Aires 3 : « Aire du disque »

« Ce que tu cherches, devant ton nez. » Maître Yoda

Calculer l'aire d'un disque

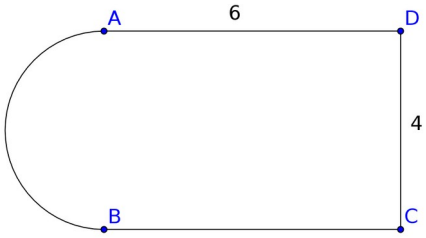
Exercice 1

1. En prenant 3,14 comme valeur approchée de π, calculer sans calculatrice l'aire d'un disque de 10 cm de rayon.
2. En prenant 3 comme valeur approchée de π, calculer sans calculatrice l'aire d'un disque de 5 cm de rayon.

Exercice 2

1. En utilisant la calculatrice, calculer l'aire d'un disque dont le rayon est de 11 cm (arrondir au centième).
2. En utilisant la calculatrice, calculer l'aire d'un disque dont le diamètre est de 15,5 cm (arrondir au dixième).
3. En utilisant la calculatrice, calculer l'aire d'un disque dont le rayon est de 6.2 cm (arrondir au centième).
4. En utilisant la calculatrice, calculer l'aire d'un disque dont le diamètre est de 4 cm (arrondir au dixième).

Exercice 3



La figure est construite à partir d'un rectangle ABCD et d'un demi-cercle. Les longueurs sont en mètres.

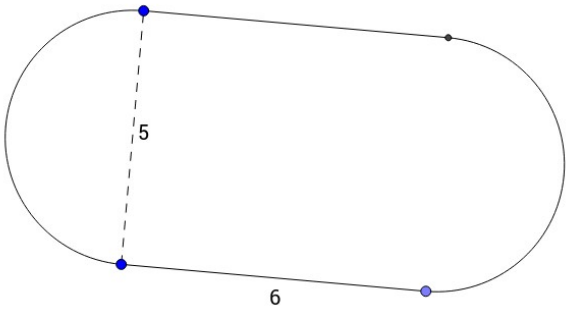
Trouver l'arrondi au dixième de m^2 de l'aire de cette figure.

Exercice 4

Un stade d'athlétisme est composé d'un rectangle prolongé par deux demi-cercles.

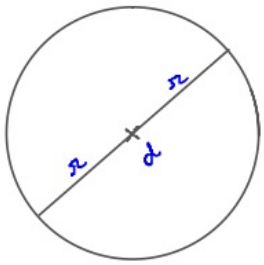
Les longueurs sont en décamètre (1 dam = 10 m).

Trouver l'aire de ce stade. Arrondir le résultat au m^2.



Aire du disque

Le disque est la partie intérieure d'un cercle.



$$\boxed{A = \pi \times r \times r}$$

r : rayon

d : diamètre

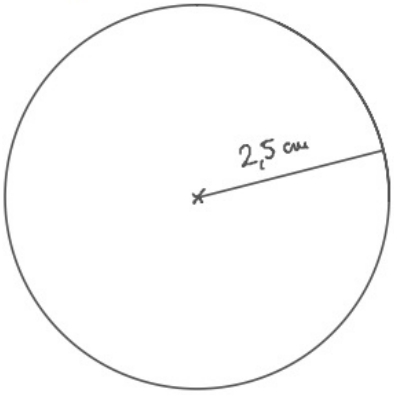
$r = d \div 2$

$\pi \approx 3$ (calcul mental)

$\pi \approx 3{,}14$ (calcul posé)

Touche $\boxed{\pi}$ (calculatrice)

Exemple : calculer l'aire d'un disque de 2,5 cm de rayon.



$\boxed{1\ cm^2}$

$A = \pi \times r \times r$

$= \pi \times 2{,}5\ cm \times 2{,}5\ cm$

$\approx 20\ cm^2$ (arrondi à l'unité)

L'aire du disque mesure environ $20\ cm^2$.

Exercice 1

1. $\mathcal{A} = \pi \times r \times r$

$\approx 3{,}14 \times 10 \times 10$

$= 314$

L'aire du disque mesure environ 314 cm^2.

2. $\mathcal{A} = \pi \times r \times r$

$\approx 3 \times 5\,cm \times 5\,cm$

$= 75\ cm^2$

L'aire du disque mesure environ 75 cm^2.

Exercice 2

1. $A = \pi \times 11cm \times 11cm \approx 380,13 cm^2$

L'aire du disque mesure environ $380,13 cm^2$.

2. $r = 15,5 \div 2 = 7,75$

$A = \pi \times 7,75 cm \times 7,75 cm \approx 188,7 cm^2$

L'aire du disque mesure environ $188,7 cm^2$

3) $A = \pi \times 6,2 cm \times 6,2 cm \approx 120,76 cm^2$

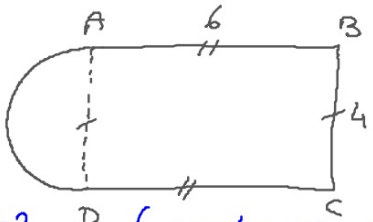
L'aire du disque mesure environ $120,76 cm^2$.

4) $r = 4 \div 2 = 2$

$A = \pi \times 2^2 \approx 12,6$

L'aire du disque mesure environ $12,6 cm^2$

Exercice 3



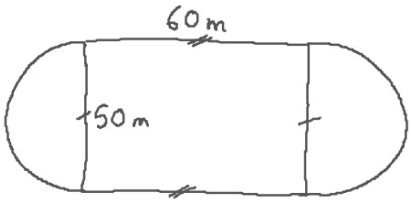
$\mathcal{A}_{totale} = \mathcal{A}_{rect} + \mathcal{A}_{demi\text{-}disque}$

$= (6\,m \times 4\,m) + (\pi \times 2\,m \times 2\,m) \div 2$ $\quad (r = 4\,m \div 2 = 2\,m)$

$\approx 30{,}3\ m^2$

L'aire de la figure mesure environ $30{,}3\ m^2$

Exercice 4



$$\mathcal{A}_{stade} = \mathcal{A}_{demi\ disque} + \mathcal{A}_{rect} + \mathcal{A}_{demi\text{-}disque}$$

$$= \mathcal{A}_{rect} + \mathcal{A}_{disque}$$

$$= (60\,m \times 50\,m) + (\pi \times 25\,m \times 25\,m) \quad (\text{car } r = 50\,m \div 2 = 25\,m)$$

$$\approx 4963\ m^2$$

L'aire du stade mesure environ $4963\ m^2$.