

Périmètres et aires

11 mai 2015

1 Périmètre

- Définition
- Unité de longueur

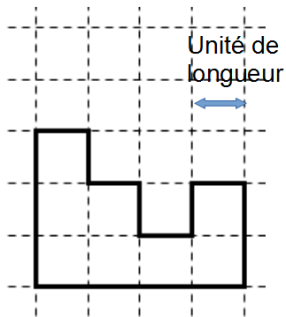
2 Formules de calcul du périmètre

- Triangles
- Quadrilatères
- Cercles

Définition

Le **périmètre** d'une figure est la longueur du contour de cette figure.

Exemple



Le périmètre de cette figure est 16 unités de longueur.

1 Périmètre

- Définition
- Unité de longueur

2 Formules de calcul du périmètre

- Triangles
- Quadrilatères
- Cercles

Définition

La mesure d'une longueur dépend de l'unité choisie. L'unité légale de longueur est le metre (m).

Autres unités de longueur

| Multiples de l'unité | | | Unité | Sous-multiples de l'unité | | |
|----------------------|-------------------|------------------|---------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Kilomètre | hectomètre | décamètre | <u>mètre</u> | décimètre | centimètre | millimètre |
| 1 km = 1 000 m | 1 hm = 100 m | 1 dam = 10 m | 1 m | 1 dm = 0,1 m | 1 cm = 0,01 m | 1 mm = 0,001 m |

Autres unités de longueur

| Multiples de l'unité | | | Unité | Sous-multiples de l'unité | | |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------|----------------|
| Kilomètre | hectomètre | décamètre | <u>mètre</u> | décimètre | centimètre | millimètre |
| 1 km = 1 000 m | 1 hm = 100 m | 1 dam = 10 m | 1 m | 1 dm = 0,1 m | 1 cm = 0,01 m | 1 mm = 0,001 m |

Exemple

On veut calculer le périmètre de la figure ci-contre :

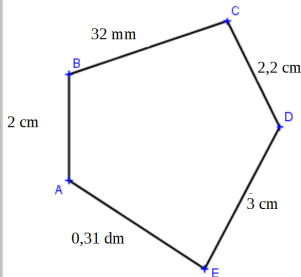
- $32 \text{ mm} = 3,2 \text{ cm}$ et $0,31 \text{ dm} = 3,1 \text{ cm}$

$$P = AB + BC + CD + DE + EA$$

$$P = 2 + 3,2 + 2,2 + 3 + 3,1$$

$$P = 13,5$$

→ Le périmètre du polygone ABCDE est 13,5 cm.



Convertir les unités de longueur

À l'aide du tableau de conversion

On utilise le tableau ci-dessous :

| km | hm | dam | m | dm | cm | mm |
|----|----|-----|---|----|----|----|
| | | | | | | |

Exemple

On veut convertir 7,548 hm en m.

- On met un chiffre par case dans le tableau, en commençant par les unités du nombre de départ. Puis on place la virgule à la nouvelle unité choisie (en ajoutant des zéro si nécessaire)

| km | hm | dam | m | dm | cm | mm |
|----|----|-----|----|----|----|----|
| | 7 | 5 | 4, | 8 | | |

CONCLUSION : $7,548 \text{ hm} = 754,8 \text{ m}$.

Convertir les unités de longueur

En multipliant ou en divisant directement par 10 ; 100 ; 1000 ...

Méthode

ON peut convertir directement les unités de longueur à l'aide de multiplications et de divisions par 10 ; 100 ; 1000 ...

Exemple

- On veut convertir 32,45 m en cm.
- On sait que $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$.

$$\rightarrow 32,45 \times \mathbf{100} = 3\,245.$$

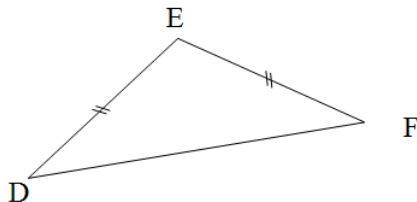
Donc $32,45 \text{ m} = 3\,245 \text{ cm}$.

- 1 Périmètre
 - Définition
 - Unité de longueur
- 2 Formules de calcul du périmètre
 - Triangles
 - Quadrilatères
 - Cercles

Le périmètre d'un triangle est égal à la somme des longueurs de ses trois côtés.

