

LES UNITÉS DE MESURE

M1

Pour toutes ces unités, on retrouve les mêmes préfixes :

KILO- → mille fois plus grand

MILLI- → mille fois plus petit

HECTO- → cent fois plus grand

CENTI- → cent fois plus petit

DÉCA- → dix fois plus grand

DÉCI- → dix fois plus petit

Pour passer d'une unité de mesure à une autre, on utilise un tableau de conversion.

LES MESURES DE LONGUEURS

kilomètre	hectomètre	Décamètre	Mètre	Décimètre	Centimètre	millimètre
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1	8	5	2			

Une mesure peut s'écrire de plusieurs façons

1852m = 1km, 8 hm, 5 dam, 2 m
 = 1km, 852 m
 = 1,852 km



Pour additionner ou soustraire des longueurs, toutes les mesures doivent être exprimées dans la même unité !

LES MESURES DE MASSES

kilogramme	Hectogramme	décagramme	Gramme	Décigramme	Centigramme	milligramme
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1 kg = 1 000 g	1 hg = 100g	1 dag = 10g		10 dg = 1 g	100 cg = 1g	1 000 mg = 1g

LES MESURES DE CONTENANCE

L'unité principale de mesure de contenance est le litre.
 Il correspond à la contenance d'un cube de 10 cm de côté.

Kilolitre (peu utilisé)	Hectolitre	Décalitre (peu utilisé)	Litre	Décilitre	Centilitre	millilitre
kL	hL	daL	L	dL	cl	mL
1 kL = 1 000 L	1 hL = 100L	1 daL = 10L		10 dL = 1 L	100 cg = 1L	1 000 mg = 1L

LES DURÉES

M2

QU'EST-CE QUE LA DURÉE ?

La durée est le temps qui s'écoule entre deux instants précis.

Pour se repérer dans le temps ou calculer des durées, il faut connaître les principales unités de mesure et leurs équivalences.

1 millénaire = 1000 ans
 1 siècle = 100 ans
 1 an = 365 (ou 366 jours)
 1 semestre = 6 mois
 1 trimestre = 3 mois
 1 mois = entre 28 et 31 jours



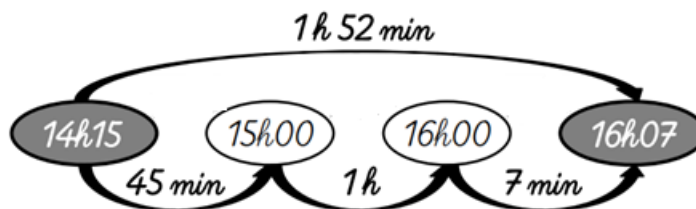
1 semaine = 7 jours
 1 jour = 24 heures
 1 heure = 60 minutes
 1 minute = 60 secondes
 1 seconde = $\frac{10}{10}$ de seconde



On ne peut pas calculer les durées comme avec les autres mesures car les unités ne sont pas décimales.

CALCULER AVEC UN SCHEMA

Lisa va au cinéma. La séance commence à 14h15.
 Le film dure 1h52.
 A quelle heure la séance finira-t-elle ?



La séance finira à 16h 07

CALCULER ET CONVERTIR

Pour calculer une durée, on peut calculer les heures avec les heures et les minutes avec les minutes, puis convertir.

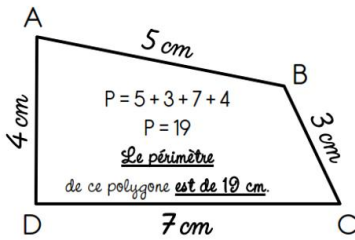
	2	h	4	2	
+	1	h	2	5	
	3	h	6	7	
	4	h	0	7	

67 minutes c'est 1 h et 7 minutes

LE PÉRIMÈTRE

M3

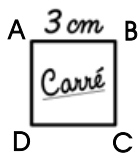
DÉFINITION



La longueur du côté d'une figure s'appelle le périmètre

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

CALCULER LE PÉRIMÈTRE D'UN CARRÉ



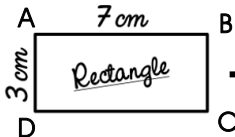
$$P = c \times 4$$

↑
Côté X 4

$$P(ABCD) = 3 \times 4$$

$$P(ABCD) = \underline{12 \text{ cm}}$$

CALCULER LE PÉRIMÈTRE D'UN RECTANGLE



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

↑
(Longueur + largeur) X 2

$$P(ABCD) = (7 + 3) \times 2$$

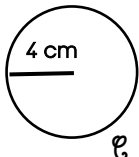
$$P(ABCD) = \underline{20 \text{ cm}}$$

CALCULER LA LONGUEUR D'UN CERCLE

Je suis une lettre grecque très célèbre et très utile : π

$$\pi$$

3.14159265...



$$P = 2 \times \pi \times r$$

↑
(2 x π x rayon)

$$P(e) \simeq (2 \times 3,14) \times 4$$

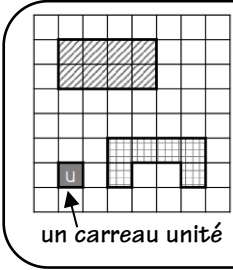
$$P(e) \simeq \underline{25,12 \text{ cm}}$$

AIRE ET VOLUME



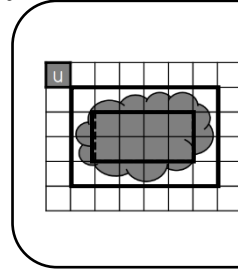
QU'EST-CE QUE L'AIRE ?

