

Chapitre 6. Périmètre et Aire.

I. Périmètre

1) périmètre

Le périmètre d'une figure est la somme des longueurs des côtés de cette figure.

L'unité de longueur internationale est le mètre noté m.

On utilise les multiples et sous-multiples du mètre carré.

km: kilomètre hm: hectomètre dam: décamètre.
dm: décimètre cm: centimètre mm: millimètre

Le périmètre d'un rectangle est le double de la somme des longueurs de deux côtés consécutifs du rectangle.

$$P = 2 \times (L + l)$$

P: périmètre L: longueur du plus grand côté l: longueur du plus petit côté.

Le périmètre d'un carré est le quadruple de la longueur d'un côté.

$$P = 4 \times c$$

P: périmètre du carré c: longueur du plus grand côté

la longueur d'un cercle est le produit de π par son diamètre.

C'est aussi le produit de 2π par son rayon.

$$P = \pi \times D \quad \text{ou} \quad P = 2 \times \pi \times R$$

P désigne la longueur du cercle. D est le diamètre du cercle. R est le rayon du cercle

II. Aire

1) Définition

L'aire d'une figure est la mesure de la surface de cette figure dans une unité donnée.

L'unité d'aire légale est le mètre carré noté m².

1 m² est l'aire d'un carré d'un mètre de côté.

On utilise les multiples et sous-multiples du mètre carré.

km²: kilomètre carré hm²: hectomètre carré dam²: décamètre carré
dm²: décimètre carré cm²: centimètre carré mm²: millimètre carré.

1 km² est l'aire d'un carré d'un kilomètre de côté.

2) Changement d'unité.

km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
			1	0	0	
			1	0	0	0

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

$$1 \text{ dam}^2 = 10\,000 \text{ dm}^2$$

Quand on passe d'une unité à l'unité immédiatement inférieure, la mesure de l'aire d'une surface est multiplié par 100.

Il y a d'autres unités: le carreau, l'are (1a=1dam²), l'hectare (1 ha = 1 hm²).

3) Les aires des figures usuelles.

a) Aire d'un carré.

$$\mathcal{A} = c \times c$$

$$\mathcal{A} = c^2$$

\mathcal{A} : aire du carré c : longueur d'un côté.

b) Aire d'un rectangle

$$\mathcal{A} = L \times l$$

\mathcal{A} : aire du rectangle L : longueur du plus grand côté l : longueur du plus petit côté.

c) Aire d'un triangle rectangle

$$\mathcal{A} = \frac{1}{2} \times L \times l$$

\mathcal{A} : aire du rectangle L : longueur du plus grand côté l : longueur du plus petit côté.

d) Aire d'un parallélogramme

$$\mathcal{A} = b \times h$$

\mathcal{A} : aire du triangle b : longueur d'une base h : longueur de la hauteur associé à cette base.

e) Aire d'un triangle quelconque

$$\mathcal{A} = \frac{1}{2} \times b \times h$$

\mathcal{A} : aire du triangle b : longueur d'une base h : longueur de la hauteur associé à cette base.

f) Aire d'un losange

$$\mathcal{A} = \frac{1}{2} \times D \times d$$

\mathcal{A} : aire du triangle D : longueur d'une diagonale d : longueur de l'autre diagonale.

g) Aire d'un trapèze

$$\mathcal{A} = \frac{1}{2} \times (B + b) \times h$$

\mathcal{A} : aire du triangle

B : longueur de la grande base

b : longueur de la petite base

h : longueur de la hauteur.

h) Aire d'un disque

$$\mathcal{A} = \pi \times r \times r \quad \mathcal{A} = \pi \times r^2$$

\mathcal{A} : aire du disque

r : rayon du disque