

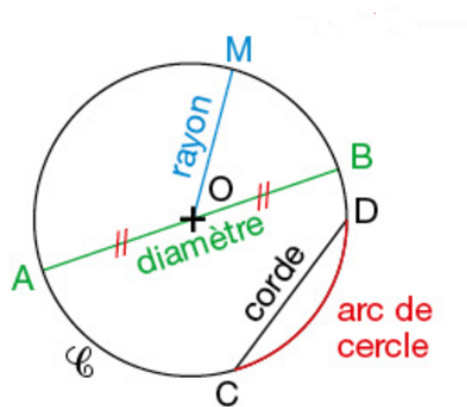
III Le cercle

III.1 Définition et Vocabulaire

Définition : Le cercle de centre O et de rayon R est **l'ensemble des points situés à la distance R du point O**.

Exemple : Un cercle de centre O et de rayon 4cm est l'ensemble des points situés à 4cm du point O.

Voici le cercle \mathcal{C} de centre O de rayon 4cm.



Définition : Un rayon d'un cercle est **un segment qui a pour extrémités le centre du cercle et un point sur ce cercle**.

Exemple : Sur le dessin, les segments [OM], [OA] et [OB] sont des rayons du cercle.

Propriété : Tous les rayons d'un même cercle **ont la même longueur**.

Exemple : Si $OM = 4\text{cm}$, alors $OA = 4\text{cm}$ et $OB = 4\text{cm}$.

Définition : Une corde d'un cercle est **un segment joignant deux points sur ce cercle**.

Un diamètre d'un cercle est **une corde passant par le centre du cercle**.

Propriété : La longueur d'un diamètre d'un cercle est égale **au double de la longueur d'un rayon de ce cercle**.

Exemple : Si $OM = 4\text{cm}$, alors le diamètre [AB] sera égale au double de OM : $AB = 4 \times 2 = 8\text{cm}$.

III.2 Périmètre du cercle

Pour calculer le périmètre d'un cercle, on devra utiliser un **un nombre particulier qui s'appelle pi**.

Le nombre pi se note π et est un **nombre qui ne se finit jamais** : $\pi = 3,141592653589\dots$

Dans les formules, on considère toujours que $\pi = 3,14$.

Propriété : La formule pour calculer le périmètre d'un cercle est : $\text{Périmètre(cercle)} = 2 \times \pi \times \text{rayon}$

Exemple : On calcule le périmètre du cercle \mathcal{C} de centre O. Son rayon est égal à 4cm. On a :

$\text{Périmètre}(\mathcal{C}) = 2 \times \pi \times 4 = 2 \times 3,14 \times 4 = 25,12\text{cm}$

III.3 Aire du cercle

Propriété : La formule pour calculer l'aire d'un cercle est : $\text{Aire}(\text{cercle}) = \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon}$

Exemple : On calcule l'aire du cercle \mathcal{C} de centre O. Son rayon est égal à 4cm. On a :

$$\text{Aire}(\mathcal{C}) = \pi \times 4 \times 4 = 3,14 \times 4 \times 4 = 50,24\text{cm}^2$$