

Groupe des Instituts Excel

Corrections

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° .

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° .

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° .

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° .

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° .

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° .

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° .

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° .

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° .

Le triangle AOB est isocèle et possède en plus un angle de 60° ; 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.

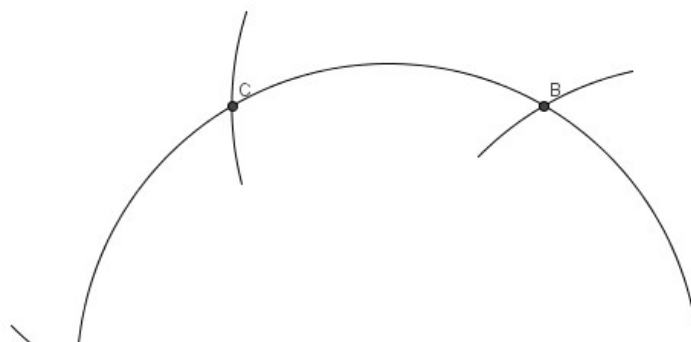
Etant donné qu'on demande de tracer un hexagone régulier (6 côtés de même longueur), la mesure de l'angle au centre vaut :

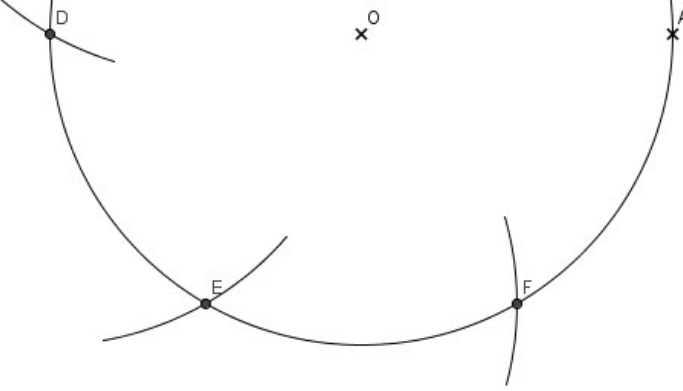
$$\widehat{AOB} = \frac{360}{6} = 60^\circ$$

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° , 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 :

