

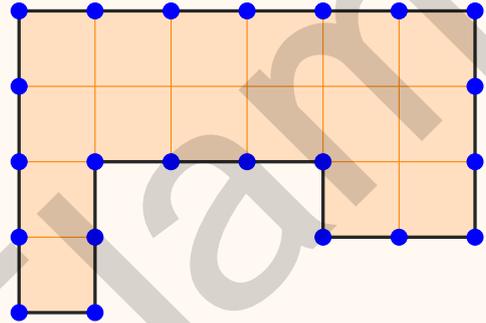


Périmètres

Activité

Un agriculteur souhaite déterminer la longueur de grillage nécessaire pour entourer son champs qui est sous forme d'un polygone

Le grillage dont il dispose est vendu en lots de 10 mètres, il décide donc de placer un piquet tout les 10 mètres comme le montre la figure ci-contre

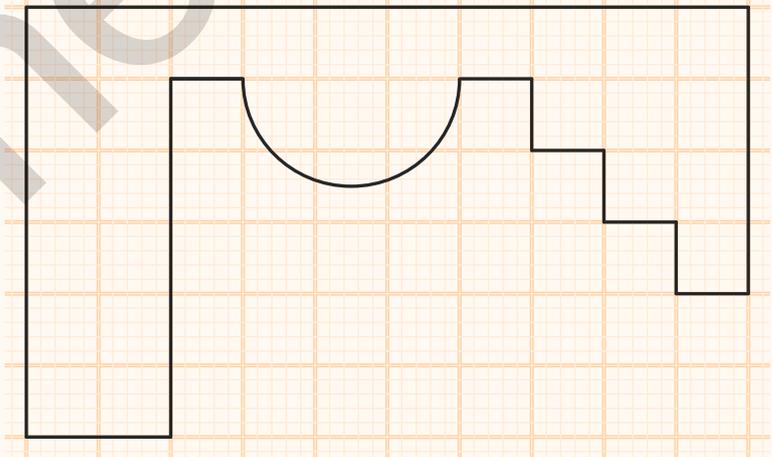


- 1 Combien de piquets sont nécessaires pour entourer le champs ?
- 2 Combien de lots de grillage devra utiliser l'agriculteur pour clôturer son champs ?
- 3 En déduire le périmètre du champs

Activité

Calculer le périmètre de la figure ci-contre

L'unité de longueur des le centimètre



1

Périmètre d'une figure

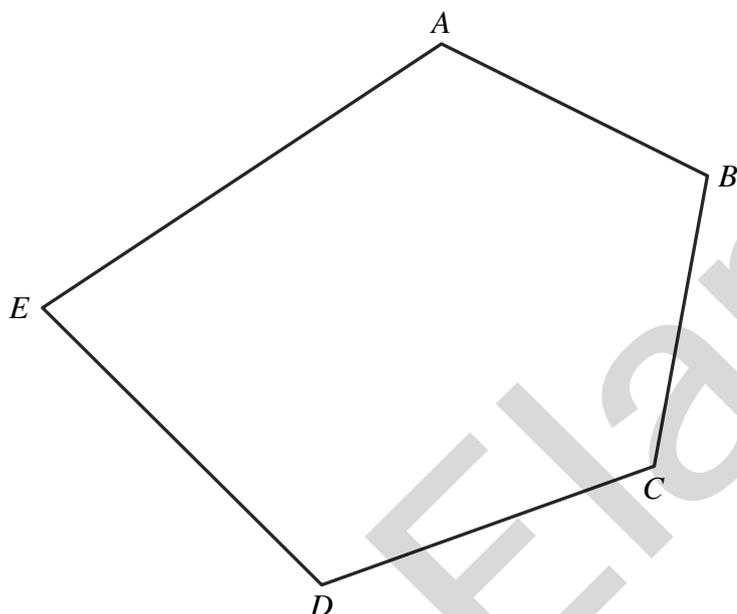
Définition

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

- ☆ Pour un polygone, c'est la somme des longueurs de tous les côtés
- ☆ Pour un cercle, c'est la longueur d'un tour complet

• Exemple

Le périmètre du polygone $ABCDE$ ci-dessous est : $P = AB + BC + CD + DE + EA$



Remarque

- * Un périmètre s'exprime en unité de longueur
- * Dans le **système métrique**, l'**unité légale de longueur** est le **mètre** (symbole : m)

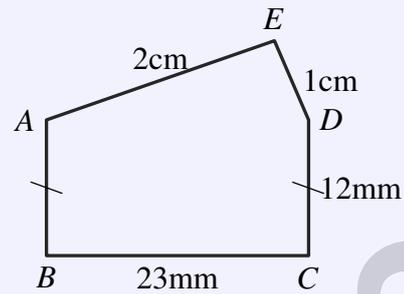
2 Périmètre de figures usuelles

Périmètre de quelques figures			
<p>Le carré</p> <p>$P = 4 \times c$</p>	<p>Le rectangle</p> <p>$P = 2 \times (L + l)$</p>	<p>Le parallélogramme</p> <p>$P = a + b + c + d$</p>	<p>Le triangle</p> <p>$P = a + b + c$</p>
<p>Le trapèze</p> <p>$P = a + b + c + d$</p>	<p>Le losange</p> <p>$P = 4 \times c$</p>	<p>Le cercle et le disque</p> <p>$P = 2 \times \pi \times r$</p>	

