

LES PRÉFIXES UTILISÉS POUR MESURER

Les **préfixes** utilisés pour fabriquer **des noms d'unités de mesure** sont les suivants :

kilo = 1000 fois plus grand

hecto = 100 fois plus grand

déca = 10 fois plus grand

milli = 1000 fois plus petit

centi = 100 fois plus petit

déci = 10 fois plus petit

Pourquoi a-t-on inventé toutes ces unités ?

Pourquoi une seule unité pour chaque sorte d'objet à mesurer n'aurait-elle pas suffi ?

Imagine une coccinelle elle mesure à peine 5 mm. Si on n'avait que le mètre comme unité, on serait obligé de dire que la coccinelle mesure 0,005 mètres.

Ce nombre n'est pas très pratique à lire à cause de tous ces zéros, voici tout l'intérêt d'avoir de multiples unités.

Conversion des mesures de longueur, de masse et de capacité

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
							
	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
							
		hL	daL	L	dL	cL	mL
							

APPARIEMENT VOCABULAIRE MESURES



kilo

1000

centi

100

déca

1/1000

hecto

10

déci

1/100

milli

1/10



LES MESURES DE LONGUEUR

L'unité de base de **mesure des longueurs** est le **mètre** (m).

Les unités de mesure de longueur de la plus grande à la plus petite sont :

- le kilomètre (km),
- l'hectomètre (hm),
- le décamètre (dam),
- le mètre (m),
- le décimètre (dm),
- le centimètre (cm),
- le millimètre (mm).

$$1 \text{ km} = 10 \text{ hm.}$$

$$1 \text{ hm} = 10 \text{ dam.}$$

$$1 \text{ dam} = 10 \text{ m.}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm.}$$

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

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

1 km = 10 hm.

1 hm = 10 dam.

1 dam = 10 m.

1 m = 10 dm.

1 dm = 10 cm

1 cm = 10 mm.

1 hm = 0,1 km.

1 dam = 0,1 hm.

1 m = 0,1 dam,

1 dm = 0,1 m.

1 cm = 0,1 dm.

Remarque : $10 \times 10 = 100$ donc dans 1 km par exemple, il y a 100 dam.

En astronomie, on utilise des mesures de longueur gigantesques, comme l'année-lumière car la lumière parcourt une immense distance en très peu de temps.



Jacques a parcouru 15 km en courant. Combien a-t-il parcouru de mètres ?



A 1500

B 15 000

C 150

D 40

Vérifier la réponse



LES MESURES D'AIRE

Un carré d'un mètre sur un mètre mesure un **mètre-carré** (m^2).

Si l'on multiplie le côté d'un carré par 10, sa surface est multipliée par 100.

Les unités de **mesure d'aire** de la plus grande à la plus petite sont :

- le kilomètre-carré (km^2),
- l'hectomètre-carré (hm^2),
- le décamètre-carré (dam^2),
- le mètre-carré (m^2),
- le décimètre-carré (dm^2),
- le centimètre-carré (cm^2),
- le millimètre-carré (mm^2).

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ hm}^2$$

$$1 \text{ hm}^2 = 100 \text{ dam}^2$$

$$1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

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

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

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ hm}^2$$

$$1 \text{ hm}^2 = 100 \text{ dam}^2$$

$$1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

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

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

$$1 \text{ hm}^2 = 0,01 \text{ km}^2$$

$$1 \text{ dam}^2 = 0,01 \text{ hm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 1 \text{ dam}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 0,01 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = 0,01 \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 0,01 \text{ cm}^2$$

Remarque : $100 \times 100 = 10\,000$ donc dans 1 m^2 par exemple, il y a $10\,000 \text{ cm}^2$.

Pour les surfaces agricoles, on utilise l'**are**, qui est égal à 100 m^2 ou l'**hectare**, qui mesure 100 ares .

LES MESURES DE VOLUME

Un cube d'un mètre sur un mètre sur un mètre mesure **un mètre-cube** (m^3).

Si l'on multiplie le côté d'un cube par 10, le volume du cube obtenu est 1000 fois plus grand que le volume du cube initial.

