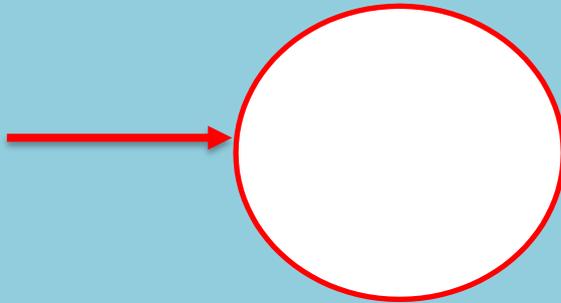


Grandeurs et mesures : le périmètre d'un cercle

6ème

Leçon

Définition du périmètre : C'est la ligne qui définit le contour d'une figure plane. De manière plus simple, nous pourrions dire qu'il s'agit de la longueur du tour d'une figure.



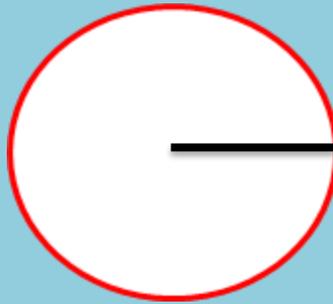
Prenons ce disque dont la partie rouge correspond à son contour.
Pour en déterminer la longueur, il faudrait pouvoir la mesurer.
Nous ne pouvons pas le faire avec la règle ou l'équerre. Il nous faudra alors utiliser des formules.

$P = 2 \times \pi \times r$ (astuce pour retenir : deux pi-erres = $2 \pi r$) ou **$P = D \times \pi$**

Avec :

- **P = périmètre**
- **r = rayon du cercle**
- **π ou pi $\approx 3,14$**
- **D = diamètre**

Fiche réalisée par Sony Ah-sam, responsable pédagogique primaire.
Relue et corrigée par Sylvain Métot, responsable pédagogique en mathématiques.



Nous avons **en noir le rayon** du cercle et **en rouge son contour** que nous allons mesurer. Ici nous admettrons que le rayon fait 4cm.

La formule « deux pierres » :

$$P = 2 \times \pi \times r$$

$$P = 2 \times 3,14 \times 4$$

$$P = 25,12$$

Le périmètre du cercle est de 25,12cm.



Fiche réalisée par Sony Ah-sam, responsable pédagogique primaire.
Relue et corrigée par Sylvain Métot, responsable pédagogique en mathématiques.

Exercices

Il est conseillé d'effectuer les exercices 1 et 2 sur une feuille à part.

Exercice 1 : Considérons un cercle de rayon 6cm. Calcule son périmètre. Trace la figure en mesure réelle et fait apparaître un rayon d'une couleur et un diamètre d'une autre couleur.

Exercice 2 : Trace un segment [AB] de 8 cm. Trace le demi-cercle ayant pour diamètre ce segment. Calcule le périmètre de ce demi-cercle

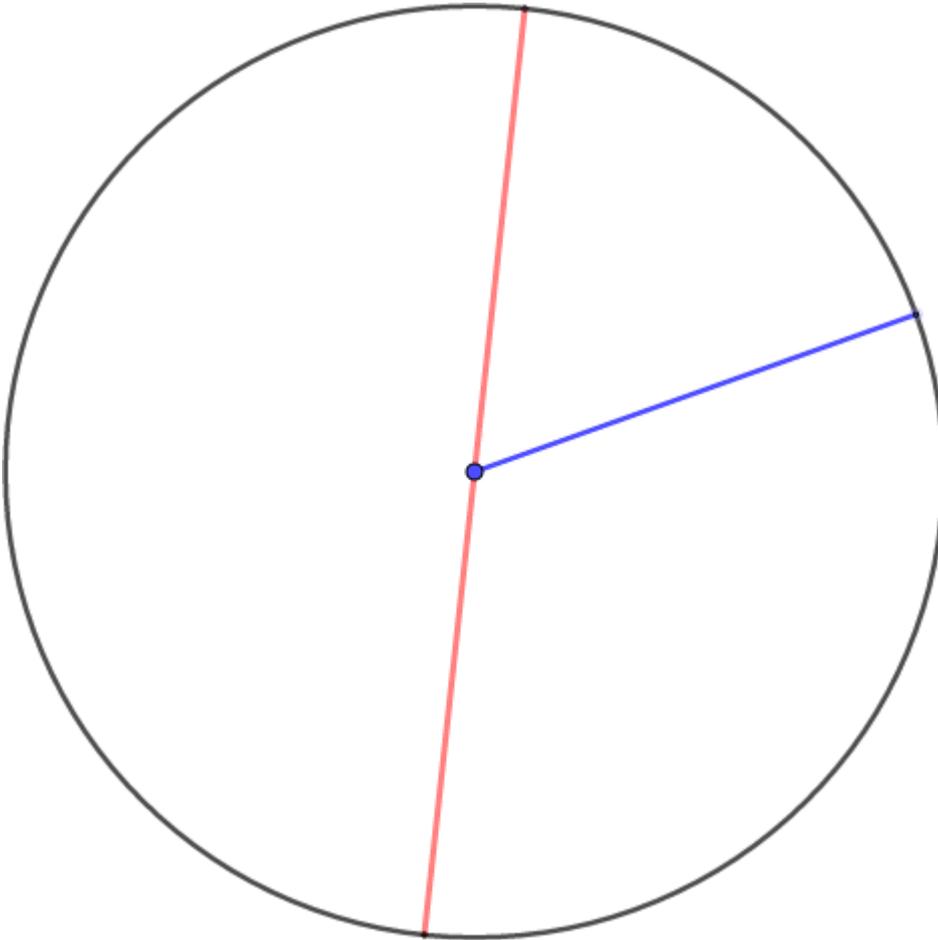
Exercice 3 : Le rayon de la Terre à l'équateur est de 6370 km. Quelle est, arrondie à la centaine (de kilomètres), la circonférence de la Terre à l'équateur ?

