADDITION	Problème de SOUSTRACTION	Problème de MULTIPLICATION	Problème de DIVISION



Les nombres supérieurs à

N3

1000

Il ne faut pas confondre le **nombre de dizaines** (combien de dizaines en tout) et le **chiffre des dizaines** (c'est le chiffre écrit dans la colonne des dizaines).

m	c	d	u
1	6	3	8

Le nombre de ...

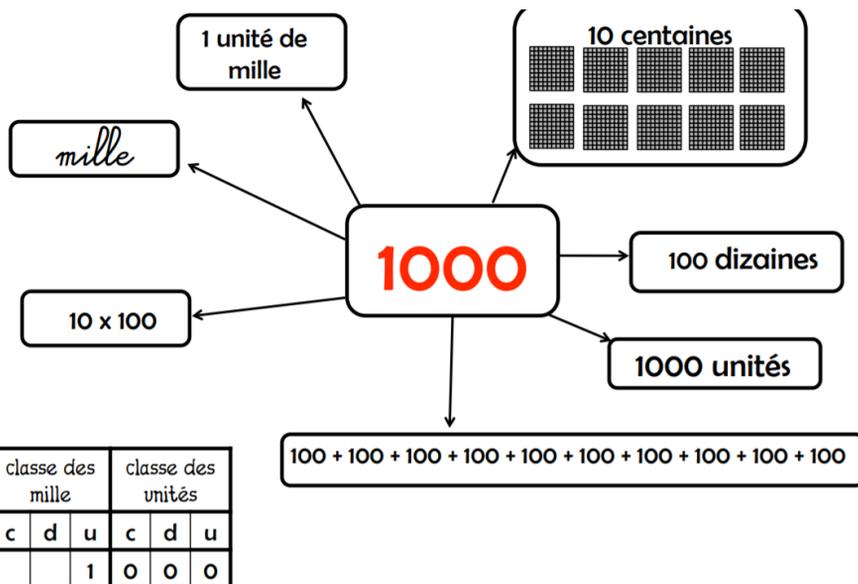
Dans 1638 :

- le nombre d'unités est 1638
- le **nombre de dizaines est 163**
- le **nombre de centaines est 16**
- le **nombre d'unités de mille est 1**

Le chiffre des ...

Dans 1638 :

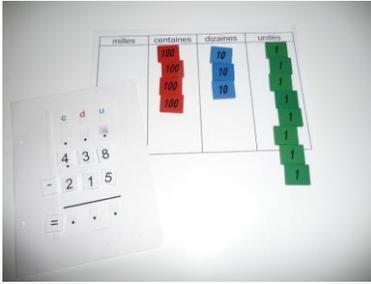
- le **chiffre** des unités est 8
- le **chiffre** des dizaines est 3
- le **chiffre** des centaines est 6
- le **chiffre** des unités de mille est 1





La soustraction posée avec retenue

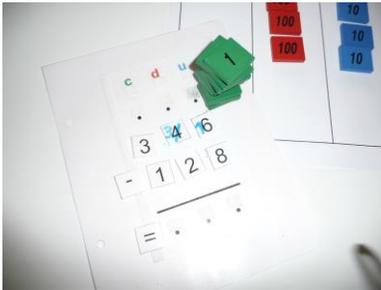
C5



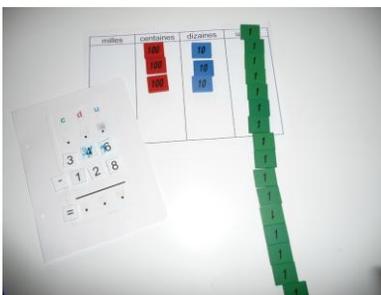
438 – 215 c'est 4 centaines (400) , 3 dizaines (30) et 8 unités (8) – 2 centaines (200) , 1 dizaine (10) et 5 unités (5).



