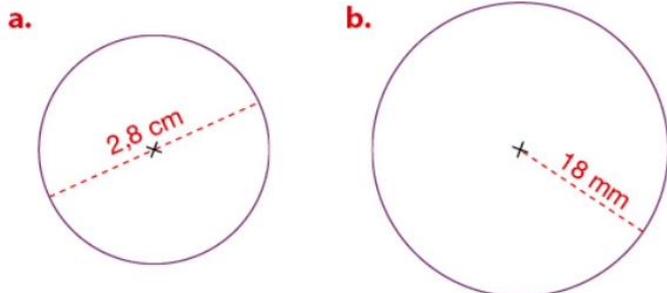
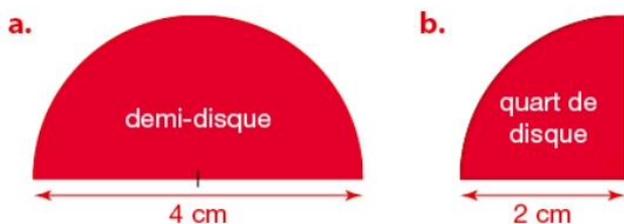


1 Dans chaque cas, calculer une valeur approchée au dixième près de la longueur, en cm, de chaque cercle.



2 1. Calculer une valeur approchée au dixième près du périmètre, en cm, de chacune des figures rouges représentées ci-dessous.



2. Maëva affirme :

« Pour calculer le périmètre du quart du disque, je divise par 2 celui du demi-disque. »

Est-ce exact ?

Exercice 1 :

1.

a) $P = D \times \pi$
 $P \approx 2,8 \text{ cm} \times 3,14$
 $P \approx 8,792 \text{ cm}$

b) $P = D \times \pi$ $D = 2 \times r = 2 \times 18 = 36 \text{ mm}$
 $P \approx 36 \text{ mm} \times 3,14$
 $P \approx 113,04 \text{ mm}$

Exercice 2 :

Le périmètre est la distance du contour de la figure.

a) $P = (D \times \pi) \div 2 + 4$

Explication :

$(D \times \pi) \div 2$

: C'est la moitié de la longueur d'un cercle.

+4 car on doit ajouter le diamètre

$P \approx (4 \text{ cm} \times 3,14) \div 2 + 4 \text{ cm}$
 $P \approx 12,56 \text{ cm} \div 2 + 4 \text{ cm}$
 $P \approx 6,28 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$
 $P \approx 10,2 \text{ cm}$

b) $P = (D \times \pi) \div 4 + 2 + 2$

Explication :

$(D \times \pi) \div 4$

: C'est le quart de la longueur d'un cercle.

+2 + 2 car on doit ajouter les 2 rayons.

$P \approx (4 \text{ cm} \times 3,14) \div 4 + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm}$
 $P \approx 12,56 \text{ cm} \div 4 + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm}$
 $P \approx 3,14 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$
 $P \approx 7,1 \text{ cm}$

2. C'est faux, car

$10,28 \text{ cm} \div 2 = 5,14 \text{ cm}$

Or

$7,14 \text{ cm} \neq 5,14 \text{ cm}$

Donc Maëva a tort.

3 Comparer les périmètres d'un carré de côté 3,9 cm et d'un disque de rayon 2,47 cm.

Calcul du périmètre d'un carré de côté 3,9 cm :

$P_{\text{carré}} = 4 \times 3,9 \text{ cm}$

$P_{\text{carré}} = 15,6 \text{ cm}$

Calcul du périmètre d'un disque de rayon 2,47 cm :

$P_{\text{disque}} = D \times \pi$ $D = 2 \times r = 2 \times 2,47 = 4,94 \text{ cm}$

$P_{\text{disque}} \approx 4,94 \text{ cm} \times 3,14$

$P_{\text{disque}} \approx 15,51 \text{ cm}$

Or

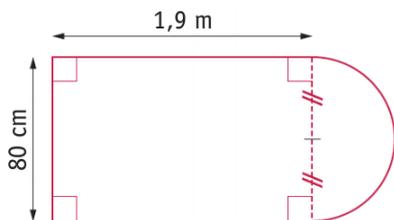
$15,6 \text{ cm} > 15,51 \text{ cm}$

Donc

$P_{\text{carré}} > P_{\text{disque}}$

Le périmètre d'un carré de côté 3,9 cm est plus grand que celui d'un disque de rayon 2,47 cm.

4 Calculer une valeur approchée au centimètre près du périmètre de cette figure.



$$1,9 \text{ m} = 190 \text{ cm}$$

Le périmètre est la distance du contour de la figure.

$$P = 80 \text{ cm} + 190 \text{ cm} + 190 \text{ cm} + (D \times \pi)$$

$$P \approx 80 \text{ cm} + 190 \text{ cm} + 190 \text{ cm} + (80 \text{ cm} \times 3,14)$$

$$P \approx 80 \text{ cm} + 190 \text{ cm} + 190 \text{ cm} + (251,2 \text{ cm})$$

$$P \approx 270 \text{ cm} + 190 \text{ cm} + (251,2 \text{ cm})$$

$$P \approx 270 \text{ cm} + 190 \text{ cm} + (251,2 \text{ cm})$$

$$P \approx 460 \text{ cm} + (251,2 \text{ cm})$$

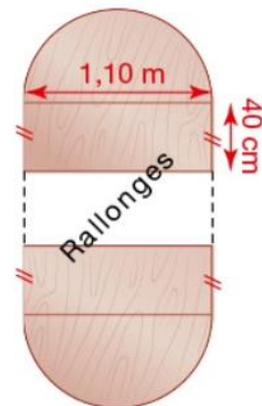
$$P \approx 711 \text{ cm}$$

5

Martin a une table ronde de 1,10 m de diamètre. Il peut ajouter jusqu'à 5 rallonges de 40 cm chacune.

Pour son repas d'anniversaire, 10 personnes seront présentes autour de cette table.

En comptant 60 cm par personne, quel est le nombre minimal de rallonges qu'il doit installer ?



Calcul de la distance nécessaire pour les 10 personnes :

$$10 \times 60 \text{ cm} = 600 \text{ cm}$$

Calcul de la longueur de la table ronde (sans les rallonges) :

$$P = D \times \pi$$

$$P \approx 1,10 \text{ m} \times 3,14$$

$$P \approx 3,454 \text{ m}$$

$$P \approx 345,4 \text{ cm}$$

Or

$$345,4 \text{ cm} < 600 \text{ cm}$$

Donc il faut des rallonges car il manque de place.

1 rallonge permet de rajouter $40 \text{ cm} \times 2 = 80 \text{ cm}$ de longueur (car elle ajoute 40 cm de chaque côté).

Calcul de la longueur de la table ronde avec :

1 rallonge : $345,4 \text{ cm} + 80 \text{ cm} = 425,4 \text{ cm}$

2 rallonges : $345,4 \text{ cm} + 160 \text{ cm} = 505,4 \text{ cm}$

3 rallonges : $345,4 \text{ cm} + 240 \text{ cm} = 585,4 \text{ cm}$

4 rallonges : $345,4 \text{ cm} + 320 \text{ cm} = 665,4 \text{ cm}$

Or

$$665,4 \text{ cm} > 600 \text{ cm}$$

Donc, Martin devra ajouter **4 rallonges** pour que les 10 personnes puissent être autour de la table.