

LONGUEURS

RÉSUMÉ DE COURS

M1



Définition Périmètre d'une figure et unité de longueur

- Le **périmètre** d'une figure fermée est la longueur de son contour. Le périmètre d'un polygone est égal à la somme des longueurs de ses côtés. Il s'exprime avec une unité de longueur donnée.
- L'**unité de longueur** usuelle est le mètre (m). On peut utiliser ses multiples ou sous-multiples.

Méthode Convertir des unités de longueur

Pour passer d'une unité de longueur à l'unité **immédiatement inférieure**, on **multiplie par 10**.

Pour passer d'une unité de longueur à l'unité **immédiatement supérieure**, on **divise par 10**.

Unités de longueur	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
--------------------	----	----	-----	---	----	----	----

Donc **1 km = 10 hm ; 1 dam = 10 m ; 1 dm = 0,1 m ; 1 mm = 0,1 cm.**



Propriété Le nombre π

Le quotient du périmètre par le diamètre d'un cercle ou d'un disque est constant, noté π et se lit : pi.

Remarques

- π n'est pas un nombre décimal. Il ne peut pas non plus s'écrire sous la forme d'une fraction.
- Une valeur approchée du nombre π affichée par une calculatrice est : $\pi \approx 3,141\,592\,65\dots$
- La valeur arrondie au centième du nombre π est : 3,14

Méthode Calculer la valeur exacte ou approchée du périmètre d'un cercle

- On écrit d'abord la formule avec le rayon r (ou le diamètre d) : $P = \pi \times d$ ou $P = 2 \times \pi \times r$
- On remplace r (ou d) par la valeur numérique de la consigne. On obtient alors la **valeur exacte du périmètre** : la valeur exacte du périmètre d'un cercle **contient toujours la lettre π** .
- Pour calculer une **valeur approchée** du périmètre d'un cercle, on peut utiliser : la touche π de la calculatrice ; 3 pour le calcul mental ; 3,14 pour le calcul posé...

Propriété Formules pour calculer les périmètres des figures usuelles

Rectangle	Carré	Triangle	Cercle
$\mathcal{P} = L + l + L + l$ $\text{ou } \mathcal{P} = 2 \times L + 2 \times l$ $\text{ou } \mathcal{P} = 2 \times (L + l)$	$\mathcal{P} = c + c + c + c$ $\text{ou } \mathcal{P} = 4 \times c$	$\mathcal{P} = a + b + c$	$\mathcal{P} = 2 \times r \times \pi$ $\text{ou } \mathcal{P} = d \times \pi$

Méthode Calculer le périmètre d'une figure complexe

On peut décomposer la figure et additionner les longueurs exprimées dans la **même unité**.

Attention : le périmètre est la longueur du contour de la figure !

