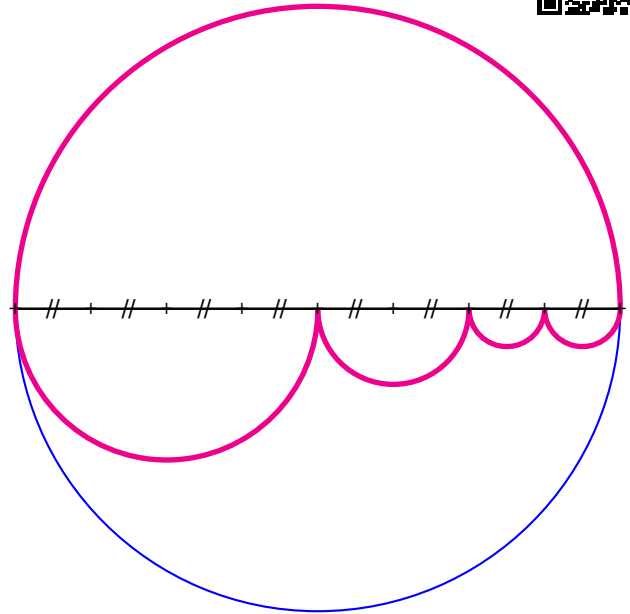


EXERCICE N° 72 : Périmètre du cercle



On sait que le diamètre du grand demi-cercle mesure 32 cm.

1. Calculer le périmètre d'un cercle de diamètre 32 cm. Donner la valeur exacte du résultat puis une valeur approchée au millimètre près.
2. Calculer le périmètre de la figure constituée du grand demi-cercle et des quatre petits demi-cercles. Donner la valeur exacte puis une valeur approchée au millimètre près.
3. Calculer l'aire de la surface comprise à l'intérieur de ces demi-cercles. Calculer la valeur exacte puis une valeur approchée au millimètre carré près.



EXERCICE N° 72 : Grandeurs et mesures— Les longueurs

CORRECTION

Périmètre du cercle

On sait que le périmètre d'un cercle de rayon R vaut $2\pi R$ où $\pi \approx 3,14$.
On peut aussi utiliser le diamètre D dans cette expression qui devient πD .

1. Le périmètre d'un cercle de diamètre 32 cm mesure $32 \text{ cm} \times \pi = 32\pi \text{ cm} \approx 100,5 \text{ cm}$ au millimètre près.

2. Le grand demi-cercle a un diamètre de 32 cm, il mesure donc $\frac{32\pi \text{ cm}}{2} = 16\pi \text{ cm}$.

Un deuxième demi-cercle a un diamètre de 16 cm, il mesure donc $\frac{16\pi \text{ cm}}{2} = 8\pi \text{ cm}$

Le troisième demi-cercle a un diamètre de 8 cm, il mesure donc $\frac{8\pi \text{ cm}}{2} = 4\pi \text{ cm}$

Le quatrième et cinquième demi-cercle ont le même diamètre 4 cm, ils forment un cercle entier et mesurent donc $4\pi \text{ cm}$.

La somme des périmètres est donc égale à : $16\pi \text{ cm} + 8\pi \text{ cm} + 4\pi \text{ cm} + 4\pi \text{ cm} = 32\pi \text{ cm}$

Le périmètre du cercle est donc égal au périmètre de l'ensemble des demi-cercles : $32\pi \text{ cm}$