

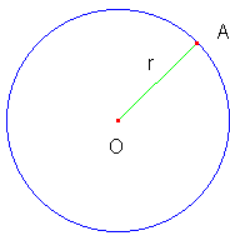
# Géométrie

## Première partie : Arcs et cordes dans un cercle

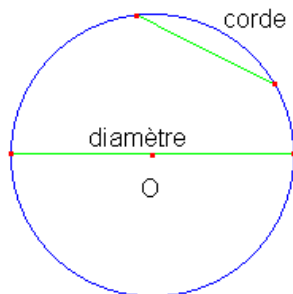
Voici des propositions portant sur le cercle.

### Le cercle

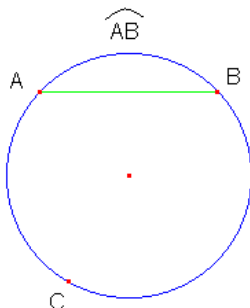
- Définition : Un cercle de centre  $O$  et de rayon  $r$  est l'ensemble des points du plan situés à une distance  $r$  du centre.



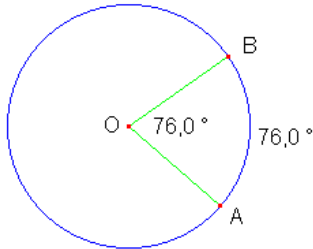
- Une corde : une corde du cercle est un segment qui a pour extrémités deux points distincts du cercle.  
IMPORTANT : Une corde qui passe par le centre du cercle se nomme un diamètre.



- Un arc : un arc du cercle est une portion du cercle qui joint deux points distincts du cercle.  
En se référant au cercle ci-dessus, on dit que la corde  $AB$  sous-tend le petit arc  $AB$  et le grand arc  $ACB$ .



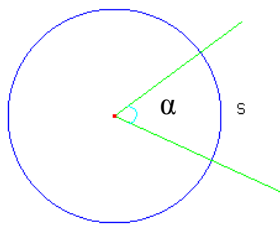
- angle au centre : Un angle au centre d'un cercle est un angle dont le sommet est situé au centre du cercle. Ses côtés interceptent un arc.  
Remarque : La mesure en degré de l'arc est égale à la mesure en degré de l'angle au centre qui l'intercepte.



### Les mesures dans un cercle

La circonférence (C) :  $2\pi r$

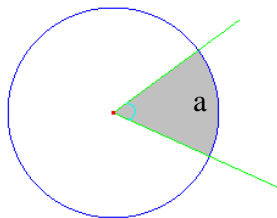
Dans un cercle la longueur s d'un arc avec une mesure de  $\alpha$  en degré se calcule avec la formule suivante :



$$\frac{s}{C} = \frac{\alpha}{360^0}$$

L'aire d'un cercle (A):  $\pi r^2$

Dans un cercle d'aire A, l'aire a d'un secteur délimité par une mesure de  $\alpha$  en degré se calcule avec la formule suivante :



$$\frac{a}{A} = \frac{\alpha}{360^0}$$

**Exemple :**

Vous avez un cercle de rayon 5. L'angle au centre AOB mesure  $60^\circ$  et intercepte l'arc  $\widehat{AB}$ . Déterminez la mesure en degré et en centimètre de l'arc  $\widehat{AB}$  ainsi que l'aire du secteur AOB.

En degré : la mesure en degré de l'arc est égale à la mesure en degré de l'angle. Donc, la réponse est  $60^\circ$ .

$$\text{En centimètre : } \frac{s}{10\pi} = \frac{60^\circ}{360^\circ} \rightarrow \frac{s}{10\pi} = \frac{1}{6} \rightarrow s = \frac{10\pi}{6} \rightarrow s = \frac{5\pi}{3}$$

$$\text{L'aire du secteur } a : \frac{a}{A} = \frac{\alpha}{360^\circ} \rightarrow \frac{a}{25\pi} = \frac{60^\circ}{360^\circ} \rightarrow \frac{a}{25\pi} = \frac{1}{6} \rightarrow a = \frac{25\pi}{6}$$