L'aire (l'étendue) c'est la surface d'une figure plane



Dans cet exemple, l'unité d'aire est le carreau.

La surface hachurée a une aire de 8 carreaux,



L'aire du nuage est comprise entre l'aire du grand rectangle (24 carreaux unités) et l'aire du petit rectangle (8 carreaux unités)

ET ÇA SE MESURE COMMENT ?

Dans la vie quotidienne, on ne les mesure évidemment pas en carreaux unifiés !

L'unité de base est le m² (mètre carré), mais on utilise aussi ses multiples et sous-multiples.



- 1 mètre carré équivaut à la surface d'un carré dont les côtés mesurent 1 mètre.
- 1 centimètre carré équivaut à la surface d'un carré dont les côtés mesurent 1 cm ...

Chaque unité est 100 fois plus grande que l'unité inférieure !

Ainsi, 0,5 m² = 50 dm² = 5 000 cm² = 500 000 mm²

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

LES FORMULES DE CALCUL

CARRÉ
côté X côté

$$c \times c$$

RECTANGLE
Longueur X Largeur

$$L \times l$$

TRIANGLE
(base X hauteur) : 2

$$(b \times h) : 2$$

DISQUE
 π X rayon X rayon

$$\pi \times r \times r$$

LE VOLUME

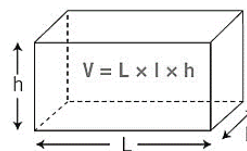
Le volume est l'espace occupé par un solide.

Pour calculer le volume d'un pavé droit, on multiplie :

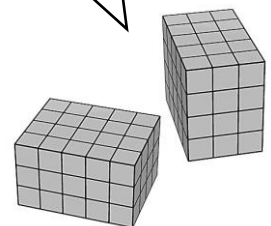
$$\text{Longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}$$

Exemple : si L = 4 cm l = 3 cm et h = 2 cm

$$4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ cm}^3 \text{ (on dit « centimètre cube »)}$$



C'est comme si je le remplissais de petits cubes !

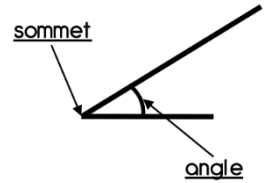


LES ANGLÉS

M5

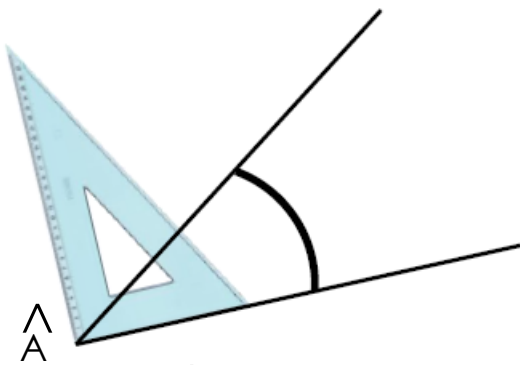
QU'EST-CE QU'UN ANGLE ?

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



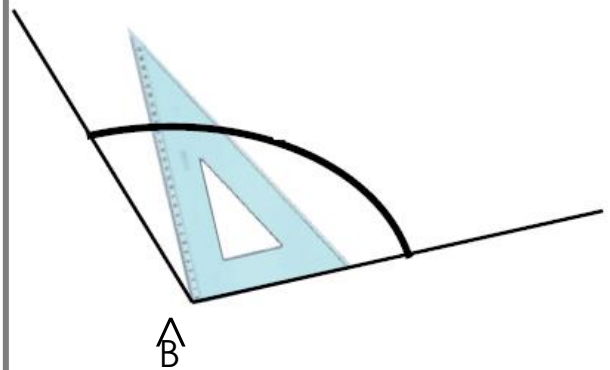
Pour comparer des angles, on peut utiliser une équerre ou un gabarit : on décalque l'angle à comparer, puis on le superpose sur les autres angles.

L'ANGLE AIGU



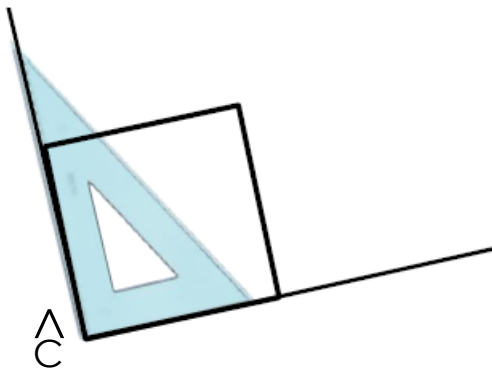
L'angle \hat{A} est un angle **aigu** :
il est plus petit qu'un angle droit.

L'ANGLE OBTUS



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

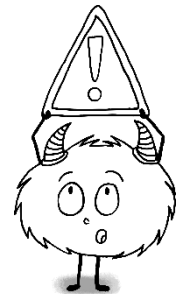
L'ANGLE DROIT



L'angle \hat{C} est un angle **droit** :
Ses côtés sont perpendiculaires

ASTUCE

ANGLE AIGU
=
BOUCHE PEU OUVERTE
=
PETITE FAIM...



ANGLE OBTUS
=
BOUCHE GRANDE OUVERTE
=
GROSSE FAIM...