

# CORRECTION DES EXERCICES ANGLES INSCRITS, AU CENTRE ET POLYGONES REGULIERS \*

## EXERCICES D'ENTRAINEMENT

### Exercice 1

1) L'angle inscrit  $\widehat{ACB}$  intercepte le même arc de cercle  $\widehat{AB}$  que l'angle au centre  $\widehat{AOB}$  donc nous avons  $\widehat{AOB} = 2 \times \widehat{ACB}$ . On en déduit :

$$\begin{aligned}\widehat{ACB} &= \frac{1}{2} \times \widehat{AOB} \\ &= \frac{1}{2} \times 45 \\ &= 22.5^\circ\end{aligned}$$

$\widehat{ACB}$  mesure  $22.5^\circ$ .

2) L'angle inscrit  $\widehat{ACB}$  intercepte le même arc de cercle  $\widehat{AB}$  que l'angle inscrit  $\widehat{ADB}$ . Par conséquent, ils ont même mesure :

$$\begin{aligned}\widehat{ACB} &= \widehat{ADB} = 45^\circ \\ \widehat{ACB} &\text{ mesure } 45^\circ.\end{aligned}$$

3) L'angle inscrit  $\widehat{ACB}$  intercepte le même arc de cercle  $\widehat{AB}$  que l'angle au centre  $\widehat{AOB}$  donc nous avons  $\widehat{AOB} = 2 \times \widehat{ACB}$ . On en déduit :

$$\begin{aligned}\widehat{ACB} &= \frac{1}{2} \times \widehat{AOB} \\ &= \frac{1}{2} \times 120 \\ &= 60^\circ\end{aligned}$$

$\widehat{ACB}$  mesure  $60^\circ$ .

### Exercice 2

1) L'angle inscrit  $\widehat{ACB}$  intercepte le même arc de cercle  $\widehat{AB}$  que l'angle au centre  $\widehat{AOB}$  donc nous avons :  $\widehat{AOB} = 2 \times \widehat{ACB}$

$$\begin{aligned}&= 2 \times 30 \\ &= 60^\circ\end{aligned}$$

$\widehat{AOB}$  mesure  $60^\circ$ .

2) L'angle inscrit  $\widehat{ACB}$  intercepte le même arc de cercle  $\widehat{AB}$  que l'angle au centre  $\widehat{AOB}$  donc nous avons :  $\widehat{AOB} = 2 \times \widehat{ACB}$ . On en déduit :

$$\widehat{ACB} = \frac{1}{2} \times \widehat{AOB}$$

$$\begin{aligned} \widehat{ACB} &= \frac{1}{2} \times \widehat{AOB} \\ &= \frac{1}{2} \times 150 \\ &= 75^\circ \end{aligned}$$

$\widehat{ACB}$  mesure  $75^\circ$ .

3) L'angle inscrit  $\widehat{ADB}$  intercepte le même arc de cercle  $\widehat{AB}$  que l'angle inscrit  $\widehat{ACB}$ . Par conséquent, ils ont même mesure :

$$\widehat{ADB} = \widehat{ACB} = 36^\circ$$

$\widehat{ADB}$  mesure  $36^\circ$ .

### Exercice 3

1) ABCDE est un pentagone régulier. La mesure de l'angle  $\widehat{AOB}$  vaut par conséquent :

$$\widehat{AOB} = \frac{360}{5} = 72^\circ$$

$\widehat{AOB}$  mesure  $72^\circ$ .

2) ABCDFGHE est un octogone régulier. La mesure de l'angle  $\widehat{AOB}$  vaut par conséquent :

$$\widehat{AOB} = \frac{360}{8} = 45^\circ$$

$\widehat{AOB}$  mesure  $45^\circ$ .

3) ABCDFE est un hexagone régulier. La mesure de l'angle  $\widehat{AOB}$  vaut par conséquent :

$$\widehat{AOB} = \frac{360}{6} = 60^\circ$$

$\widehat{AOB}$  mesure  $60^\circ$ .

### Exercice 4

Les points A et B appartiennent au cercle de centre O donc nous avons  $OA = OB$  et le triangle OAB est isocèle en O.

D'autre part, l'angle au centre  $\widehat{AOB}$  intercepte le même arc de cercle  $\widehat{AB}$  que l'angle inscrit  $\widehat{ACB}$  donc nous avons :

$$\widehat{AOB} = 2 \times \widehat{ACB}$$

$$= 2 \times 30$$

$$= 60^\circ$$

$\widehat{AOB}$  mesure  $60^\circ$ .

Le triangle AOB est isocèle et possède en plus un angle de  $60^\circ$  ; par conséquent il est équilatéral.

### Exercice 5

On trace tout d'abord un segment OA tel que  $OA = 5$  cm, puis avec le compas le cercle de centre O et de rayon OA.

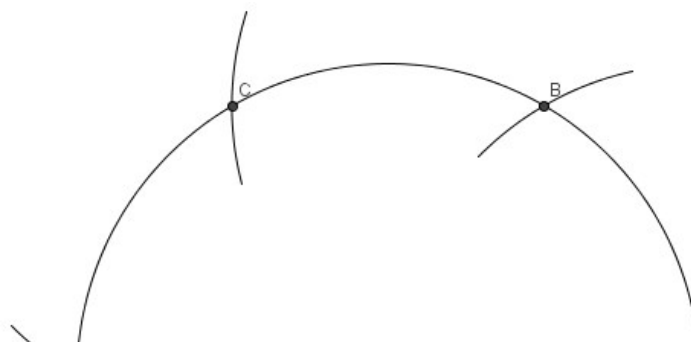
Etant donné qu'on demande de tracer un hexagone régulier (6 côtés de même longueur), la mesure de l'angle au centre vaut :

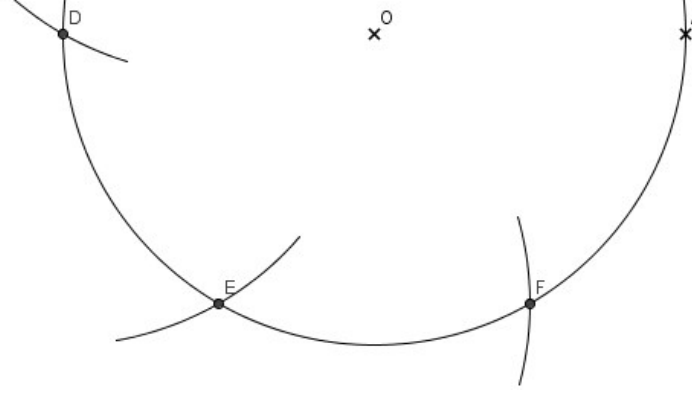
$$\widehat{AOB} = \frac{360}{6} = 60^\circ$$

Et comme de plus, on a  $OA = OB = OC = OD = OE = OF$  et que les triangles OAB, OBC, OCD, ODE, OEF et OFA ont un angle qui vaut  $60^\circ$ , tous ces triangles sont équilatéraux. Ce qui signifie en d'autres termes que nous avons :

$$OA = AB = BC = CD = DE = EF = FA.$$

Il suffit avec le compas de prendre la longueur OA, mettre la pointe sèche en A puis reporter OA sur le cercle : on obtient le point B. Puis pointe sèche en B et on reporte à nouveau la longueur OA : on obtient le point C. Ainsi de suite jusqu'à ce qu'on obtienne le point F et la figure suivante :





Il suffit ensuite de relier les points A à F pour obtenir un hexagone régulier :

