



Périmètres et aires

I. Longueurs et périmètres

1. Notion de périmètre

Définition :

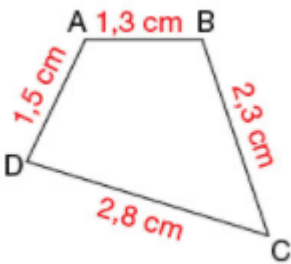
Le périmètre d'une figure est la longueur de son contour.

EXEMPLE : PÉRIMÈTRE D'UN POLYGONE.


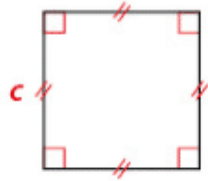
Pour calculer le périmètre P de ce polygone, on additionne les longueurs de chaque côté.

$$P = 1,3 + 2,3 + 2,8 + 1,5 = 7,9 \text{ cm.}$$

Le périmètre de ce polygone est de 7,9 cm.



2. Périmètre d'un rectangle et d'un carré

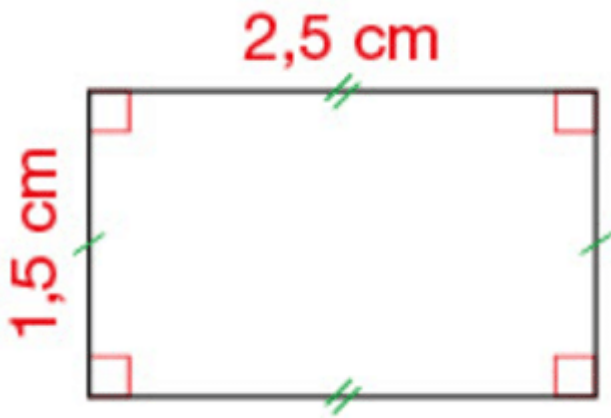
Périmètre d'un rectangle de dimensions a et b	Périmètre d'un carré de côté c
 $P = 2 \times a + 2 \times b$ ou $P = 2 \times (a + b)$	 $P = 4 \times c$

EXEMPLE :

Le périmètre P du rectangle représenté ci-dessous est :

$$P = 2 \times 2,5 + 2 \times 1,5 = 8 \text{ cm.}$$

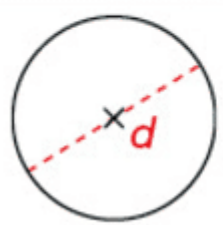
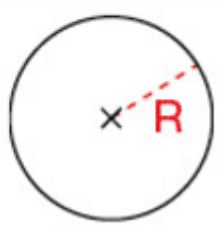
Le périmètre de rectangle est de 8 cm.



3. Périmètre d'un cercle

Propriété :

La longueur (ou périmètre) P d'un cercle est donnée par $P = 2 \times \pi \times R$.

Longueur d'un cercle de diamètre d	Longueur d'un cercle de rayon R
 $L = \pi \times d$	 $L = 2 \times \pi \times R$

EXEMPLE :

Le périmètre d'un cercle de rayon 3 cm est $P = 2 \times \pi \times 3 = 6 \times \pi \approx 18,85 \text{ cm}$.

II. Aires

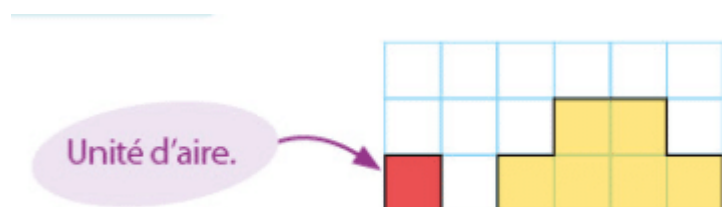
1. Aires de figures

Définition :

L'aire d'une figure est la mesure de la surface intérieure.

EXEMPLE :

L'aire de la figure ci-dessous est égale à six unités.



