6E / COURS

Périmètres et aires

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

01 Le problème

Un jardin rectangulaire mesure 12 m de long et 8 m de large. Il faut l'entourer d'une clôture et le recouvrir de gazon. Combien de mètres de clôture faut-il acheter ? Et combien de mètres carrés de gazon ?

01 L'idée : la clôture et la pelouse

Pour un même jardin, on se pose deux questions très différentes :

- la **clôture** fait le **tour** du jardin : c'est le **périmètre**, une **longueur**, en mètres ;
- la **pelouse** recouvre **toute la surface** : c'est l'**aire**, en mètres **carrés**.

Deux jardins peuvent avoir la même clôture, mais pas la même pelouse. Ce ne sont pas les mêmes grandeurs.

01 Le périmètre

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

- Rectangle : $\mathcal{P} = 2 \times (L + \ell)$.
- Carré de côté c : $\mathcal{P} = 4 \times c$.
- Cercle de rayon r : $\mathcal{P} = 2 \times \pi \times r$ (ou $\pi \times d$, avec d le diamètre).

Le nombre π vaut environ $3{,}14$.

L'aire

L'**aire** d'une figure est la mesure de sa surface. L'unité est le **mètre carré** (m^2) : l'aire d'un carré de 1 m de côté.

- Rectangle : $\mathcal{A} = L \times \ell$.
- Carré de côté c : $\mathcal{A} = c \times c$.
- Triangle : $\mathcal{A} = \dfrac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$ (un triangle, c'est la moitié d'un rectangle).
- Disque de rayon r : $\mathcal{A} = \pi \times r \times r$.

Les unités d'aire

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/6e/perimetres-et-aires/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits

km²	hm²	dam²	m²	dm²	cm²	mm²

Chaque unité vaut **100 fois** l'unité à sa droite : on décale de **deux chiffres** par colonne.

$1\ \text{m}^2 = 100\ \text{dm}^2 = 10\,000\ \text{cm}^2$. Pour les terrains : $1\ \text{ha} = 1\ \text{hm}^2 = 10\,000\ \text{m}^2$.

Retour au problème

- La clôture : $\mathcal{P} = 2 \times (12 + 8) = 2 \times 20 = 40$. Il faut 40 m de clôture.
- La pelouse : $\mathcal{A} = 12 \times 8 = 96$. Il faut 96 m² de gazon.

Un jardin carré de 10 m de côté aurait **le même périmètre** (40 m), mais une aire de 100 m² : un peu plus de pelouse pour la même clôture.

Pour des calculs de longueurs plus difficiles, il faudra le théorème de Pythagore en 4e. Les mesures d'angles complètent cette boîte à outils.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/6e/perimetres-et-aires/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits