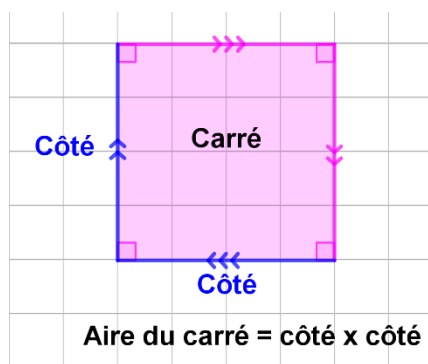


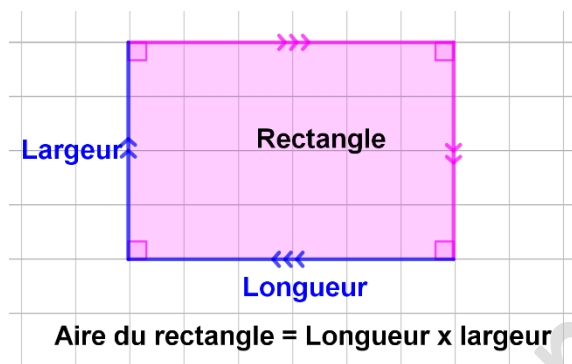
Aire du carré, du rectangle et du disque.

Rappels :



Aire du carré = côté x côté

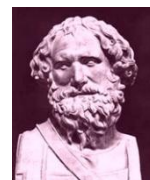
$$\text{Aire du carré} = c^2$$



Aire du rectangle = Longueur x largeur

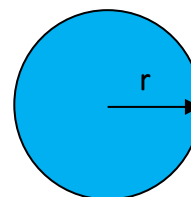
$$\text{Aire du rectangle} = L \times l$$

Un peu d'histoire : Archimède (-287, -212) fut certainement le plus grand savant et mathématicien de tous les temps. Nous le connaissons d'abord pour avoir donné une approximation très précise (3,14185) du nombre Pi. Il s'est illustré lors des batailles de Syracuse en inventant des machines de guerre (le levier, la catapulte, le miroir convexe, la poulie, ...). Citations d'Archimède : « Donne-moi un point d'appui et je soulèverai le monde ». Syracuse tient 2 ans contre le siège du général romain Marcellus. Lorsque les romains réussirent à prendre la ville, Archimède sera épargné par Marcellus. Une légende raconte la mort tragique d'Archimède. Le savant traçant des figures sur le sol, fut troublé par un soldat romain : "Tu déranges mes cercles". Celui-ci, vexé, tua Archimède d'un coup d'épée.



Aire du disque = π x rayon x rayon

Aire du disque = πr^2



Attention : Ne pas confondre l'aire du disque et la longueur d'un cercle (On dit aussi « circonférence »).

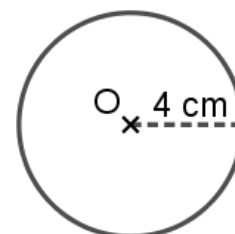
Formule de la longueur du cercle = $2\pi r$

Exemple pour calculer la circonférence d'un cercle de rayon 5 cm : $C = 2\pi r = 2 \times \pi \times 5 = 10\pi \approx 31,4 \text{ cm}$

Méthode 1 : Calculer l'aire d'une figure.

Calculer une valeur approchée de l'aire du disque ci-dessous de rayon 4 cm.

(On prend 3,14 pour valeur approchée de π .)

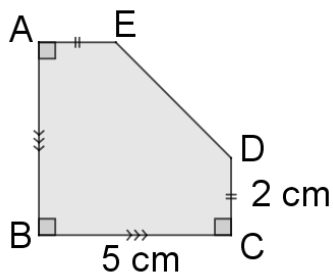


Correction :

$$\text{Aire du disque} = \pi r^2 = \pi \times 4^2 = 3,14 \times 4^2 = 3,14 \times 16 \approx 50,24 \text{ cm}^2$$

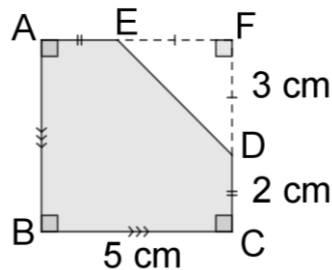
Méthode 2 : Calculer l'aire d'une figure.

Calculer l'aire de la figure.



Correction : La figure est composée d'un carré moins un petit triangle rectangle.

- Aire du carré = $c^2 = 5^2 = 25 \text{ cm}^2$
- Aire du triangle rectangle = $\frac{B \times h}{2} = \frac{3 \times 3}{2} = 4,5 \text{ cm}^2$
- Aire de la figure = $25 - 4,5 = 20,5 \text{ cm}^2$
L'aire de la figure est de $20,5 \text{ cm}^2$



Méthode 3 : Calculer l'aire d'un disque.

- 1) Calculer l'aire d'un disque de rayon 2 cm.
- 2) Calculer l'aire d'un demi disque de diamètre 8 cm.

Correction :

- 1) $A_1 = \pi r^2 \approx 3,14 \times 2^2 \approx 12,56 \text{ cm}^2$
- 2) $A_2 = \frac{\text{Aire d'un disque}}{2} = \frac{\pi r^2}{2} \approx \frac{3,14 \times 4^2}{2} \approx 25,12 \text{ cm}^2$

© www.lecafedesmaths.com

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

© www.lecafedesmaths.com