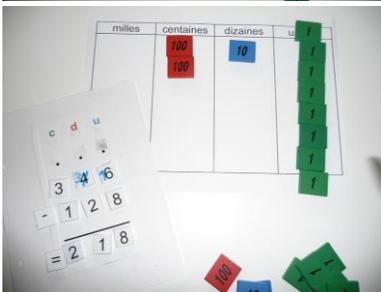
6 unités étant plus grand que 8, nous ne pouvons pas retirer 8. On prend une dizaine à 4 \rightarrow 40-10 = 30 il nous reste 3 dizaines.



La dizaine que j'ai prise à côté , je viens la transformer en unités \rightarrow 10 + 6 = 16 unités.



Je n'ai plus qu'à retirer 8 à 16 . \rightarrow 16- 8 = 8 .

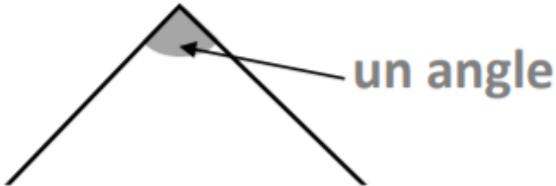


Je continue l'opération 30 – 20 = 10 c'est-à-dire 1 dizaine. Puis 300- 100 = 200 c'est-à-dire 2 centaines.
Le résultat de notre opération est : 218



L'angle droit

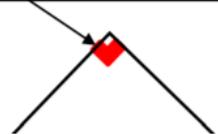
Pour savoir si un angle est droit il faut utiliser une équerre



Si l'angle et l'équerre se superposent exactement, alors on peut dire que c'est **un angle droit**.



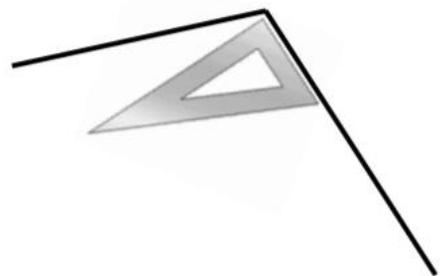
Voici le **symbole** que l'on utilise pour montrer qu'un angle est droit.



Ce **ne** sont **pas** des angles droits :



Cet angle est **plus petit** qu'un angle droit.



Cet angle est **plus grand** qu'un angle droit.



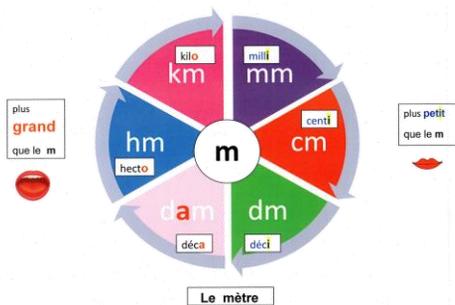
Les unités de mesures

M2

Selon ce que l'on veut mesurer, on utilise des unités de mesures différentes .

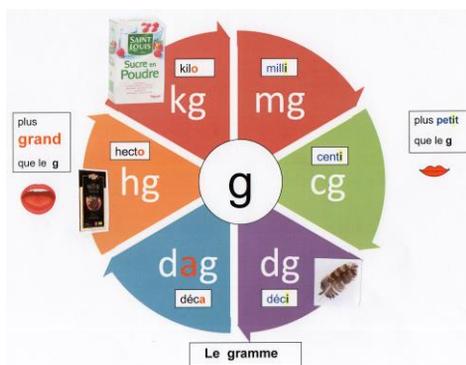
Pour mesurer une longueur :

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

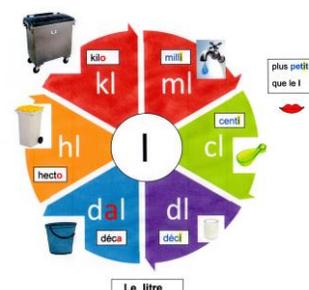
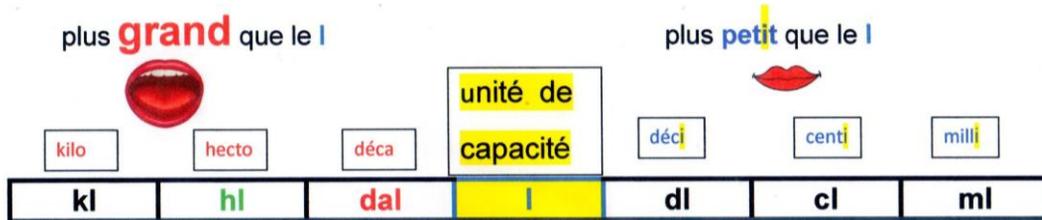


