

Aires et Périmètres de figures complexes

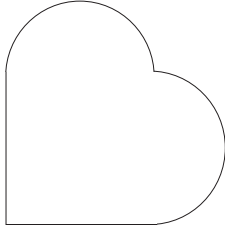
1 PERIMETRES

Pour calculer le longueur du périmètre d'une figure complexe,

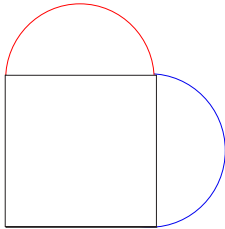
- 1) on décompose ce périmètre en tronçons simples (segments ou arcs de cercles)
- 2) on additionne les longueurs des tronçons formant ce périmètre.

Exemple :

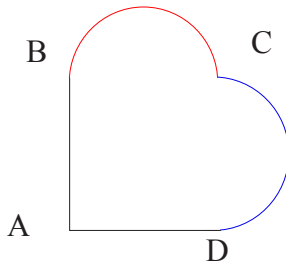
Soit la figure cidessous dont je veux calculer le périmètre:



Cette figure est composée 'un carré de 2 cm de coté et de deux demi-cercles :



Je donne (ou je calcule donc la longueur des tronçons AB, B, CD et DA :



AB est un segment de longueur **AB = 2 cm**

BC est la moitié d'un cercle de rayon $R = 1$ cm, donc sa longueur est :

$$BC = 1/2 \times 2 \times \pi \times R \quad \mathbf{BC = \pi \text{ cm}}$$

CD est la moitié d'un cercle de rayon $R = 1$ cm, donc sa longueur est :

$$CD = 1/2 \times 2 \times \pi \times R \quad \mathbf{CD = \pi \text{ cm}}$$

DA est un segment de longueur **DA = 2 cm**

Le périmètre **P** de cette figure est la somme des longueurs des différents tronçons

$$\mathbf{P = AB + BC + CD + DA}$$

$$P = 2 + \pi + 2 + \pi$$

$$\mathbf{P = 4 + 2 \times \pi} \quad (\mathbf{P \approx 10,3 \text{ cm}})$$

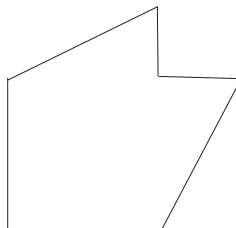
Aires et Périmètres de figures complexes

2 AIRES

Pour calculer l'aire d'une figure complexe, on la décompose en surfaces simples, puis on additionne les aires de ces surfaces.

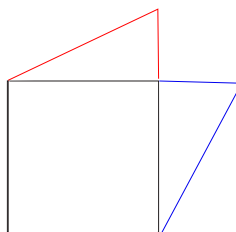
Exemple :

Soit la figure cidessous dont je veux calculer l'aire :



Cette figure est composée d'un carré de 2 cm de côté et de deux triangles-rectangles, de hauteur 1 cm et de base 2 cm

:



Aire du carré = côté x côté

Aire du carré = 2×2

Aire du carré = 4 cm^2

Aire du triangle rouge = base x hauteur / 2

Aire du triangle rouge = $1 \times 2 / 2$

Aire du triangle rouge = 1 cm^2

Aire du triangle bleu = base x hauteur / 2

Aire du triangle bleu = $1 \times 2 / 2$

Aire du triangle bleu = 1 cm^2

Aire totale = $4 + 1 + 1$

Aire totale = 6 cm^2