2. Unités d'aire

Définition :

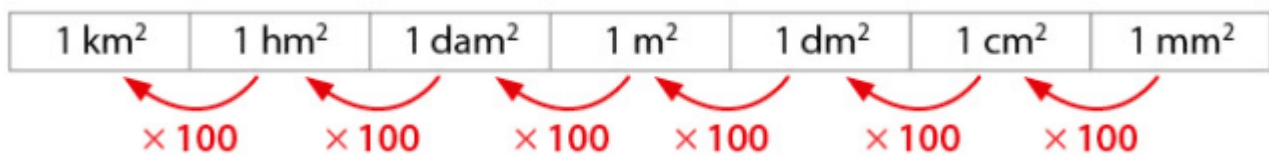
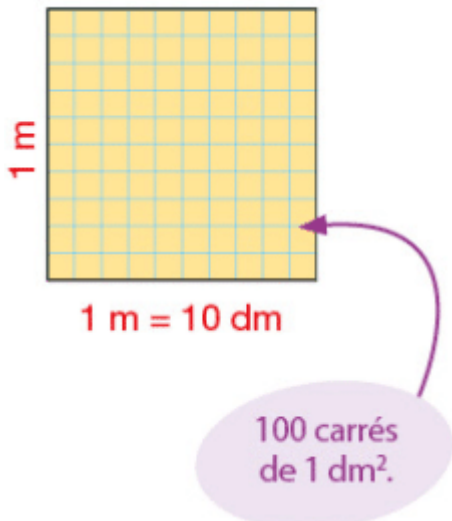
Une unité d'aire souvent utilisée est le mètre carré (m^2). $1 m^2$ est l'aire d'un carré de côté 1 m.

AUTRES UNITÉS D'AIRES

Le décimètre carré (dm^2) est l'aire d'un carré de côté 1 dm.

Un carré d'aire $1 m^2$ contient 100 carrés d'aire $1 dm^2$.

Donc $1 m^2 = 100 dm^2$.



Vocabulaire :

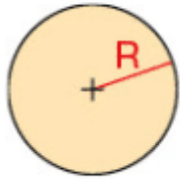
Pour mesurer la superficie des terrains, on utilise l'are (a) et l'hectare (ha) : $1 a = 100 m^2$ et $1 ha = 10\,000 m^2$.

3. Aires de polygones particuliers

Il faut penser à exprimer les longueurs dans une même unité.

	Rectangle	Carré	Triangle rectangle	Triangle
Aire \mathcal{A}	$\mathcal{A} = L \times l$	$\mathcal{A} = c \times c$	$\mathcal{A} = (a \times b) : 2$	$\mathcal{A} = (c \times h) : 2$

4. Aire d'un disque

Disque de rayon R	Aire \mathcal{A}
	$\mathcal{A} = \pi \times R \times R$ ou $\mathcal{A} = \pi \times R^2$

On dit que R^2 est « le carré » du rayon R.

III. Les durées

1. Durée

Définition :

La mesure du temps entre deux instants s'appelle la durée. Une unité de durée souvent utilisée est la seconde (s).

AUTRES UNITÉS DE DURÉE :

Multiples de l'unité			Unité	Sous-multiples de l'unité		
jour	heure	minute	seconde	dixième de seconde	centième de seconde	millième de seconde
1 j = 24 h	1 h = 60 min	1 min = 60 s	1 s	0,1 s	0,01 s	0,001 s

- 1 semaine = 7 jours
- 1 mois = 28 ou 29 ou 30 ou 31 jours
- 1 an = 365 ou 366 jours
- 1 siècle = 100 ans
- 1 millénaire = 1 000 ans = 10 siècles

EXEMPLE :

Une séance de cinéma commence à 17 h 40 et se termine à 19 h 10.

Sa durée est 20 min + 1 h 10 min = 1 h 30 min.

Cette séance a donc duré 1 h 30 min.

Avez-vous assimilé ce cours sur les périmètres et les aires en 6ème ?