Exercice 4 : Le diamètre d'une roue de voiture est de 65 cm (pneu compris). Calculer en mètres la distance parcourue par la voiture si les roues font exactement 100 tours. On arrondira au cm.

Fiche réalisée par Sony Ah-sam, responsable pédagogique primaire.
Relue et corrigée par Sylvain Métot, responsable pédagogique en mathématiques.

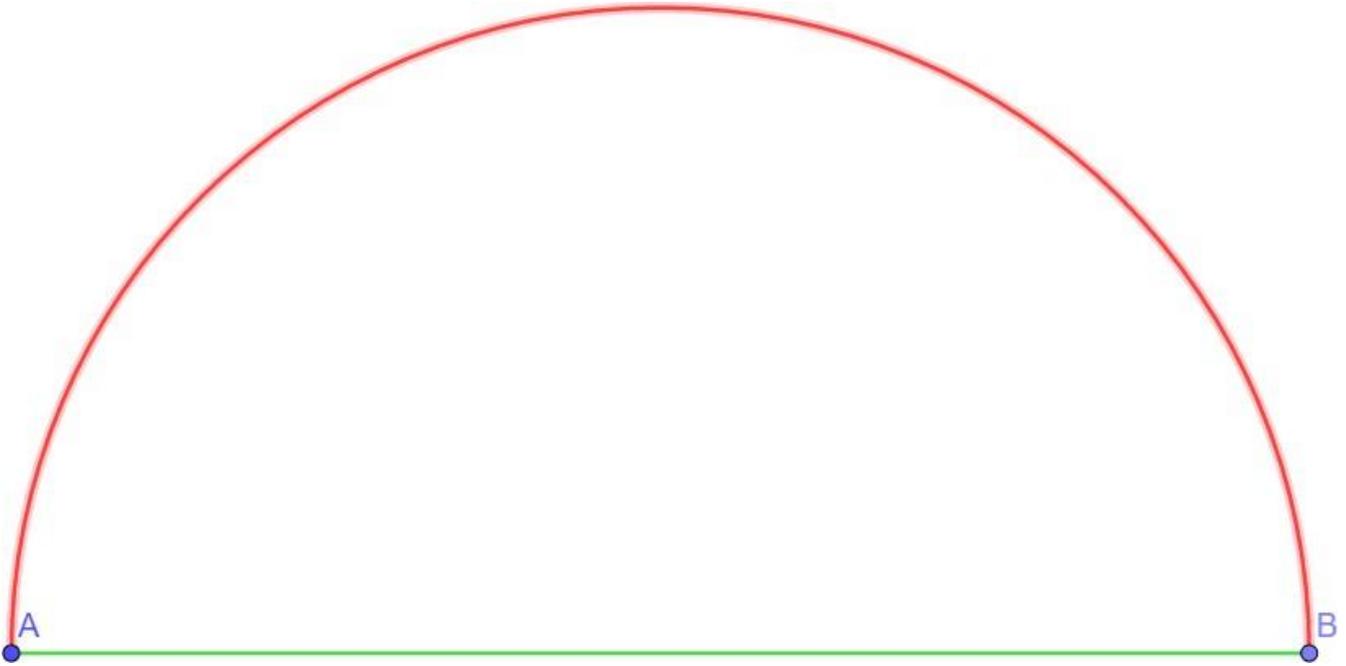
Corrigés

Exercice 1 : Considérons un cercle de rayon 6cm. Calcule son périmètre. Trace la figure en mesure réelle et fait apparaître un rayon d'une couleur et un diamètre d'une autre couleur.



$$P = 2 \times \pi \times 6 = 2 \times 3,14 \times 6 = 37,68 \text{ cm}$$

Exercice 2 : Trace un segment [AB] de 8 cm. Trace le demi-cercle C ayant pour diamètre ce segment. Calcule le périmètre de ce demi-cercle.



Normalement le périmètre du cercle se calcule via : $P = 2 \times \pi \times r$ ou $\pi \times D$
Or ici il faut calculer le périmètre d'un demi-cercle (c'est-à-dire la moitié d'un cercle).

Donc il suffit de réutiliser la formule de base et de la diviser par deux. Ce qui donne : $P = \frac{\pi \times D}{2}$

$$P = \frac{(3,14 \times 8)}{2} = \frac{25,12}{2} = 12,56 \text{ cm}$$

Exercice 3 : Le rayon de la Terre à l'équateur est de 6370 km. Quelle est, arrondie à la centaine (de kilomètres), la circonférence de la Terre à l'équateur ?

La circonférence de la Terre à l'équateur est égale (en km) à : $P = 2 \times \pi \times 6370 = 40003,6$
Donc, arrondie à la centaine, la réponse est 40 000 km.

Exercice 4 : Le diamètre d'une roue de voiture est de 65 cm (pneu compris). Calculer en mètres la distance parcourue par la voiture si les roues font exactement 100 tours. On arrondira au cm.

La circonférence de la roue est la distance parcourue par la voiture pour un tour de roue. Elle est calculée par la formule : $\pi \times D$; où D est le diamètre.

On a donc ici $\pi \times 65$. Pour 100 tours, la distance parcourue est, en cm : $(\pi \times 65) \times 100 = 20410$ centimètres. Arrondie au mètre, la réponse est 204,10 mètres.