Application

Calculer le périmètre du polygone $ABCDE$ ci-contre

N'oublie pas d'exprimer les longueurs dans une même unité

**Solution**

$$P = AB + BC + CD + DE + EA$$

$$P = 12\text{mm} + 23\text{mm} + 12\text{mm} + 10\text{mm} + 20\text{mm}$$

$$P = 77\text{mm} = 7.7\text{cm}$$

II Aires

Activité

L'agriculteur (de l'activité 1) cherche désormais à savoir la superficie de son champs. Il choisit d'exprimer cette aire en utilisant une unité agraire : **Un are**, noté a , qui correspond à la surface d'un carré de 1dam de côté (Soit 10m de côté)

- 1 Combien de carrés de 1dam peut-on placer dans le champs de l'agriculteur ?
- 2 En déduire l'aire, exprimée en are de ce champs
- 3 Exprimer cette aire en m^2

1 Aire d'une figure

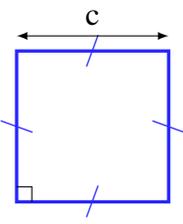
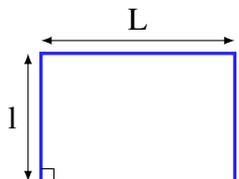
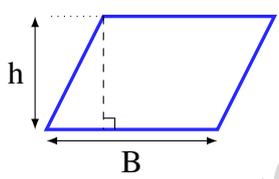
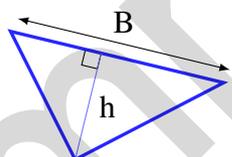
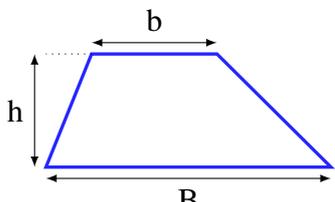
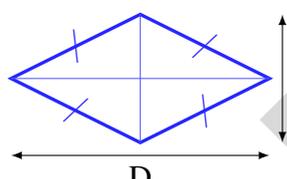
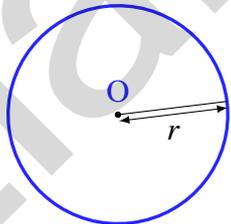
Définition

La surface d'une figure **fermée** est la partie située à l'**intérieur** de cette figure. L'aire est **la mesure de la surface** d'une figure.

Remarque

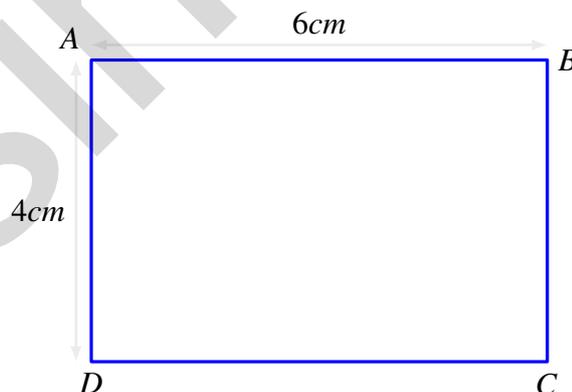
L'unité de mesure de l'aire légale est **le mètre carré** (symbole : m^2)

2 Aires de figures usuelles

Aires de quelques figures			
<p>Le carré</p>  <p>$A = c \times c$</p>	<p>Le rectangle</p>  <p>$A = L \times l$</p>	<p>Le parallélogramme</p>  <p>$A = B \times h$</p>	<p>Le triangle</p>  <p>$A = \frac{B \times h}{2}$</p>
<p>Le trapèze</p>  <p>$A = \frac{(B + b) \times h}{2}$</p>	<p>Le losange</p>  <p>$A = \frac{D \times d}{2}$</p>	<p>Le cercle et le disque</p>  <p>$A = \pi \times r \times r$</p>	

• Exemple

On considère le rectangle suivant



Calculons l'aire du rectangle $ABCD$

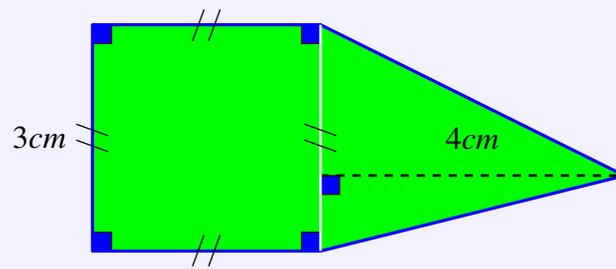
On a $A = L \times l$ ou L est la longueur et l la largeur du rectangle

$$A = 4 \times 6$$

$$\text{Donc } A = 24\text{cm}^2$$

Application

Calculer l'aire de la surface verte

**Solution**

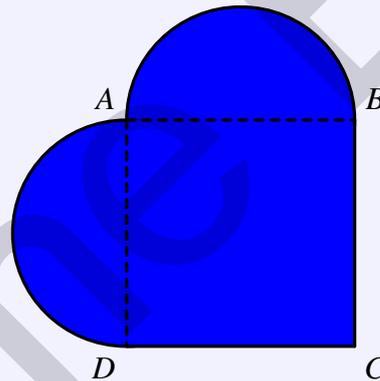
$$A = 3 \times 3 + \frac{3 \times 4}{2}$$

$$A = 15 \text{ cm}^2$$

Application

Soit $ABCD$ un carré de côté 5 cm

Les deux demi-disques ont pour diamètres $[AB]$ et $[AD]$



Calculer l'aire de la surface bleu

Solution

$$A = 5 \times 5 + \frac{1}{2} \times \pi \times \frac{5}{2} \times \frac{5}{2} + \frac{1}{2} \times \pi \times \frac{5}{2} \times \frac{5}{2}$$

$$A = 25 + \frac{25}{4} \times \pi \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{100 + 25\pi}{4} \text{ cm}^2$$