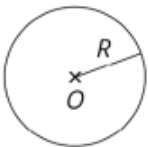


Les périmètres et les aires

Le périmètre d'une figure plane est la longueur de son contour. L'aire d'une figure plane est la mesure de cette surface. Le périmètre et l'aire des figures les plus courantes se calculent à l'aide de formules qu'il est utile de mémoriser.

On désigne par P le périmètre et par A l'aire d'une figure plane dans les formules suivantes.

1 - Cercle



$$P = 2\pi R$$
$$A = \pi R^2$$
$$(\pi \approx 3,14)$$

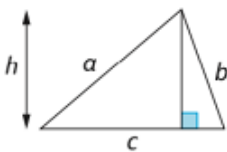
Exemple

On donne : $R = 2,1$ cm.

La longueur du cercle (ou la circonférence) est : $2 \times \pi \times 2,1 \approx 13,2$ cm.

L'aire du disque est : $\pi \times 2,1^2 \approx 14$ cm².

2 - Triangle



$$P = a + b + c$$
$$A = \frac{c \times h}{2}$$

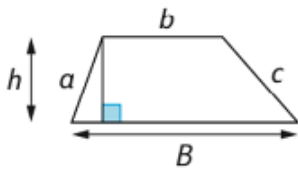
Exemple

On donne : $a = 4,1$ cm ; $b = 2,8$ cm ; $c = 4$ cm ; $h = 2,7$ cm.

$P = 4,1 + 2,8 + 4 = 10,9$ cm.

$A = (4,2,7) / 2 = 5,4$ cm².

3 - Trapèze



$$P = a + b + c + B$$

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

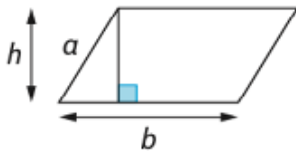
Exemple

On donne : $a = 1,8 \text{ cm}$; $b = 2,5 \text{ cm}$; $c = 2,5 \text{ cm}$; $B = 5,2 \text{ cm}$; $h = 1,6 \text{ cm}$

$$P = 1,8 + 2,5 + 2,5 + 5,2 = 12 \text{ cm.}$$

$$A = \frac{(5,2 + 2,5) \times 1,6}{2} = 6,16 \text{ cm}^2.$$

4 - Parallélogramme



$$P = 2(a + b)$$

$$A = b \times h$$

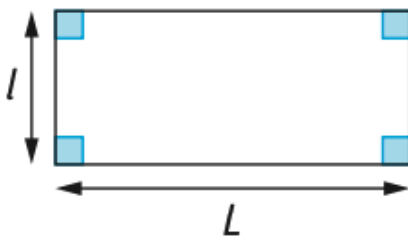
Exemple

On donne : $a = 4 \text{ cm}$; $b = 6 \text{ cm}$ et $h = 3,7 \text{ cm}$.

$$P = 2(4 + 6) = 20 \text{ cm.}$$

$$A = 6 \times 3,7 = 22,2 \text{ cm}^2.$$

5 - Rectangle



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

$$A = L \times l$$

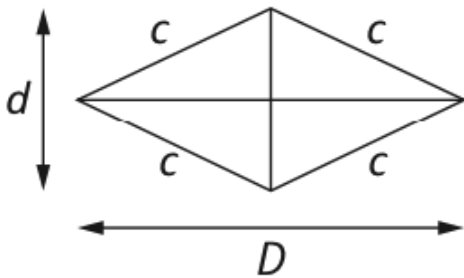
Exemple

On donne : $L = 5 \text{ cm}$; $l = 2,8 \text{ cm}$.

$$P = 2(5 + 2,8) = 15,6 \text{ cm.}$$

$$A = 5 \times 2,8 = 14 \text{ cm}^2.$$

6 - Losange



$$P = 4c$$

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

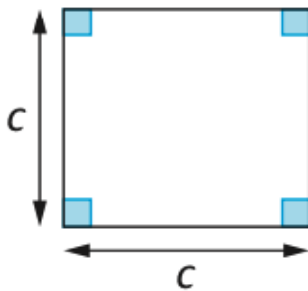
Exemple

On donne : $c = 1,5$ cm ; $d = 1,8$ cm et $D = 2,4$ cm.

$$P = 1,5 \times 4 = 6 \text{ cm.}$$

$$A = (2,4 \times 1,8) / 2 = 2,16 \text{ cm}^2.$$

7 - Carré



$$P = 4c$$

$$A = c^2$$

Exemple

On donne : $c = 2,5$ cm.

$$P = 2,5 \times 4 = 10 \text{ cm.}$$

$$A = 2,5^2 = 6,25 \text{ cm}^2.$$

Méthode : comment utiliser une formule d'aire ?

Énoncé : L'aire d'un disque est égale à 63 cm^2 . Calculer la mesure de son rayon. Arrondir au mm.

Réponse :

On rappelle la formule de l'aire A d'un disque en fonction de son rayon R : $A = \pi R^2$.

On remplace A par sa valeur dans cette formule : $63 = \pi \times R^2$.

On calcule R^2 : on a $R^2 = 63 / \pi \approx 20,054 \text{ cm}^2$ (valeur arrondie au millième).

On calcule la racine carrée du résultat : $R = \sqrt{20,054} \text{ cm} \approx 4,5 \text{ cm}$

Le rayon du disque est 4,5 cm.