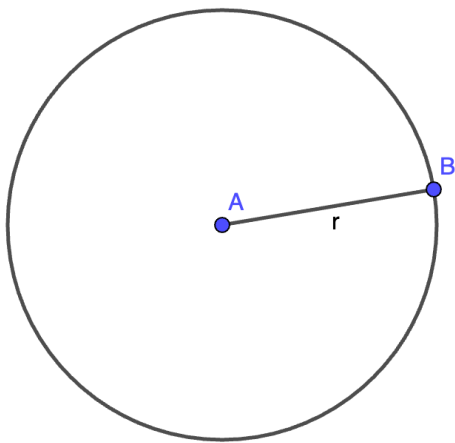


Géométrie 2 : Cercles

1. Définitions

Définition : Cercle

Un cercle de centre Ω et de rayon r est l'ensemble des points du plan situés à une distance r de Ω

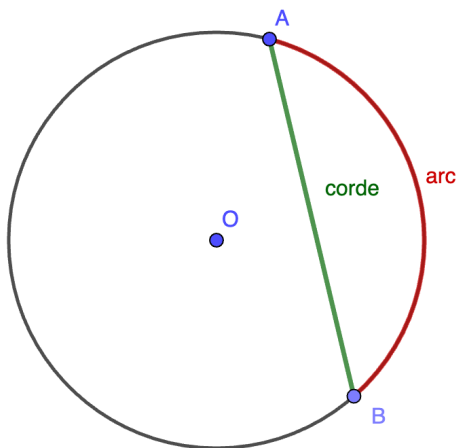


Définition : Corde

Soient A et B deux points d'un cercle, le segment $[AB]$ est une corde de ce cercle.

Définition : Arc de cercle

L'arc AB d'un cercle est l'ensemble de ses points situés entre les extrémités de la corde $[AB]$



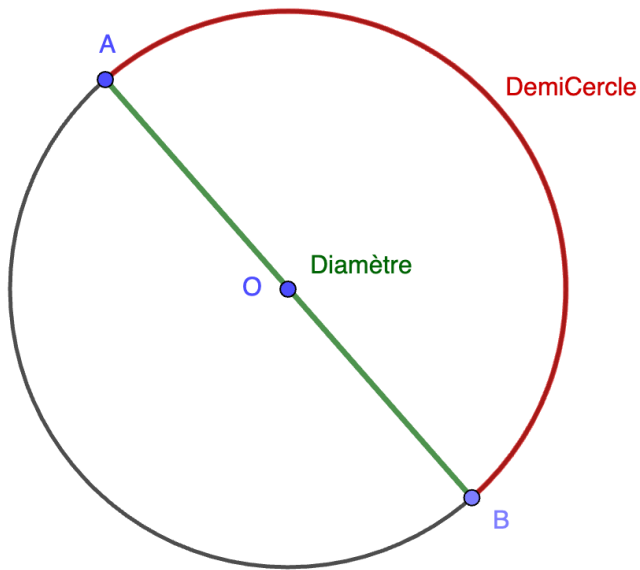
Définition : Diamètre

Un diamètre de cercle est une corde qui passe par le centre du cercle

Par extension, le mot désigne aussi la longueur de ce segment, comme pour le rayon.

Définition : Demi-cercle

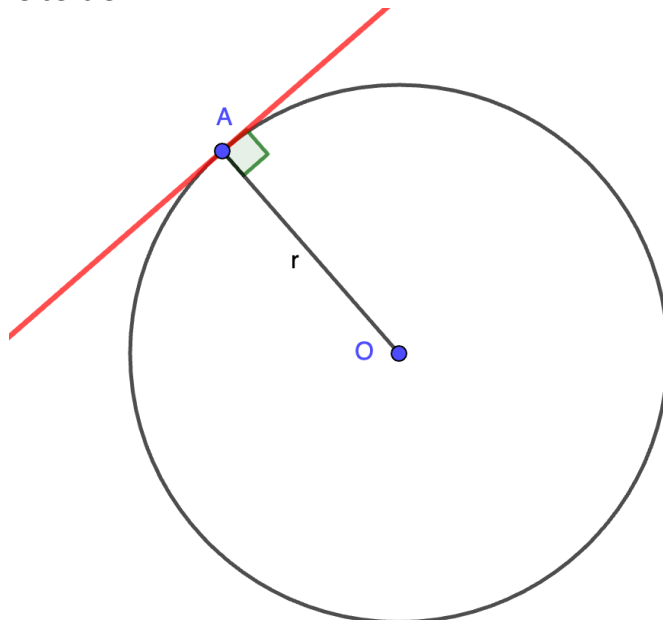
Un demi-cercle est un arc dont les extrémités sont également les extrémités d'un diamètre.

**Définition : Disque**

Le disque de centre Ω et de rayon r est l'ensemble des points situés à une distance inférieure à r de Ω

Définition : Tangente

On appelle tangente à un cercle toute droite n'ayant qu'un unique point d'intersection avec le cercle.



2. Longueur du cercle

Définition : Périmètre

Le périmètre d'une figure est la longueur de son contour

Exemple

Ici le périmètre de $ABCDE$ est de $\mathcal{P}_{ABCDE} = 5 + 8 + 6 + 3 + 3 + 3 = 28$

Propriété

Dans un polygone régulier, tous les côtés sont égaux.

Si on note c la longueur de ce côté, on a

$$\begin{aligned}\mathcal{P}_{\text{triangle équilatéral}} &= 3 \times c \\ \mathcal{P}_{\text{losange}} &= 4 \times c \\ \mathcal{P}_{\text{pentagone régulier}} &= 5 \times c \\ \mathcal{P}_{\text{octogone régulier}} &= 8 \times c\end{aligned}$$

Définition : Nombre π

Le nombre pi, noté π , est un nombre réel irrationnel, ce qui veut dire qu'il n'est pas le résultat d'une division. Il possède un nombre infini de décimales qui ne se répètent jamais. Il est environ égal à 3,14.

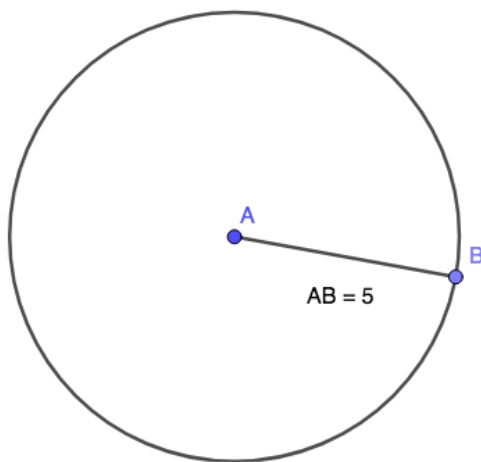
$$\pi \approx 3,14159$$

On se sert de ce nombre pour des calculs en géométrie, notamment lorsque des figures circulaires sont impliquées.

Propriété : longueur d'un cercle

Tout cercle de rayon r et de diamètre d a une longueur de $\mathcal{L}_{\text{cercle}} = 2 \times \pi \times r = \pi \times d$

Exemple



Ce disque a un périmètre de $\mathcal{P}_{\text{disque}} = 2 \times \pi \times r = 2 \times \pi \times 5 = 10\pi \approx 31,4$