Pour mesurer une masse :

kilogramme	hectogramme	décagramme	gramme	déciagramme	centigramme	milligramme
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg



Pour mesurer une contenance :



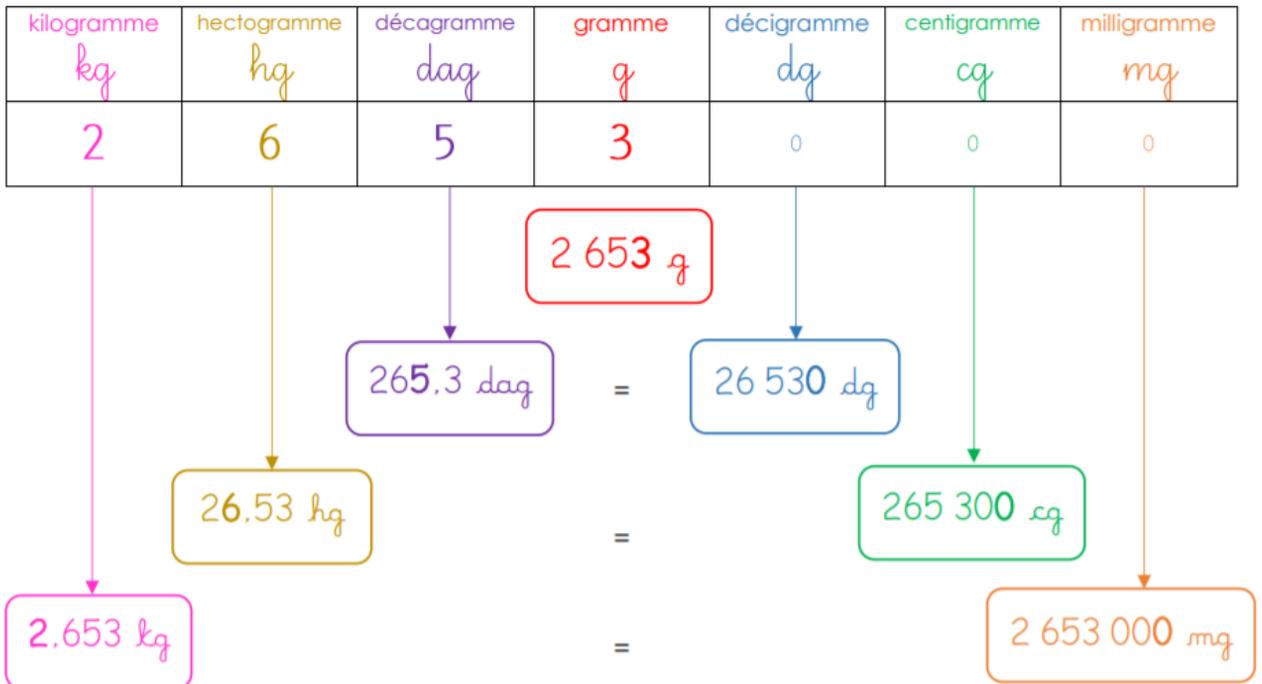


Les conversions de mesures

M3

Pour pouvoir comparer des mesures entre elles, on doit convertir à la même unité.

Par exemple: 2653 g



Je connais les règles de conversion:

$$1\text{cm} = 10\text{ mm}$$

$$1\text{m} = 10\text{ cm}$$

$$1\text{dm} = 10\text{ cm}$$

$$1\text{km} = 1000\text{m}$$



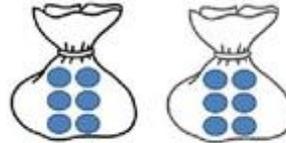
Les doubles et les moitiés

C6

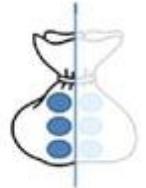
Le **double** c'est **deux fois plus**.

