

CHAPITRE 10 : PERIMETRE ET AIRE

Fiche de recherche : relation entre diamètre et périmètre dans un cercle

1. Périmètre d'une figure :

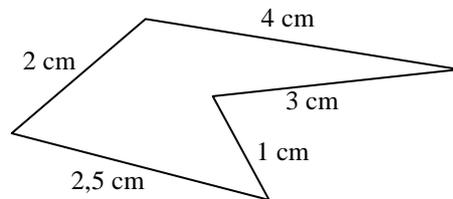
a) Définition :

On appelle « périmètre d'une figure » la longueur de son contour.

Exemple :

$$P = 2 + 4 + 3 + 1 + 2,5 = 12,5$$

Le périmètre est 12,5 cm.



Fiche 1 : périmètre d'une figure

Remarques :

Pour les polygones, le périmètre est la somme des longueurs des côtés.

Pour certaines figures classiques (le carré, le cercle,...) on utilise des formules pour accélérer le calcul.

b) Formulaire :

LE RECTANGLE	LE CARRE	LE CERCLE
$P = a + b + a + b$ Ou $P = 2 \times (a + b)$ Ou $P = (2 \times a) + (2 \times b)$	$P = 4 \times c$	Le périmètre du cercle est aussi appelé la longueur du cercle ou la circonférence du cercle. $P = 2 \times \pi \times r$ ou $P = \pi \times d$ avec $\pi \approx 3,14$

Fiche 2 : formule de périmètre

c) Unités de longueur :

Il y a plusieurs unités de longueur : le mètre, le kilomètre, l'hectomètre,...

1 décamètre = 10 mètres; 1 mètre = 0,1 décimètre ...

Pour passer d'une unité à une autre (c'est à dire convertir) on utilise le tableau suivant :

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

Il suffit donc de déplacer la virgule de 1 rang d'un côté ou de l'autre pour changer d'unité.
On recommence autant de fois qu'il faut pour atteindre l'unité voulue.

Exemple :

250,3 m = 2503 dm = 25030 cm = 250300 mm

250,3 m = 25,03 dam = 2,503 hm = 0,2503 km

fiche 3 : conversion d'unités de longueur

Exercices n°52,53 page 180

Exercices n°59 page 181

Exercices n°62, 63 page 181

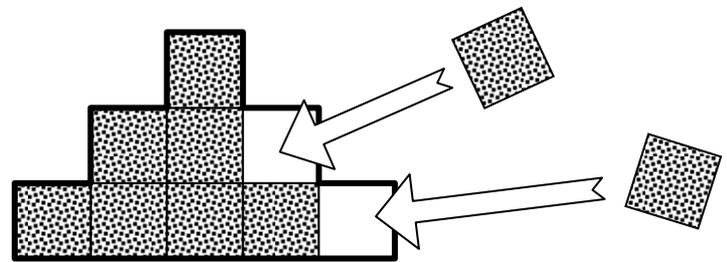
2. Aire d'une figure :

a) Définition :

On appelle « aire d'une figure » le nombre de carrés (de côté 1 unité de longueur) nécessaire pour remplir la figure.

Exemple :

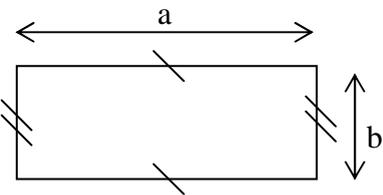
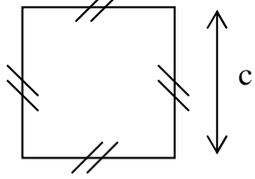
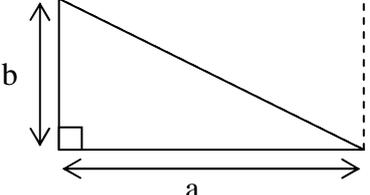
Chaque petit carré  mesure 1cm de côté, on dit que son aire est 1 cm carré (noté 1 cm²).



La figure est composée de 9 carrés de ce type, on dit que son aire est 9 cm².

Fiche 4 : aire d'une figure

b) Formulaire :

LE RECTANGLE	LE CARRE	LE TRIANGLE RECTANGLE
		
$A = a \times b$	$A = c \times c$	$A = (a \times b) : 2$

Fiche 5 : formule d'aire

c) Unités d'aire :

Il y a plusieurs unités d'aire : le mètre carré, le kilomètre carré, l'hectare,...

100 mètres carrés = 1 décamètres carrés ; 1 mètre carré = 0,01 décimètre carré

Pour convertir les unités, on utilise le tableau suivant :

kilomètre carré	hectomètre carré ou hectare	décamètre carré ou are	mètre carré	décimètre carré	centimètre carré	millimètre carré
km ²	hm ² ou ha	dam ² ou a	m ²	dm ²	cm ²	mm ²

Il suffit donc de déplacer la virgule de 2 rangs d'un côté ou de l'autre pour changer d'unité. On recommence autant de fois qu'il faut pour atteindre l'unité voulue.

Exemple :

$$425,739 \text{ m}^2 = 42573,9 \text{ dm}^2 = 4257390 \text{ cm}^2$$

$$425,739 \text{ m}^2 = 4,25739 \text{ dam}^2 = 0,0425739 \text{ hm}^2$$

$$10000 \text{ m}^2 = 100 \text{ dam}^2 = 1 \text{ hm}^2 = 1 \text{ ha}$$

Fiche 6 : Conversion d'unités d'aire

Exercices n°35, 36 page 220

Exercices n°38, 39, 40 page 221

Exercices n°54 page 223

Exercices n°68 page 225