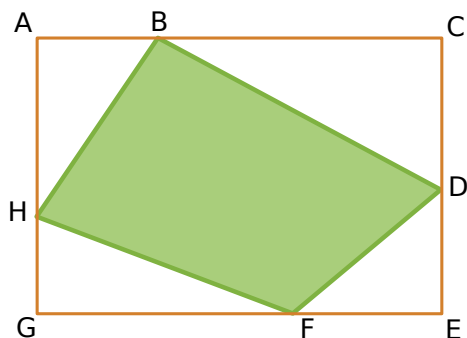


1 Sachant que $AB = 9 \text{ cm}$; $BC = 21 \text{ cm}$;
 $CD = 11 \text{ cm}$; $DE = 9 \text{ cm}$; $EF = 11 \text{ cm}$;
 $GH = 7 \text{ cm}$.



Calcule le périmètre du rectangle ACEG.

$$p = (AB + BC) + (CD + DE) + (EF + FG) + (GH + HA)$$

Les longueurs GF et HA ne sont pas données.

Or ACEG est un rectangle, donc $EF + FG = AB + BC$
 et $GH + HA = CD + DE$

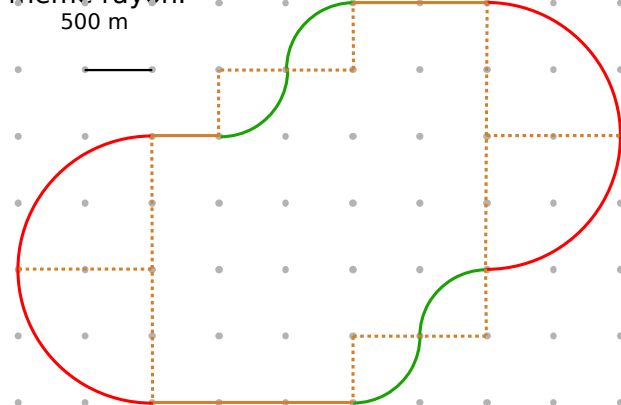
$$p = (AB + BC) + (CD + DE) + (AB + BC) + (CD + DE)$$

$$p = (9 + 21) + (11 + 9) + (9 + 21) + (11 + 9)$$

$$p = 100 \text{ cm}$$

2 Parcours de santé

a. Sur le parcours de santé ci-dessous, repasse en vert les petits arcs de cercle de même rayon, et repasse en rouge les grands arcs de cercle de même rayon.



b. Calcule la longueur réelle du parcours de santé ci-dessous, au mètre près

Il y a 4 petits arcs verts de rayon 500 m et 4 grands de rayon 1 000 m

Chaque arc est un quart de cercle.

La longueur de ces 4 arcs est égale à la longueur d'un cercle complet soit $2 \times 500 \times \pi = 1\,000 \times \pi$ pour les petits et $2 \times 1\,000 \times \pi = 2\,000 \times \pi$ pour les grands.

La longueur réelle de ce parcours de santé est la somme de ces deux longueurs à laquelle il faut ajouter les longueurs des 3 segments : un est de longueur 500 m, un autre de longueur 1 000 m et le dernier de longueur 1 500 m.

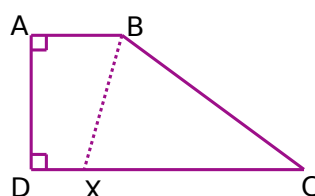
$$p = 1\,000 \times \pi + 2\,000 \times \pi + 500 + 1\,000 + 1\,500$$

soit environ 12 425 m.

3 On considère un rectangle de largeur l et de longueur L . On triple sa longueur et on triple sa largeur. Par combien est multiplié le périmètre de ce rectangle ?

Le périmètre de ce rectangle sera multiplié par 3.

4 Sur la figure ci-dessous, le point X se déplace librement sur [DC].



On donne les mesures :
 $AD = 3 \text{ cm}$;
 $AB = 2 \text{ cm}$;
 $DC = 6 \text{ cm}$
 et $BC = 5 \text{ cm}$.

Détermine la longueur DX pour que le périmètre du quadrilatère ABXD soit égal au périmètre du triangle BCX.