Les **unités de mesure des volumes** de la plus grande à la plus petite sont :

- le kilomètre-cube (km^3),
- l'hectomètre-cube (hm^3),
- le décamètre-cube (dam^3),
- le mètre-cube (m^3),
- le décimètre-cube (dm^3),
- le centimètre-cube (cm^3),
- le millimètre-cube (mm^3).

$$1 \text{ km}^3 = 1000 \text{ hm}^3$$

$$1 \text{ hm}^3 = 1000 \text{ dam}^3$$

$$1 \text{ dam}^3 = 1000 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ km}^3 = 1000 \text{ hm}^3$$

$$1 \text{ hm}^3 = 1000 \text{ dam}^3$$

$$1 \text{ dam}^3 = 1000 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ hm}^3 = 0,001 \text{ km}^3$$

$$1 \text{ dam}^3 = 0,001 \text{ hm}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 0,001 \text{ dam}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = 0,001 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 0,001 \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ mm}^3 = 0,001 \text{ cm}^3$$

Remarque : $10 \times 10 \times 10 = 1000$ donc dans 1 m^3 , par exemple, il y a $1\ 000 \text{ dm}^3$.

1 litre remplit un volume d'1 décimètre-cube et pèse 1 kilogramme ($1 \text{ L} = 1 \text{ kg} = 1 \text{ dm}^3$).

Une piscine mesure 25 x 15 x 2 mètres-cube (25 mètres de long, 15 mètres de large, 2 mètres de profondeur). On rappelle qu'un mètre-cube égale 1000 litres. Combien la piscine contient-elle de litres d'eau ?



A 150 litres

B 750 000 litres

C 7500 litres

Vérifier la réponse



Une piscine mesure 25 x 15 x 2 mètres-cube (25 mètres de long, 15 mètres de large, 2 mètres de profondeur). On rappelle qu'un mètre-cube égale 1000 litres. Combien la piscine contient-elle de litres d'eau ?



A 150 litres

B 750 000 litres

C 7500 litres

Vérifier la réponse



LES MESURES DE MASSE

L'unité de base de **mesure des masses** est le **gramme** (g).

Les unités de mesure de masse de la plus grande à la plus petite sont :

- le kilogramme (kg),
- l'hectogramme (hg),
- le décagramme (dag),
- le gramme (g),
- le décigramme (dg),
- le centigramme (cg),
- le milligramme (mg).

$$1 \text{ kg} = 10 \text{ hg.}$$

$$1 \text{ hg} = 10 \text{ dag.}$$

$$1 \text{ dag} = 10 \text{ g.}$$

$$1 \text{ g} = 10 \text{ dg.}$$

$$1 \text{ dg} = 10 \text{ cg.}$$

$$1 \text{ cg} = 10 \text{ mg.}$$

$$1 \text{ hg} = 0,1 \text{ kg}$$

1 hg = 0,1 kg.

1 dag = 0,1 hg.

1 g = 0,1 dag.

1 dg = 0,1 g.

1 cg = 0,1 dg.

1 mg = 0,1 cg.

Remarque : $10 \times 10 = 100$ donc dans 1 dg par exemple, il y a 100 mg.

Unités annexes

La **tonne** vaut 1000 kg.

Le **quintal** vaut 100 kg.

La **livre** (pour peser les primeurs -les fruits et légumes- ou les quantités en cuisine, ex : une livre de beurre) vaut 500 g.

1 litre remplit un volume d'1 décimètre-cube et pèse 1 kilogramme ($1 \text{ L} = 1 \text{ kg} = 1 \text{ dm}^3$).



APPARIEMENT MASSES



Poids approximatif d'une baleine

30 tonnes

Nombre de livres (500 g) dans un kilo.

2

Combien de centigrammes dans 1 gramme ?

100

Dosage (unité) des médicaments

le milligramme

VÉRIFIER LA RÉPONSE



APPARIEMENT MASSES



Poids approximatif d'une baleine

30 tonnes

Nombre de livres (500 g) dans un kilo.

2

Combien de centigrammes dans 1 gramme ?