Le périmètre d'un triangle est égal à la somme des longueurs de ses trois côtés.

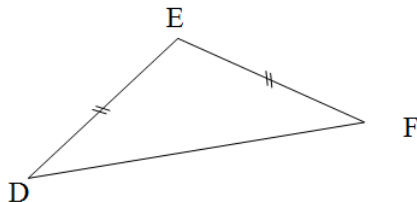
Triangle isocèle



- Périmètre = 2 × longueur des côtés égaux + longueur de la base
- $P = 2 \times EF + DF$

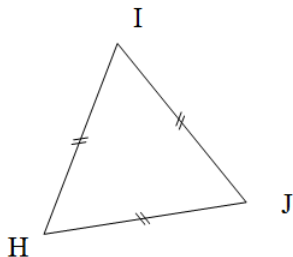
Le périmètre d'un triangle est égal à la somme des longueurs de ses trois côtés.

Triangle isocèle



- Périmètre = 2 × longueur des côtés égaux + longueur de la base
- $P = 2 \times EF + DF$

Triangle équilatéral



- Périmètre = 3 × longueur d'un côté
- $P = 3 \times IJ$

1 Périmètre

- Définition
- Unité de longueur

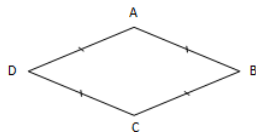
2 Formules de calcul du périmètre

- Triangles
- Quadrilatères
- Cercles

Le périmètre d'un quadrilatère est égal à la somme des longueurs de ses quatre côtés.

Le périmètre d'un quadrilatère est égal à la somme des longueurs de ses quatre côtés.

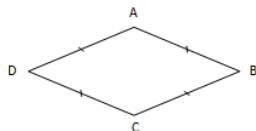
Losange



- Périmètre = 4 x longueur d'un côté
- $P = 4 \times c$
- $P = 4 \times AB$

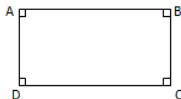
Le périmètre d'un quadrilatère est égal à la somme des longueurs de ses quatre côtés.

Losange



- Périmètre = 4 x longueur d'un côté
- $P = 4 \times c$
- $P = 4 \times AB$

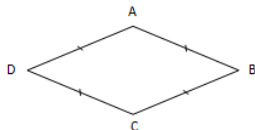
Rectangle



- Périmètre = 2 x (longueur + largeur)
ou
- Périmètre = 2 x longueur + 2 x largeur)
- $P = 2 \times L + 2 \times l$
- $P = 2 \times AB + 2 \times BC$

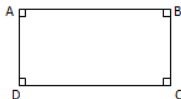
Le périmètre d'un quadrilatère est égal à la somme des longueurs de ses quatre côtés.

Losange



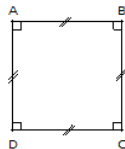
- Périmètre = $4 \times$ longueur d'un côté
- $P = 4 \times c$
- $P = 4 \times AB$

Rectangle



- Périmètre = $2 \times$ (longueur + largeur)
- ou
- Périmètre = $2 \times$ longueur + $2 \times$ largeur)
- $P = 2 \times L + 2 \times l$
- $P = 2 \times AB + 2 \times BC$

Carré

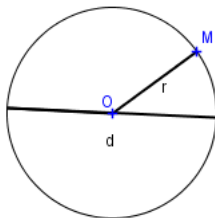


- Périmètre = $4 \times$ longueur d'un côté
- $P = 4 \times c$
- $P = 4 \times AB$

- 1 Périmètre
 - Définition
 - Unité de longueur

- 2 Formules de calcul du périmètre
 - Triangles
 - Quadrilatères
 - Cercles

La longueur d'un cercle est un multiple de son rayon (et de son diamètre). La longueur d'un cercle de diamètre d et de rayon r , s'obtient avec l'une des deux formules suivantes :



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

La lettre grecque π (pi) désigne un nombre qui n'est pas décimal (On ne le connaît pas exactement). On prend généralement 3,14 comme valeur approchée de π :

$$\Rightarrow \pi \approx 3,14$$

Exemple

Si $r = 3\text{cm}$, alors : $P = 2 \times \pi \times 3 = \pi \times 6 \approx 18,84$