La **moitié** c'est **deux fois moins**.

Le double de 6,
c'est 12.



La moitié de 6,
c'est 3.

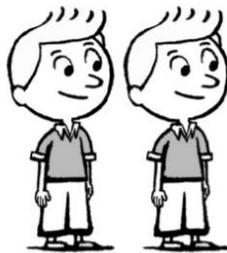


Carte mentale



Quelques exemples:

- $1 + 1 = 2$
- $2 + 2 = 4$
- $3 + 3 = 6$
- $4 + 4 = 8$
- $5 + 5 = 10$
- $6 + 6 = 12$
- $7 + 7 = 14$
- $8 + 8 = 16$
- $9 + 9 = 18$
- $10 + 10 = 20$



- La moitié de 2 est 1.
- La moitié de 4 est 2.
- La moitié de 6 est 3.
- la moitié de 8 est 4.
- La moitié de 10 est 5.
- La moitié de 12 est 6.
- La moitié de 14 est 7.
- La moitié de 16 est 8.
- La moitié de 18 est 9.
- La moitié de 20 est 10.





La multiplication posée

C7

d	u
$\begin{array}{r} 3 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 4 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$
6	8

Diagram illustrating the multiplication process. A red arrow labeled '2' points from the multiplier '2' to the multiplicand '3' in the tens column, with a label '2x3'. Another red arrow labeled '1' points from the multiplier '2' to the multiplicand '4' in the units column, with a label '2x4'.

2 Je continue avec les dizaines.
Je multiplie les dizaines par 2.
 $2 \times 3 = 6$



1 Je multiplie les unités par 2.
 $2 \times 4 = 8$

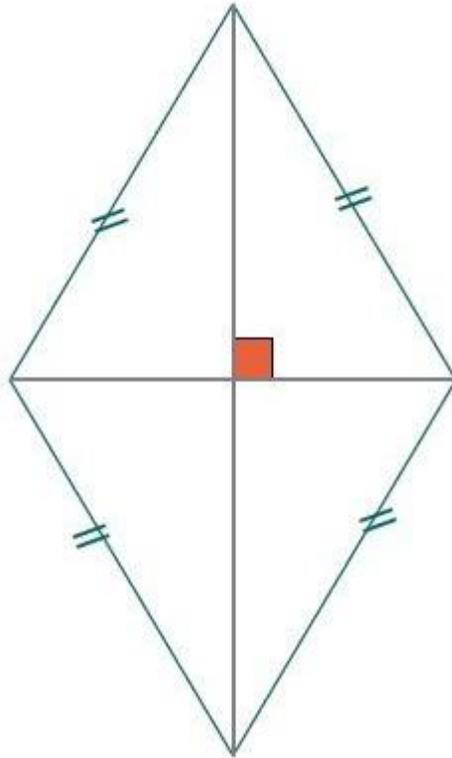


Le résultat
est 68.



Le losange

G5



Le losange a 4 côtés, c'est donc un quadrilatère

Les 4 côtés sont de la même longueur. On le montre en traçant des petits traits de chaque côté //



Les tables de multiplication

C8

$1 \times 6 = 6$	$1 \times 7 = 7$	$1 \times 8 = 8$
$2 \times 6 = 12$	$2 \times 7 = 14$	$2 \times 8 = 16$
$3 \times 6 = 18$	$3 \times 7 = 21$	$3 \times 8 = 24$
$4 \times 6 = 24$	$4 \times 7 = 28$	$4 \times 8 = 32$
$5 \times 6 = 30$	$5 \times 7 = 35$	$5 \times 8 = 40$
$6 \times 6 = 36$	$6 \times 7 = 42$	$6 \times 8 = 48$
$7 \times 6 = 42$	$7 \times 7 = 49$	$7 \times 8 = 56$
$8 \times 6 = 48$	$8 \times 7 = 56$	$8 \times 8 = 64$
$9 \times 6 = 54$	$9 \times 7 = 63$	$9 \times 8 = 72$
$10 \times 6 = 60$	$10 \times 7 = 70$	$10 \times 8 = 80$

