

Séquence 13 : Périmètre et aire

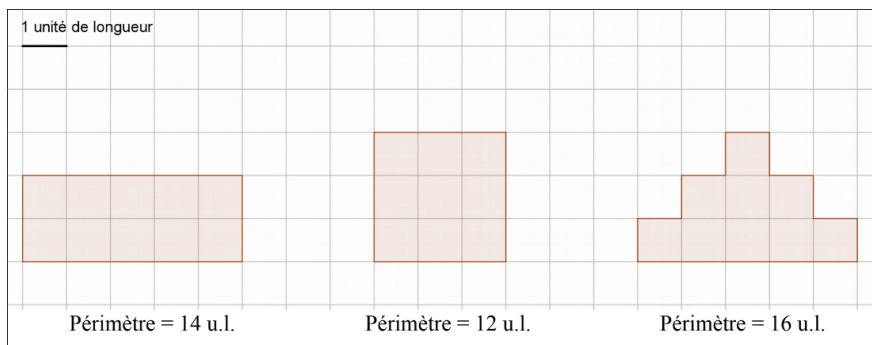
À la fin de cette Séquence 13, je dois connaître...	Pour m'entraîner :		
• La définition du périmètre d'une figure	Cours partie A		
• Les formules de calcul du périmètre des polygones et du cercle			
• La définition de l'aire d'une figure	Cours partie B		
• Les formules de calcul de l'aire des polygones et du disque			
• La valeur approchée du nombre π au centième (3,14)	Cours partie A		
Je dois savoir faire...	Pour m'entraîner :		
	★	★★	★★★
• Calculer le périmètre d'un polygone	n°1, 2, 11	n°3	n°12
• Calculer le périmètre d'un cercle	n°4, 13	n°5, 14	n°15
• Convertir les unités d'aire	n°6, 16		
• Calculer l'aire d'un polygone	n°7, 17, 18	n°8	n°19
• Calculer l'aire d'un cercle	n°9	n°20	n°10, 21

A) Périmètre

Definition :

Concrètement, mesurer le périmètre d'une figure, cela revient à trouver combien mesure la ligne qui borde cette figure.

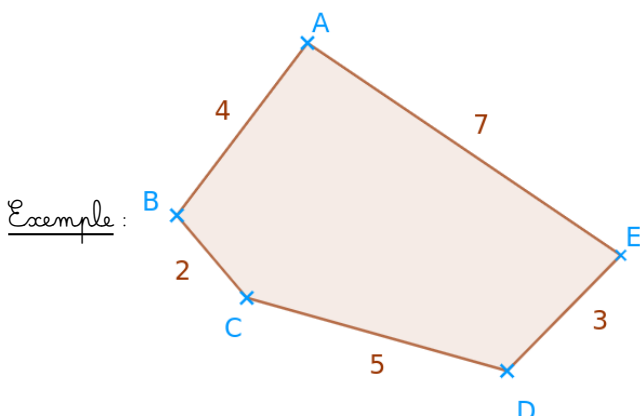
Exemples :



1. Périmètre d'un polygone

Rappel : Un polygone est une ligne brisée fermée (voir Séquence 11!).

Propriété :



.....

.....

.....

.....

Remarque : On utilise souvent la lettre « P » arrondie pour désigner le périmètre. Ainsi, \mathcal{P}_{ABCDE} désigne « le périmètre de la figure ABCDE ».

Périmètres des polygones usuels

<p>Un rectangle de largeur l et de longueur L a pour périmètre :</p> <div style="border: 1px solid red; height: 30px; width: 100%;"></div>	<p>Un losange de côté c a pour périmètre :</p> <div style="border: 1px solid red; height: 30px; width: 100%;"></div>	<p>Un carré de côté c a pour périmètre :</p> <div style="border: 1px solid red; height: 30px; width: 100%;"></div>
<p><u>Exemple</u> :</p> <p>.....</p>	<p><u>Exemple</u> :</p> <p>.....</p>	<p><u>Exemple</u> :</p> <p>.....</p>

Remarque : « u.l. » = unités de longueur, s'utilise comme « cm » par exemple.

2. Périmètre d'un cercle

Propriété :

-
-

Remarque : La formule avec le rayon découle directement de celle avec le diamètre, en effet :

$$\text{Diamètre} = 2 \times \text{rayon}$$

Remarque importante :

.....

Exemples :

- Calculer le périmètre d'un cercle de diamètre 4 m :
 -
 - On peut trouver une **valeur approchée** grâce à la calculatrice (voir Annexe : « π sur la calculatrice »), ou en utilisant le fait que $\pi \approx 3,14$:

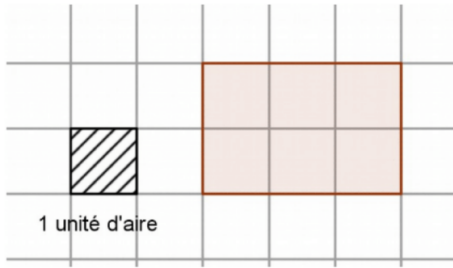
.....

