



Le périmètre du disque



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

Exercice 1

1. Tracer un disque de diamètre 8 cm et vérifier à l'aide d'une bande de papier que son périmètre mesure environ 25 cm.
2. Compléter de la même façon le tableau ci-dessous.

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

3. Vérifier que le rapport entre le périmètre et le diamètre semble constant.

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

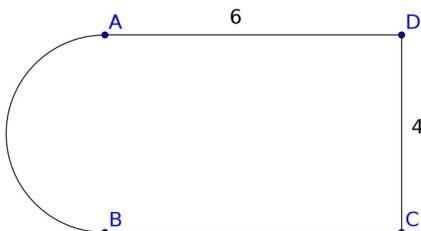
Exercice 2

Nayef doit calculer une valeur approchée arrondie au dixième de cm du périmètre d'un cercle de 7,5 cm de diamètre.

Exercice 3

1. Calculer avec la calculatrice le périmètre, arrondi au dixième de cm, d'un cercle de 4,5 cm de rayon.
2. Calculer avec la calculatrice le périmètre, arrondi au centième de cm, d'un cercle de 12 cm de diamètre.
3. Calculer avec la calculatrice le périmètre, arrondi au dixième de cm, d'un cercle de 15 cm de diamètre.
4. Calculer avec la calculatrice le périmètre, arrondi au centième de cm, d'un cercle de 8,3 cm de rayon.

Exercice 4



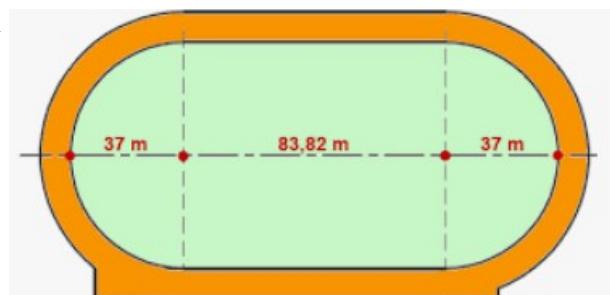
La figure est construite à partir d'un rectangle ABCD et d'un demi-cercle. Les longueurs sont en mètres.

Trouver l'arrondi au dixième de m du périmètre de cette figure.



Exercice 5

La piste représentée par la bande foncée sera-t-elle homologuée, sachant qu'un tour complet intérieur doit mesurer au moins 400 m et ne pas dépasser 402,3 m ?



Le périmètre du disque

Exercice 1

Diamètre en cm	4	5	6	7	8	9	10
Périmètre approximatif en cm	12,57	15,71	18,85	21,99	25,13	28,27	31,42

$$3. \quad \frac{12,57}{4} = 3,1425 \quad \frac{15,71}{5} = 3,142$$

$$\frac{18,85}{6} \approx 3,142 \quad \frac{21,99}{7} \approx 3,141$$

$$\frac{25,13}{8} = 3,14125 \quad \frac{28,27}{9} \approx 3,141$$

$$\frac{31,42}{10} = 3,142$$

Le rapport entre le périmètre d'un disque et son diamètre semble tout le temps le même : environ 3,14. On l'appelle π (pi).

$$P_{\text{disque}} = \pi \times d \quad (d: \text{diamètre})$$

$$P_{\text{disque}} = 2 \times \pi \times r \quad (r: \text{rayon})$$

Le périmètre d'un disque est ainsi proportionnel à son diamètre.

Des valeurs approchées de π

Pour le calcul mental : $\pi \approx 3$ ou $\pi \approx 3,1$

Pour le calcul posé : $\pi \approx 3,14$

Avec la calculatrice : la touche π

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

Exemples : Quel est l'arrondi au dixième de 14,2435 ? 14,2

Quel est l'arrondi au centième de 27,82954 ? 27,83

Quel est l'arrondi à l'unité de 9,61042 ? 10

Exercice 2

$$\begin{aligned} p &= \pi \times d \\ &= \pi \times 7,5 \text{ cm} \\ &\approx 23,6 \text{ cm} \end{aligned}$$

Le périmètre du disque mesure environ 23,6 cm.

Exercice 3

$$\begin{aligned}1. \quad p &= 2 \times \pi \times r \\&= 2 \times \pi \times 4,5 \text{ cm} \\&\approx 28,3 \text{ cm}\end{aligned}$$

Le périmètre du disque mesure environ 28,3 cm.

$$\begin{aligned}2. \quad p &= \pi \times d \\&= \pi \times 12 \text{ cm} \\&\approx 37,70 \text{ cm}\end{aligned}$$

Le périmètre du disque mesure environ 37,70 cm.