$1 \times 9 = 9$	$1 \times 10 = 10$
$2 \times 9 = 18$	$2 \times 10 = 20$
$3 \times 9 = 27$	$3 \times 10 = 30$
$4 \times 9 = 36$	$4 \times 10 = 40$
$5 \times 9 = 45$	$5 \times 10 = 50$
$6 \times 9 = 54$	$6 \times 10 = 60$
$7 \times 9 = 63$	$7 \times 10 = 70$
$8 \times 9 = 72$	$8 \times 10 = 80$
$9 \times 9 = 81$	$9 \times 10 = 90$
$10 \times 9 = 90$	$10 \times 10 = 100$



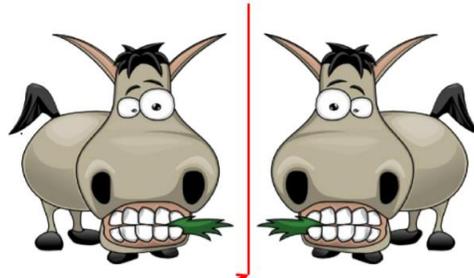
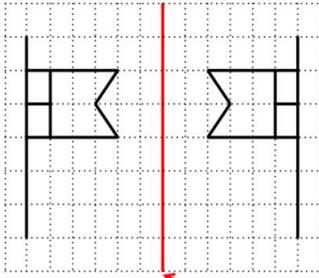
La table de pythagore

C9

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



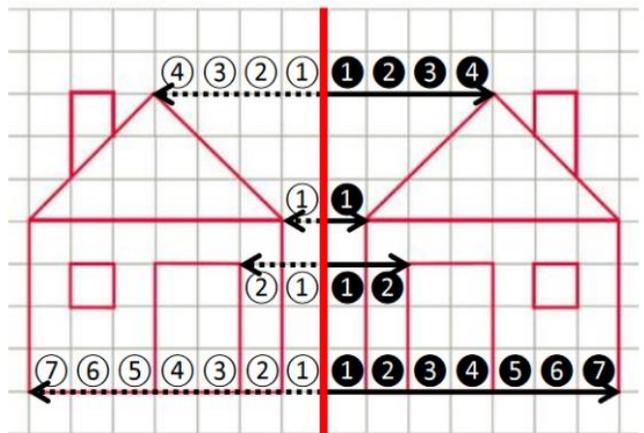
Deux dessins sont **symétriques** si lorsque je plie le long de l'axe de symétrie, ils se superposent parfaitement



Axe de symétrie

Jardinier-eklablog

Pour dessiner le symétrique d'une figure sur un quadrillage, il suffit de placer pour chaque point de la figure son point jumeau à la même distance que lui de l'axe de symétrie !





L'heure

M4

La **petite** aiguille indique les **heures**.

La **grande** aiguille indique les **minutes**.



Il est **5 h 00**

*1 heure =
60 minutes*

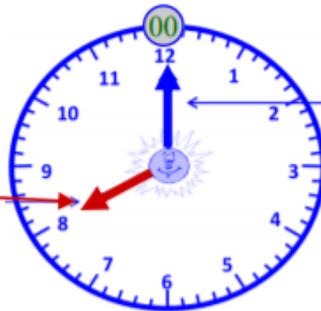


Il est **10 h 30**

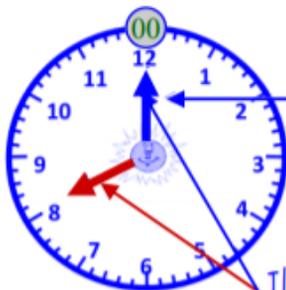
Illustration: abdolesse

Comment lire l'heure?

Pour lire l'heure, on commence par la **petite** aiguille, elle montre l'heure.



