

« Tu ne comprendras jamais aucune personne tant que tu n'envisageras pas la situation de son point de vue. » Harper Lee

Exercice 1

- Tracer un cercle de diamètre 8 cm et vérifier que son périmètre mesure environ 25 cm.
- Compléter de la même façon le tableau ci-dessous.

Diamètre en cm	4	5	6	7	8	9	10
Périmètre approximatif en cm					25		

- Trouver le périmètre approximatif d'un cercle de 57 cm de diamètre.

[Vidéo Lumni : Comment calculer le périmètre d'un cercle ?](#)

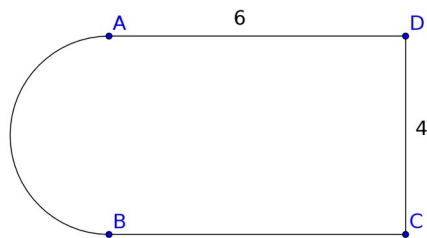
Exercice 2

Coco a oublié sa calculatrice. Il doit calculer une valeur approchée arrondie au dixième de cm du périmètre d'un cercle de 7,5 cm de diamètre en utilisant 3,14 comme valeur approchée du nombre π .

Exercice 3

- Calculer avec la calculatrice le périmètre, arrondi au dixième de cm, d'un cercle de 4,5 cm de rayon.
- Calculer avec la calculatrice le périmètre, arrondi au centième de cm, d'un cercle de 12 cm de rayon.

Exercice 4



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 du périmètre de cette figure.

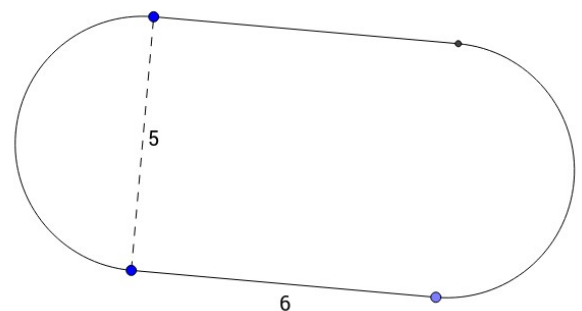


Exercice 5

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

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

Trouver le périmètre de ce stade. Arrondir le résultat au mètre.



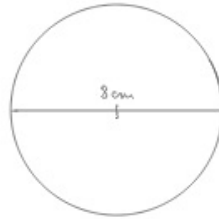
Exercice 6

Quelle est la longueur approximative du rayon d'un cercle de périmètre 62,8 dm ?

Perimètre d'un cercle

Exercice 1

1.



Si l'on place un ruban pour mesurer le cercle, on obtient un périmètre entre 24 cm et 25,5 cm.

2. Voir le sujet.

Diamètre en cm	4	5	6	7	8	9	10
Périmètre approximatif en cm	12,5	15,7	18,9	22	25	28,3	31,4

D'après le tableau, le périmètre (appelé aussi circonférence) semble proportionnel au diamètre du cercle.

Le coefficient de proportionnalité est un nombre surprenant qui ne peut s'écrire de façon exacte ni sous forme entière, ni sous forme décimale, ni même sous forme fractionnaire. On lui a donc donné un nom : on l'appelle π ("pi" la lettre "p" en grec).

$$\begin{aligned} \uparrow_{\text{cercle}} &= \pi \times d && d : \text{diamètre} \\ \uparrow_{\text{cercle}} &= 2 \times \pi \times r && r : \text{rayon} \end{aligned}$$

3. $p = \pi \times 57 \approx 179,1$ (arrondi au centième)

Le périmètre du cercle mesure environ 179,1 cm.

Quelques approximations du nombre π :

$\pi \approx 3$ ou $\pi \approx 3,1$ pour le calcul mental

$\pi \approx 3,14$ pour le calcul précis

La touche π de la calculatrice

Exercice 2

$$\begin{array}{r} 3,14 \\ \times 7,5 \\ \hline 1570 \\ + 21980 \\ \hline 23,5\overset{\circlearrowleft}{5}0 \\ \quad \quad \quad +1 \end{array}$$

Le périmètre du cercle mesure environ 23,6 cm.

Pour arrondir un nombre au dixième, on supprime les chiffres à droite des dixièmes et on ne change rien si le chiffre des centièmes est 0, 1, 2, 3 ou 4, mais on ajoute un dixième si c'est 5, 6, 7, 8 ou 9.

Exemples: l'arrondi au dixième de 4,5~~7~~8 est 4,6.

L'arrondi au dixième de 13,0~~9~~4 est 13,0.

Exercice 3

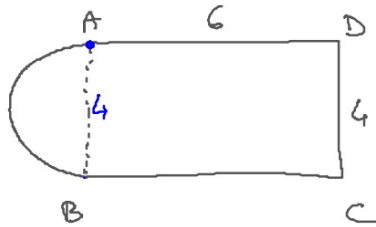
1. $p = 2 \times \pi \times 4,5 \approx 28,3$

Le périmètre du cercle mesure environ 28,3 cm.

2. $p = 2 \times \pi \times 12 \approx 75,40$

Le périmètre du cercle mesure environ 75,40 cm.

Exercice 4



$$p = 6 + 4 + 6 + (\pi \times 4 \div 2)$$

$$= 16 + (\pi \times 2)$$

$$\approx 22,3$$

Le périmètre de la figure mesure environ 22,3 m.