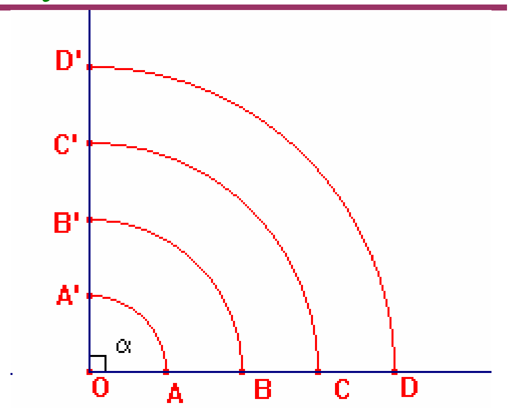
Activité n°1_CORRIGE — Mesure d'un angle en radian



Soit quatre arcs de cercles $\overset{\frown}{AA'}$, $\overset{\frown}{BB'}$, $\overset{\frown}{CC'}$ et $\overset{\frown}{DD'}$ de rayon OA, OB, OC et OD.
L'angle α est droit. On donne :
OA = 1 cm; OB = 2 cm; OC = 3 cm; OD = 4 cm.
1- **Rappeler** l'expression du périmètre P d'un cercle en fonction du rayon r du cercle.

$\boxed{P = 2 \times \pi \times r}$ **ou** $\boxed{P = 2\pi r}$

2- **Compléter** le tableau suivant en simplifiant au maximum les écritures. **Exprimer** sur la deuxième ligne la longueur de chacun des quatre arcs en fonction de π.

Rayon r (cm)	**1**	**2**	**3**	**4**
Longueur ℓ de l'arc (cm)	$\frac{2 \times \pi \times 1}{4} = \boxed{\frac{\pi}{2}}$	$\frac{2 \times \pi \times 2}{4} = \boxed{\pi}$	$\frac{2 \times \pi \times 3}{4} = \boxed{\frac{3\pi}{2}}$	$\frac{2 \times \pi \times 4}{4} = \boxed{2\pi}$
$\frac{\ell}{r}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{2}$

3- Que peut-on dire du rapport $\frac{\ell}{r}$?

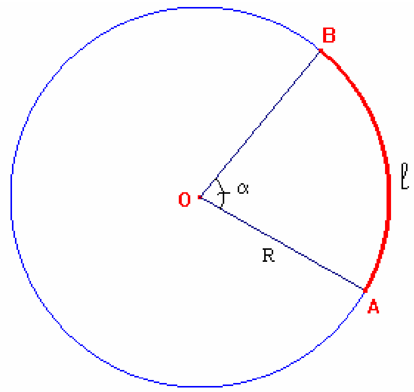
Le rapport $\frac{\ell}{r}$ est constant égal à $\frac{\pi}{2}$.

4- Ce rapport $\frac{\ell}{r}$ représente *la mesure en radians* de l'angle α. **Ecrire** α en degré (°) puis en radians (rad).

Par hypothèse : $\alpha = 90°$ **(c'est un angle droit)**

Et $\alpha = \frac{\pi}{2}$ **rad**

Ce que je retiens :



Soit un cercle de rayon R. **Exprimer** la mesure α en radians de l'angle au centre $\widehat{AOB}$ en fonction de la longueur ℓ de l'arc $\overset{\frown}{AB}$ et du rayon R du cercle.

$$\boxed{\alpha = \frac{\ell}{R}}$$

En déduire la mesure en radians d'un angle au centre qui intercepte un arc dont la longueur est égale au rayon du cercle.

Si $\boxed{\ell = R}$ alors α = 1 rad