Puis, on lit la **grande** aiguille. Elle indique les minutes.



Ici, la grande aiguille est sur le 12, c'est le départ, c'est 00 minute. elle montre l'heure juste.

Il est **8 h 00**.

La grande aiguille montre le 6, il est la moitié de l'heure, on dit « et demie ».



Il est **8h30**. On dit **8 heures et demie**.



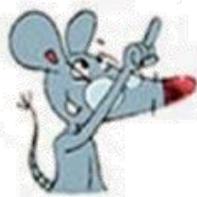
Multiplier par 10

C10

Quand je multiplie un nombre par 10, c'est comme multiplier par une dizaine. Le nombre a 10 fois plus d'unités, 10 fois plus de dizaines et 10 fois plus de centaines. Quand je multiplie un nombre par 10, cela signifie qu'on donne à chaque chiffre une valeur 10 fois plus grande.

Exemple:

$$13 \times 10 = 130$$



Pour trouver le résultat d'une multiplication par 10, il suffit de noter le nombre multiplié et de placer le zéro du 10 à droite.

$$5 \times 10 = 50$$

$$5 \times 100 = 500$$

$$5 \times 1000 = 5000$$



Multiplication posée à deux

C11

chiffres

	2	4		
m	c	d	u	
	1	4	8	
x		5	6	
	8	8	8	

1^{ere} étape: On commence par 6 unités en bas à gauche :

$6 \times 8 = 48$, je pose 8 et je retiens 4
 $6 \times 4 = 24$, j'additionne la retenue : 28 ,
je pose 8 et je retiens 2 .

$6 \times 1 = 6$, j'additionne la retenue $6 + 2 = 8$

Mon premier résultat est 888

	2	4		
m	c	d	u	
	1	4	8	
x		5	6	
	8	8	8	
7	4	0	0	

2^e étape: Je passe à 50, comme il s'agit d'une dizaine je vais poser un zéro en dessous de 8 unités.

Puis je calcule comme précédemment : $5 \times 8 = 40$, je pose mon zéro et je retiens 4

$5 \times 4 = 20$ et j'additionne $4 = 24$, je pose 4 et je mets en retenue mon 2