100

Dosage (unité) des médicaments

le milligramme

VÉRIFIER LA RÉPONSE

LES MESURES DE CAPACITÉ

L'unité de base de **mesure des capacités** est le **litre (L)**.

Les unités de mesure de capacité de la plus grande à la plus petite sont :

- l'hectolitre (hL),
- le décalitre (daL),
- le litre (L),
- le décilitre (dL),
- le centilitre (cL),
- le millilitre (mL).

$$1 \text{ kL} = 10 \text{ hL.}$$

$$1 \text{ hL} = 10 \text{ daL.}$$

$$1 \text{ daL} = 10 \text{ L.}$$

$$1 \text{ L} = 10 \text{ dL.}$$

$$1 \text{ dL} = 10 \text{ cL.}$$

$$1 \text{ cL} = 10 \text{ mL.}$$

1 daL = 0,1 hL.

1 L = 0,1 daL.

1 dL = 0,1 L.

1 cL = 0,1 dL.

1 mL = 0,1 cL.

Remarque : $10 \times 10 = 100$ donc dans 1 daL par exemple, il y a 100 dL.

1 litre remplit un volume d'1 décimètre-cube et pèse kilogramme ($1 \text{ L} = 1 \text{ kg} = 1 \text{ dm}^3$).



LES MESURES D'ANGLES

Un **angle** mesure l'espace entre deux demi-droites.

Ces demi-droites sont appelées **côtés de l'angle**.

L'origine des 2 demi-droites est appelé le **sommet de l'angle**.

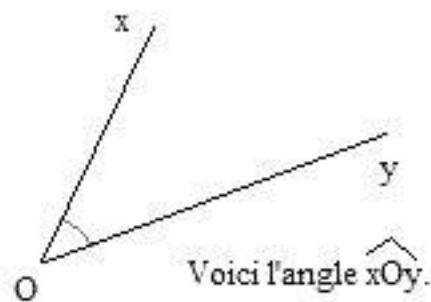
On désigne un angle par trois lettres surmontées d'un chapeau.

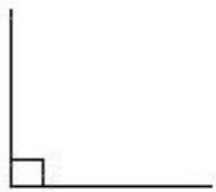
Un **angle droit** est l'angle entre deux demi-droites perpendiculaires.

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

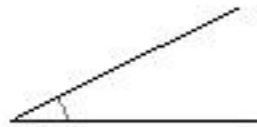
Un **angle obtus** est plus grand qu'un angle droit.

Un **angle plat** est égal à 2 angles droits.





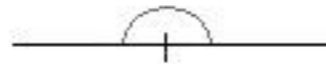
angle droit ($=90^\circ$)



angle aigu ($<90^\circ$)



angle obtus ($>90^\circ$)



angle plat ($=180^\circ$)



APPARIEMENT ANGLES



angle obtu

tour complet

angle aigu

angle droit

angle plat

360°

plus que 90°

180°

90°

moins que 90°

VÉRIFIER LA RÉPONSE



LES MESURES DE DURÉE

Une **minute** dure 60 secondes.

Une **heure** dure 60 minutes, donc 3600 secondes.

Un **jour** dure 24 heures.

Une **semaine** dure 7 jours.

Le mois de février dure **28 ou 29** jours.

Les mois d'avril, juin, novembre durent **30** jours.

Les mois de janvier, mars, mai, juillet, août, octobre et décembre durent **31** jours.

Un **trimestre** dure 3 mois (comme son nom l'indique, sauf à l'école, où l'on désigne par le premier trimestre la période qui s'étend de septembre à décembre).

Un **an** dure **365 ou 366 jours** (les années bissextiles, multiples de 4 sauf cas exceptionnels, ont un jour de plus).

Un an dure **52 semaines**.

Un an contient **12 mois**.

Une **décennie** dure 10 ans.

Un **siècle** dure 100 ans.

Combien y a-t-il de minutes dans une journée ?



A 14400

B 120

C 1440

Vérifier la réponse



Combien y a-t-il de minutes dans une journée ?



A 14400

B 120

C 1440

Vérifier la réponse

