

Plan du cours

I.	Masse	1
1.	Définition et unités de masse	1
2.	Conversions	2
II.	Longueur	2
1.	Définition	2
2.	Autres unités de longueurs et conversions	3
III.	Périmètre d'une figure	3
1.	Vocabulaire	4
2.	Périmètre d'un polygone	4
3.	Périmètre d'un cercle - Circonférence d'un cercle	5
4.	Périmètre de figures composées	7

Activité d'introduction

Recopier et compléter avec l'unité de longueur appropriée :

- Une allumette mesure 47 . . . de long et pèse 0,13
- Tom pèse 52,5 . . . pour une taille de 1,60
- Un cheval a une hauteur au garrot de 155 . . . pour une masse de 7
- La longueur du tour de la Terre est d'environ 40 000

Mes objectifs :

- ↔ Je dois connaître / utiliser / convertir les unités de longueur ou de masse.
- ↔ Je dois savoir calculer le périmètre d'un polygone, comparer géométriquement des périmètres.
- ↔ Je dois connaître et savoir utiliser la formule donnant le périmètre d'un cercle.

I. Masse

1. Définition et unités de masse

Définition

La **masse** est la mesure d'une quantité de matière. Son unité est le gramme, noté g.

Exemple : La masse d'une tablette de chocolat est 100 g.

Les mesures de masses

tonne	quintal		kilogramme	hectogramme	décagramme	gramme	décigramme	centigramme	milligramme
t	q		kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

Remarques :

- On rappelle que l'on inscrit un seul chiffre par colonne.
- 1 q = 100 kg et 1 t = 1000 kg

2. Conversions

Méthode :

Pour convertir une masse (c'est-à-dire changer d'unité), il faut toujours placer le chiffre des unités dans la colonne de l'unité de masse.

Exemples :

$$1 \text{ dag} = 100 \text{ dg}$$

$$10 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

$$1 \text{ cg} = 0,1 \text{ dg}$$

Exercice d'application 1

1. Convertir 13 hg en g.

.....

2. Convertir 43,52 cg en dg.

.....

3. Convertir 4,3 g en mg.

.....

4. Convertir 458 dg en dag.

.....

5. Convertir 45,2 kg en dag.

.....

6. Convertir 6 541 kg en tonne .

.....

II. Longueur

1. Définition

Définition

La longueur est la mesure d'une distance. Son unité est le mètre, noté m.

Exemple : La salle de classe mesure environ . . . de long.

2. Autres unités de longueurs et conversions

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

Exemples :

1 dam = 1000 cm 1 mm = 0,01 dm

Exercice d'application 2

Compléter les expressions suivantes :

5,6 m = . . . cm.

25,8 km = . . . m.

328 dm = . . . dam.

7,85 m = 7850

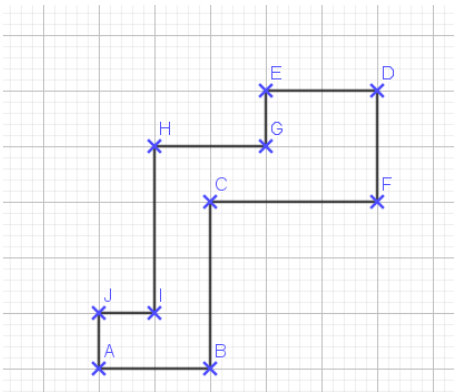
9 dm = 0,009

4,036 dam = 40 360 . . .

III. Périmètre d'une figure

Activité d'introduction

1. Quel est le périmètre de cette figure sachant que la longueur du côté d'un carreau mesure 1 cm.



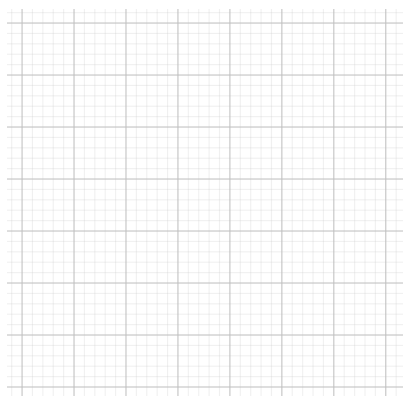
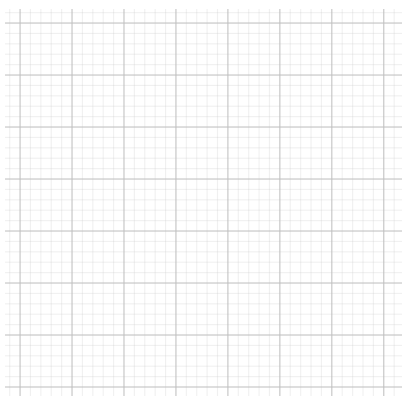
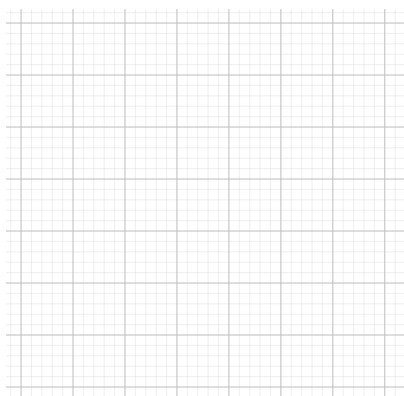
.....

