

Exercice 1 : (Preuve de cours) (4 points)

Nous allons démontrer la propriété du cours :

Propriété :

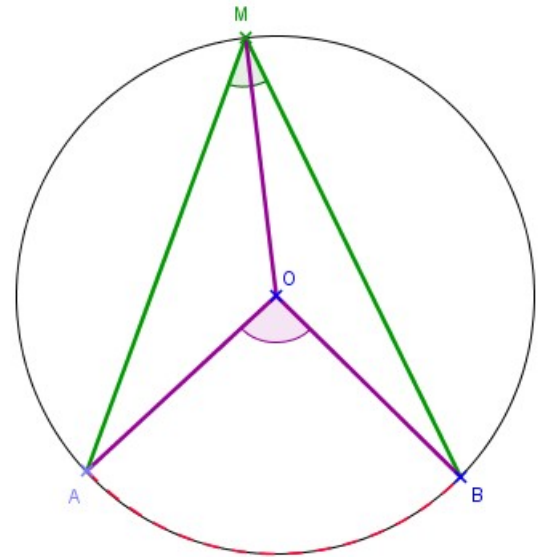
Si, dans un cercle, un angle inscrit et un angle au centre interceptent le même arc, alors la mesure de l'angle inscrit est égale à la moitié de celle de l'angle au centre.

- 1) a) Quelle est la nature du triangle OAM ?
Que dire des mesures des angles \widehat{OAM} et \widehat{AMO} .
b) Exprime la mesure de l'angle \widehat{AOM} en fonction de \widehat{AMO} .

- 2) Quelle est la nature du triangle OBM ? Exprime la mesure de l'angle \widehat{BOM} en fonction de \widehat{OMB} .

- 3) En calculant la somme $\widehat{AOM} + \widehat{BOM} + \widehat{BOA}$ et en s'aidant des questions précédentes, en déduire que

$$\widehat{BOA} = 2 \widehat{AMB}$$

**Exercice 2 :** (Tracés de polygones réguliers) (4 points)

- 1) Méthode de tracé d'un pentagone régulier :

Dans un repère de centre O , trace un cercle de centre O et de rayon quelconque.

Place les points A et D comme sur la figure ci-contre.

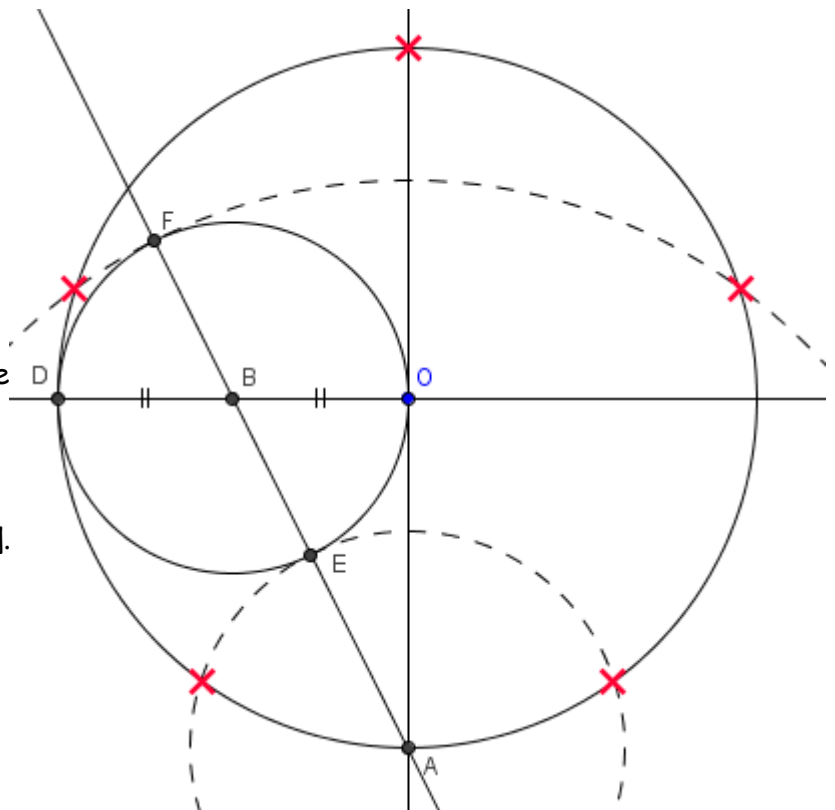
Trace le cercle de centre B milieu de $[OD]$ et de rayon BO .

Trace ensuite la droite (AB) . Elle coupe le cercle précédent en deux points E et F .

Trace ensuite le cercle de centre A et de rayon $[AE]$ puis le cercle de centre A et de rayon $[AF]$. Ils coupent respectivement le cercle du départ en 2 points.

Le dernier point du pentagone est point diamétralement opposé à A .

Trace **en vert** le pentagone régulier



- 2) a) Trace **en rouge** un hexagone régulier de rayon 4 cm avec la méthode du cours.

- b) Trace **en bleu** par dessus l'hexagone régulier un **dodécagone régulier**.

Exercice 3 : (Pentagone étoilée) (2 points)

On inscrit dans un cercle une étoile régulière dont les sommets A, B, C, D et E sont les sommets d'un pentagone régulier.

Calcule la mesure de l'angle \widehat{DAC} .