ABXD

$$p = AB + BX + XD + DA$$

$$p = 2 + BX + DX + 3$$

$$p = 5 + BX + DX$$

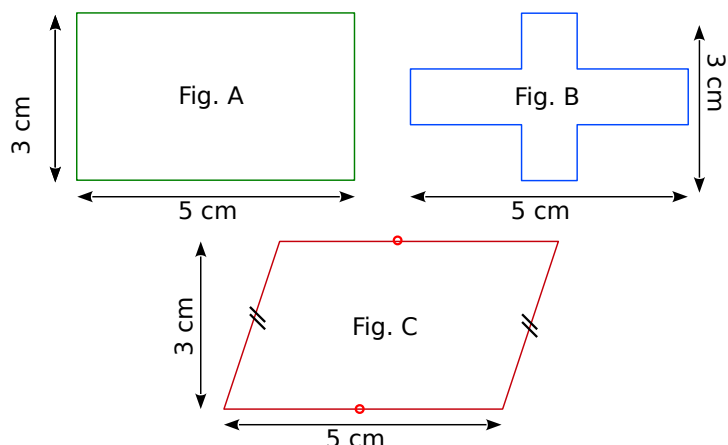
BCX

$$p = BC + BX + CX$$

$$p = 5 + BX + CX$$

Pour que ces deux périmètres soient égaux il faut que $CX = DX$, ce qui signifie que le point X doit être placé au milieu de [DC]. Il faut donc que $DX = 3 \text{ cm}$.

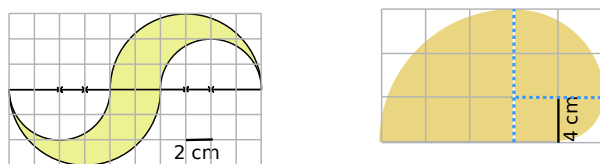
5 Quelles figures ont le même périmètre ?



Les figures A et B ont le même périmètre.

La figure C a un périmètre plus grand : cette figure a deux côtés de longueur 5 cm mais les deux autres côtés ont une longueur supérieure à 3 cm.

6 Calcule le périmètre de chaque figure. Donne la valeur exacte et une valeur approchée au dixième près.



Cette figure est composée de deux demi-cercles de diamètre 12 cm, soit un cercle complet de diamètre 12 cm, et de deux demi-cercles de diamètre 8 cm, soit un cercle complet de diamètre 8 cm.

$$p = 12 \times \pi + 8 \times \pi = 20 \times \pi$$

Soit environ 62,8 cm.

Cette figure est composée d'un quart de cercle de rayon 12 cm, d'un quart de cercle de rayon 8 cm, d'un quart de cercle de rayon 4 cm et d'un segment de longueur 4 cm.

$$p = (2 \times 12 \times \pi) \div 4 + (2 \times 8 \times \pi) \div 4 + (2 \times 4 \times \pi) \div 4 + 4$$

$$p = 12 \times \pi + 4$$

Soit environ 41,7 cm.

7 Dans un jardin, on dessine un parterre circulaire de diamètre 10 m.

On souhaite planter, à l'intérieur de ce parterre circulaire des tulipes à 30 cm du bord, espacées entre elles de 30 cm ou plus. Combien peut-on en planter, au maximum ?

$$10 \text{ m} = 1\,000 \text{ cm}$$

Les tulipes seront placées sur un cercle de diamètre $1\,000 - 30 - 30 = 940 \text{ cm}$

Calcul du périmètre de ce cercle de diamètre 940 cm :

$$P = 940 \times \pi \text{ (cm)}$$

Soit environ 2 953 cm de longueur.

$$2\,953 \div 30 \text{ est environ égal à } 98.$$

Il serait possible de planter 98 tulipes au maximum, mais dans ce cas la distance entre la tulipe 1 et la tulipe 98 serait inférieure à 30 cm car $98 \times 30 = 2\,940 \text{ (cm)}$ Il restera donc 13 cm.

Donc on plantera plutôt 97 tulipes, espacées de 30,4 cm environ. (résultat de $2\,953 \div 97$)

8 On souhaite entourer, avec du grillage, un jardin carré de 24 m de côté, en laissant une ouverture de 4 m de large. Le grillage choisi coûte 15 € le mètre. Quel sera le prix à payer ?

La longueur du grillage est égale au périmètre du carré moins 4 m pour l'ouverture, soit :

$$p = (4 \times 24) - 4$$

$$p = 96 - 4$$

$$p = 92 \text{ m}$$

$$\text{Son prix : } 92 \times 15 = 1\,380 \text{ €}$$

Le prix à payer sera de 1 380 €.