1 Définitions

Si $\mathcal{C}$ est un cercle de centre O, et que A et B sont deux points de ce cercle, alors :

- $\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$ est le petit arc de cercle de A vers B. Pour parler du grand arc de cercle de A vers B, on peut placer un point D sur le grand arc de cercle, et écrire $\overset{\frown}{\mathrm{ADB}}$.
- [AB] est la corde de A vers B (c'est le segment de A vers B).
- Un secteur angulaire est une partie du disque délimitée par les segments [OA], [OB] et un arc de cercle (le petit arc $\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$ ou le grand arc de A vers B).

2 Formules

- Périmètre d'un cercle de rayon R : c'est $2\pi R$.
- Aire d'un disque de rayon R : c'est πR^2.
- Pour éviter de confondre, on raisonne par homogénéité : $2\pi R$ est homogène à une longueur (2π est sans unité, R est en mètres) ; πR^2 est homogène à une aire (π est sans unité, R^2 est en mètres carrés).

Quand on doit étudier un arc de cercle ou un secteur de disque, on fait le calcul par proportionnalité :

Portion de cercle	1	1/2	2/3	p
Longueur de l'arc de cercle	$2\pi R$	$2\pi R \times \dfrac{1}{2} = \pi R$	$2\pi R \times \dfrac{2}{3} = \dfrac{4\pi R}{3}$	$2\pi R \times p$

Angle au centre	360°	180°	50°	α
Longueur de l'arc de cercle	$2\pi R$	$2\pi R \times \dfrac{180}{360} = \pi R$	$2\pi R \times \dfrac{50}{360} = \dfrac{5\pi R}{18}$	$2\pi R \times \dfrac{\alpha}{360} = \dfrac{\pi R\alpha}{180}$

Portion du disque	1	1/2	2/3	p
Aire du secteur	πR^2	$\pi R^2 \times \dfrac{1}{2} = \dfrac{\pi R^2}{2}$	$\pi R^2 \times \dfrac{2}{3} = \dfrac{2\pi R^2}{3}$	$\pi R^2 \times p$

Angle au centre	360°	180°	50°	α
Aire du secteur	πR^2	$\pi R^2 \times \dfrac{180}{360} = \dfrac{\pi R^2}{2}$	$\pi R^2 \times \dfrac{50}{360} = \dfrac{5\pi R^2}{36}$	$\pi R^2 \times \dfrac{\alpha}{360}$

3 Propriétés

Avec un cercle, une droite peut avoir 0 (droite extérieure au cercle), 1 (tangente au cercle) ou 2 (sécante au cercle) points d'intersection.

Si $\mathcal{C}$ est un cercle de centre O, et que A est un point de ce cercle, alors la tangente au cercle en A est perpendiculaire au rayon [OA].

<u>Rappel du chapitre 2 :</u> Si $\mathcal{C}$ est un cercle de diamètre [AB], et que C est un point de ce cercle, alors le triangle ABC est rectangle en C.

4 Calculs exacts ou approchés

Faire la distinction entre un calcul exact (=) ou approché ($\approx$). Pour arrondir, par ex. si le résultat est en mètres, demander une valeur approchée au cm, c'est pareil que demander 2 décimales ou demander une valeur à 10^{-2} près. Si on ne précise pas, il faut arrondir au plus proche. Pour arrondir par défaut, on coupe (ex. $3,1415$ arrondi par défaut à 10^{-3}, c'est $3,141$) et pour arrondir par excès, on augmente la dernière décimale (ex. $7,891$ par excès à 2 décimales, c'est $7,90$).