

PERIMETRE D'UN CERCLE ET AIRE D'UN DISQUE

I. Périmètre d'un cercle

Voir activité.

Pour calculer le périmètre d'un cercle, on multiplie son diamètre par le nombre π .

La lettre π se lit « Pi », c'est la lettre **P en grec** (P comme périmètre).

Le nombre π n'est pas un nombre décimal. Une valeur approchée de π est 3,14.

En notant p le périmètre d'un cercle de diamètre d (et de rayon r), on peut écrire :

$$p = \pi \times d \quad \text{ou} \quad p = \pi \times r \times 2 = 2\pi r$$

Exemple 1 : calculons le périmètre d'un cercle de diamètre 6 cm.

$$p = \pi \times d = \pi \times 6 \approx 18,84$$

On dit que 6π (cm) est la valeur exacte et que 18,84 (cm) est une valeur approchée du périmètre.

Exemple 2 : calculons le périmètre d'un cercle de rayon 5 cm.

$$p = \pi \times r \times 2 = \pi \times 5 \times 2 = \pi \times 10 \approx 31,4$$

10π (cm) est la valeur exacte et 31,4 (cm) est une valeur approchée du périmètre de ce cercle.

On pourra utiliser la calculatrice pour le nombre π .

II. Aire d'un disque

Voir activité.

Pour calculer l'aire d'un disque, on multiplie son rayon par son rayon et par le nombre π .

En notant A l'aire d'un disque de rayon r , on peut écrire :

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

L'aire du disque s'exprimera en cm^2 si le rayon est en cm.

Attention à ne pas confondre $r \times r$ avec $r \times 2$.

Exemple 1 : calculons l'aire d'un disque de rayon 5 cm.

$$A = \pi \times r \times r = \pi \times 5 \times 5 = \pi \times 25 \approx 78,53$$

25π (cm^2) est la valeur exacte et 78,53 (cm^2) est une valeur approchée de l'aire de ce disque.

Exemple 2 : calculons l'aire d'un disque de diamètre 6 cm.

On doit diviser le diamètre par 2 pour connaître le rayon du cercle. $r = 3$ cm.

$$A = \pi \times r \times r = \pi \times 3 \times 3 = \pi \times 9 \approx 28,26$$

9π (cm^2) est la valeur exacte et 28,26 (cm^2) est une valeur approchée de l'aire de ce disque.