.....

.....

.....

2. Ci-dessous, dessiner trois figures qui ont le même périmètre que la figure de la question 1).



1. Vocabulaire

Définition

Le mot **périmètre** provient du grec ancien *perimetros* qui signifie "mesure du tour", c'est donc la longueur du contour d'une figure.

Exemple : Tracer une figure dont le périmètre mesure 45 mm.

2. Périmètre d'un polygone

Définition

Un **polygone** est une figure fermée composée de plusieurs côtés

Propriété

Pour calculer le périmètre d'un polygone, on effectue la somme des mesures de ses côtés.

Exemple :

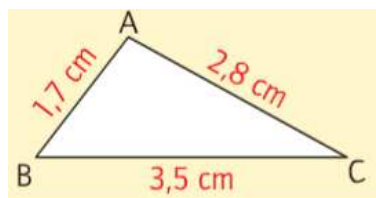
Calculer le périmètre du triangle ci-contre :

.....

.....

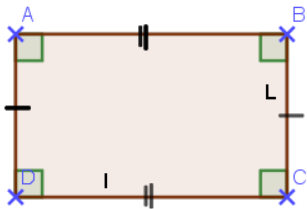
.....

.....



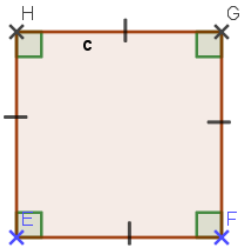
Cas particuliers :

Le rectangle



Périmètre du rectangle : $\mathcal{P} = (l + L) \times 2$

Le carré



Périmètre du carré : $\mathcal{P} = 4 \times c$

Exercice d'application 3

1. Donner le périmètre d'un triangle équilatéral de côté 4cm.
-
-
2. Donner le périmètre d'un carré de côté 9 cm.
-
-
-
3. Donner le périmètre d'un rectangle de longueur 10 cm et de largeur 4 cm.
-
-
-

3. Périmètre d'un cercle - Circonférence d'un cercle

Activité d'introduction

Définition

La lettre grecque π désigne un nombre particulier. Il est défini par le rapport constant de la circonférence d'un cercle à son diamètre dans un plan .

Une approximation de π : $\pi \approx 3,1415926$

Définition

Soit (C) un cercle de rayon r et de diamètre d .

La longueur d'un cercle (ou la circonférence d'un cercle) s'obtient en multipliant son diamètre d par le nombre π . D'où les formules suivantes :

$$\mathcal{P} = \pi \times d \quad \text{ou} \quad \mathcal{P} = 2 \times \pi \times r$$

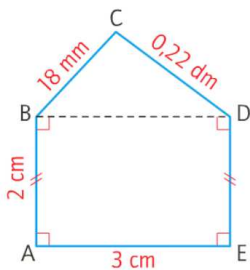
Exemple : Donner le périmètre d'un cercle de rayon 3 cm.

Exercice d'application 4

1. Donner la circonférence d'un cercle de diamètre 30 dm.
.....
.....
.....
2. Donner le périmètre d'un cercle de rayon 4 cm.
.....
.....
.....
3. Construite pour l'exposition universelle de 1900, la grande roue de Paris avait un diamètre de 100 m. Calculer la longueur d'un tour de roue. Donner la valeur approchée par excès au dixième près.
.....
.....
.....

4. Périmètre de figures composées

Objectif : Calculer le périmètre des figures suivantes.



.....

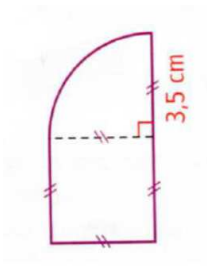
.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....