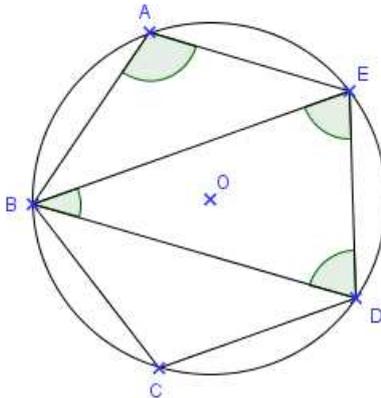


EXERCICE 1:

1. tracer un cercle de centre O et de rayon 5 cm.
2. Placer sur ce cercle un point G et construire l'hexagone régulier GHIJKL inscrit dans ce cercle.
3. Tracer le triangle GIK. Quelle semble être sa nature ?
4. a. Calculer la mesure de l'angle \widehat{KGI} .
b. Quelle est la mesure de l'angle \widehat{GIK} .
c. Conclure.

EXERCICE 2 :

ABCDE est un pentagone régulier de centre O.



Déterminer, en justifiant la mesure des angles \widehat{EBD} , \widehat{BED} , \widehat{EDB} et \widehat{EAB} .

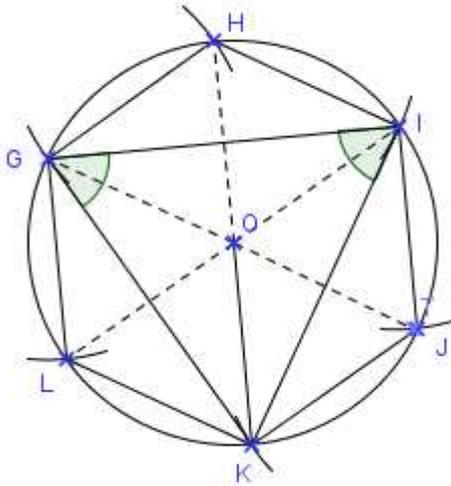
EXERCICE 3 :

1. Tracer un cercle de centre O et construire un carré ABCD inscrit dans ce cercle.
2. Construire l'octogone régulier de centre O dont un sommet est le point A.

EXERCICE 1 :

1. 2. 3. GHIJKL est un hexagone régulier, inscrit dans le cercle de centre O et de rayon 5 cm donc chaque côté de cet hexagone mesure 5 cm.

Pour placer les points H, I, J, K, L, il suffit de reporter avec le compas, en partant du point G, la longueur 5 cm .



GIK semble être un triangle équilatéral.

4. a. Dans un hexagone régulier, inscrit dans un cercle, chaque angle au centre interceptant un côté de l'hexagone mesure $\frac{360^\circ}{6} = 60^\circ$

On en déduit que : $\widehat{GOH} = \widehat{HOI} = \widehat{IOJ} = \widehat{JOK} = \widehat{KOL} = \widehat{LOG} = 60^\circ$

Dans le cercle, \widehat{KOI} est l'angle au centre associé à l'angle inscrit \widehat{KGI} et $\widehat{KOI} = \widehat{IOJ} + \widehat{JOK} = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$

Or, dans un cercle, la mesure d'un angle inscrit est égale à la moitié de la mesure de l'angle au centre associé.

Donc : $\widehat{KGI} = \frac{\widehat{KOI}}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$

- b. Dans le cercle, \widehat{GOK} est l'angle au centre associé à l'angle inscrit \widehat{GIK} et $\widehat{GOK} = \widehat{KOL} + \widehat{LOG} = 60^\circ + 60^\circ = 120^\circ$

Or, dans un cercle, la mesure d'un angle inscrit est égale à la moitié de la mesure de l'angle au centre associé.

Donc : $\widehat{GIK} = \frac{\widehat{GOK}}{2} = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$

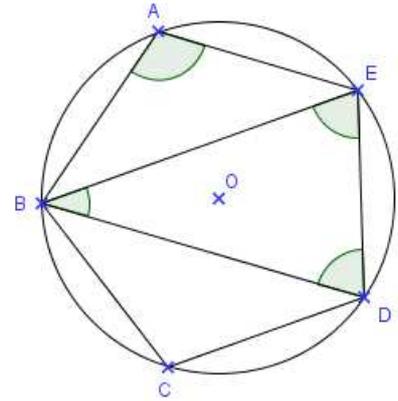
- c. Dans le triangle GIK, $\widehat{GKI} + \widehat{KGI} + \widehat{GIK} = 180^\circ$
 $\widehat{GKI} + 60^\circ + 60^\circ = 180^\circ$
 $\widehat{GKI} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

Les trois angles du triangle GIK mesurent tous 60° , donc **GIK est un triangle équilatéral.**

EXERCICE 2 :

Dans un pentagone régulier, inscrit dans un cercle, chaque angle au centre, interceptant un côté du pentagone, mesure $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

On en déduit que : $\widehat{EOA} = \widehat{AOB} = \widehat{BOC} = \widehat{COD} = \widehat{EOD} = 72^\circ$



Calcul de \widehat{EBD} :

Dans le cercle, \widehat{EOD} est l'angle au centre associé à l'angle inscrit \widehat{EBD} et $\widehat{EOD} = 72^\circ$

Or, dans un cercle, la mesure d'un angle inscrit est égale à la moitié de la mesure de l'angle au centre associé.

$$\text{Donc : } \widehat{EBD} = \frac{\widehat{EOD}}{2} = \frac{72^\circ}{2} = 36^\circ$$

Calcul de \widehat{BED} :

Dans le cercle, \widehat{BOD} est l'angle au centre associé à l'angle inscrit \widehat{BED} et $\widehat{BOD} = \widehat{BOC} + \widehat{COD} = 72^\circ + 72^\circ = 144^\circ$

Or, dans un cercle, la mesure d'un angle inscrit est égale à la moitié de la mesure de l'angle au centre associé.

$$\text{Donc : } \widehat{BED} = \frac{\widehat{BOD}}{2} = \frac{144^\circ}{2} = 72^\circ$$

Calcul de \widehat{EDB} :

Dans le cercle, \widehat{EOB} est l'angle au centre associé à l'angle inscrit \widehat{EDB} et $\widehat{EOB} = \widehat{EOA} + \widehat{AOB} = 72^\circ + 72^\circ = 144^\circ$

Or, dans un cercle, la mesure d'un angle inscrit est égale à la moitié de la mesure de l'angle au centre associé.

$$\text{Donc : } \widehat{EDB} = \frac{\widehat{EOB}}{2} = \frac{144^\circ}{2} = 72^\circ$$

Calcul de \widehat{EAB} :

Dans le cercle, \widehat{EOB} est l'angle au centre associé à l'angle inscrit \widehat{EAB} et

$$\widehat{EOB} = \widehat{EOD} + \widehat{DOC} + \widehat{COB} = 72^\circ + 72^\circ + 72^\circ = 216^\circ$$

Or, dans un cercle, la mesure d'un angle inscrit est égale à la moitié de la mesure de l'angle au centre associé.

$$\text{Donc : } \widehat{EAB} = \frac{\widehat{EOB}}{2} = \frac{216^\circ}{2} = 108^\circ$$

EXERCICE 3 :

1. Pour tracer le carré ABCD, il suffit de tracer deux diamètres [AC] et [BD] perpendiculaires.
2. Dans le cercle, chaque angle au centre qui intercepte un côté de l'octogone mesure $\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$

Pour construire l'octogone :

Tracer un angle $\widehat{AOB'}$ de mesure 45° .

Reporter ensuite avec le compas la longueur AB' pour obtenir les autres sommets de l'octogone.