- Calculer le périmètre d'un cercle de rayon 5 cm :
 -
 - On peut trouver une **valeur approchée** grâce à la calculatrice (voir Annexe : « π sur la calculatrice »), ou en utilisant le fait que $\pi \approx 3,14$:
 -

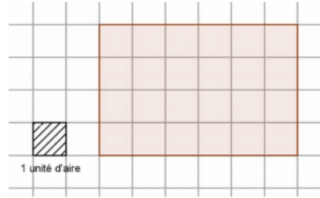
B) Aire

Definition :

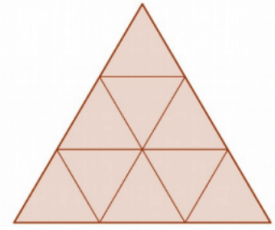
Après avoir choisi une unité d'aire, on compte combien de fois cette unité d'aire est contenue dans la figure, ou on donne un encadrement par exemple :



Aire = unités d'aire



Aire = u.a.



Aire = u.a.

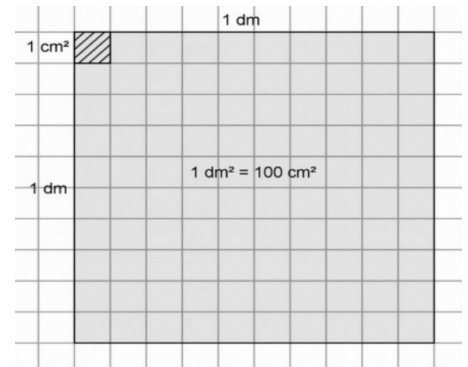
1. Unités d'aire

Definition : L'unité de mesure des aires est

Exemples :

-
-

Pour changer d'unité d'aire, on utilise un tableau de conversion particulier :



Remarque : Pour mesurer la superficie d'un terrain, on utilise souvent l'**hectare** (ha) ou l'**are** (a).

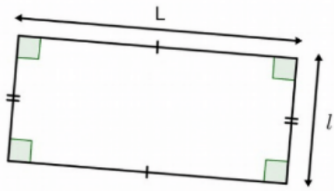
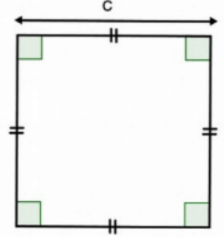
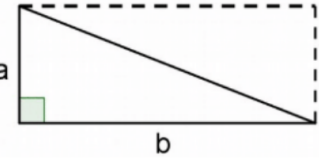
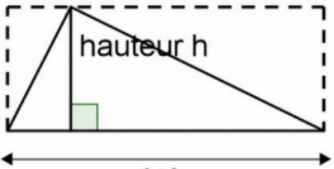
1 hectare = 1 ha = 1 km²

1 are = 1 a = 1 dam²

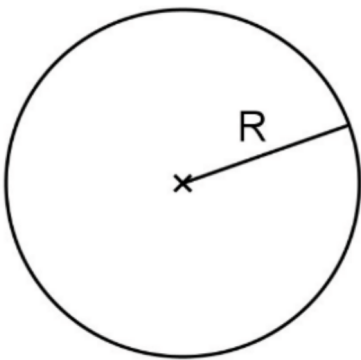
Exemples :

1 km ² = km ²	0,5 m ² = dm ²	3,2 m ² = dam ² = a	
1 ha = m ²	58,4 dm ² = mm ²	21 ha = a = m ²	6,89 cm ² = m ²

2. Aire d'un polygone

 <p>rectangle de longueur L et de largeur l</p>	 <p>carré de côté c</p>	 <p>triangle rectangle de côtés de l'angle droit a et b</p>	 <p>triangle de hauteur h et de côté c</p>
<div style="border: 1px solid red; height: 40px;"></div>	<div style="border: 1px solid red; height: 40px;"></div>	<div style="border: 1px solid red; height: 40px;"></div>	<div style="border: 1px solid red; height: 40px;"></div>

3. Aire d'un disque



Propriété :

.....

Remarques :

-
-

Exemple :

Calculer l'aire d'un disque de diamètre 6 cm :

- Le diamètre est le double du rayon. Donc si diamètre = 6 cm, alors $R =$
-
- On peut trouver une **valeur approchée** grâce à la calculatrice (voir Annexe : « π sur la calculatrice »), ou en utilisant le fait que $\pi \approx 3,14$:

.....