$5 \times 1 = 5$, j'additionne $5 + 2 = 7$
J'obtiens 7400

	2	4		
m	c	d	u	
	1	4	8	
x		5	6	
	8	8	8	
7	4	0	0	

3^e étape: j'additionne mes deux résultats
 $888 + 7400$

= 8 2 8 8



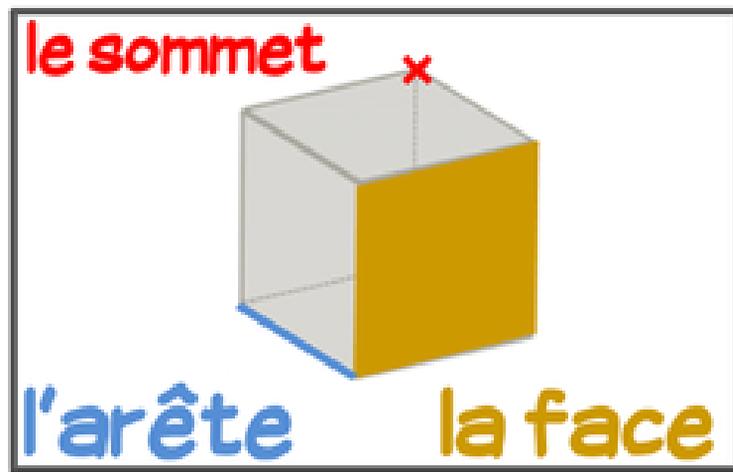
Les solides

G7

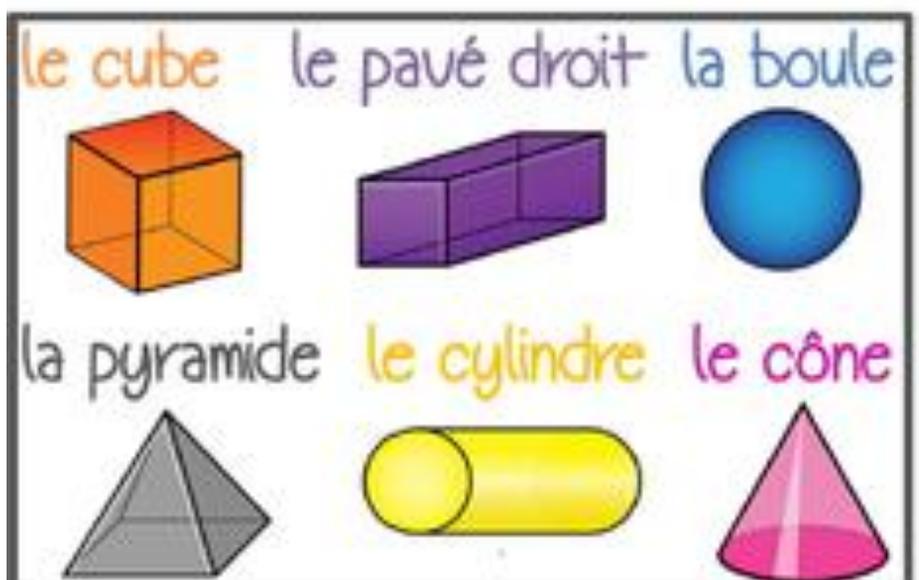
Un solide est une forme en trois dimensions. Il n'est pas plat, on peut le prendre dans sa main.



Vocabulaire du solide :



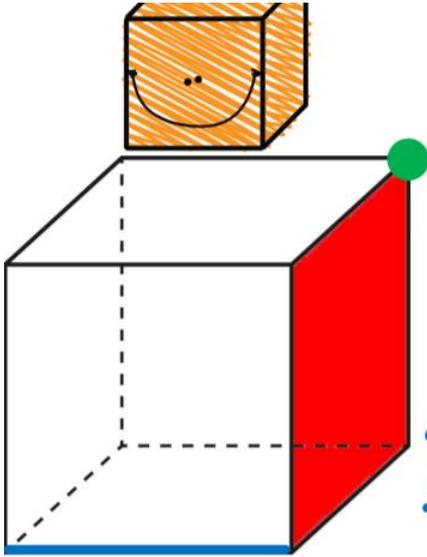
Les différents solides :





Le cube

G8

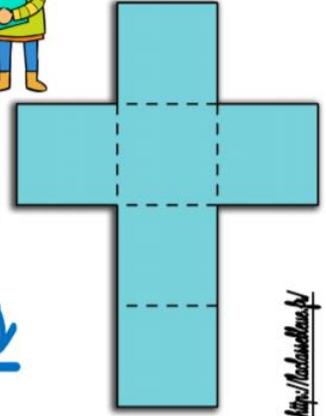


8 sommets



6 faces carrées

12 arêtes égales

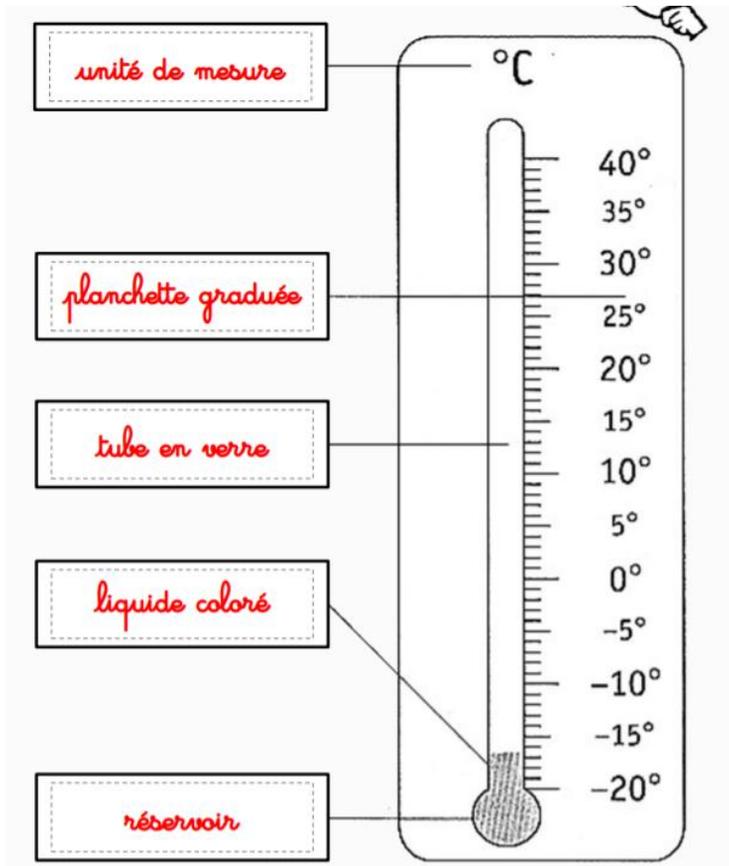


<https://www.monsieurmath.com/>



Le thermomètre

M5



Le
thermomètre
a comme
unité de
mesure le
degré.

Plus le liquide coloré augmente, plus la température est haute. Plus le liquide coloré descend plus la température est basse. Lorsque le liquide passe en dessous de zéro alors on dit qu'il fait - 1 degré par exemple. Il gèle dehors.



La division

C12

La division est une opération. Elle permet de partager et de grouper. Son signe est " : "

Je l'utilise si je fais un partage et que je cherche le nombre de parts.

Exemple: J'ai 12 bonbons et je prépare des sacs de 4 bonbons. Combien vais-je remplir de sacs?

→ 3 sacs car $4 \times 3 = 12$ ou $12 : 4 = 3$

Le résultat de la division s'appelle le quotient, ici 3 est le quotient

Mais il arrive qu'on ne puisse pas tout partager.

Exemple: Si j'ai 13 bonbons à partager entre 5 personnes, alors chaque personne reçoit 2 bonbons et il en restera 3. Dans ce cas, la division de 13 par 5 s'écrit sous la forme:

$$13 : 5 = 2 + 3$$

$$13 = 5 \times 2 + 3$$

2 est le quotient

Ce que l'on a pas pu partager s'appelle le reste.



Les durées

M6

1 millénaire = 1 000 ans

1 siècle = 100 ans

1 an = 365 (ou 366) jours

1 trimestre = 3 mois

1 semestre = 6 mois

1 mois = 31, 30, 29 ou 28 jours

1 semaine = 7 jours

1 jour = 24 heures

1 heure = 60 min

1 min = 60 s



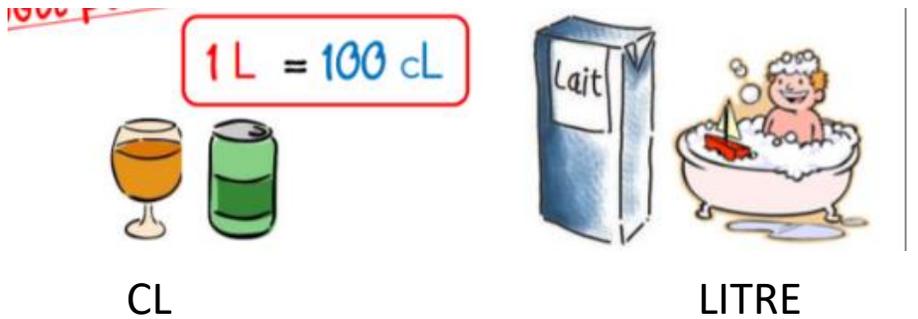
Les contenances

M7

La contenance permet de connaître la quantité (souvent liquide) qu'un récipient peut contenir.

On utilise souvent le litre (L) et le centilitre (cl)

$$1 \text{ L} = 100 \text{ cl}$$



					
X 100	X 10				
hecto <i>litre</i>	déca <i>litre</i>	<i>litre</i>	déci <i>litre</i>	centi <i>litre</i>	milli <i>litre</i>