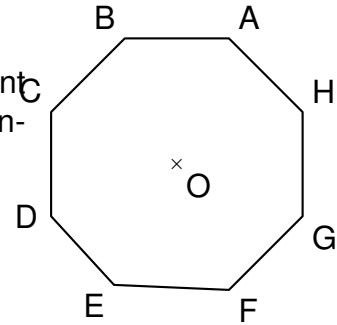


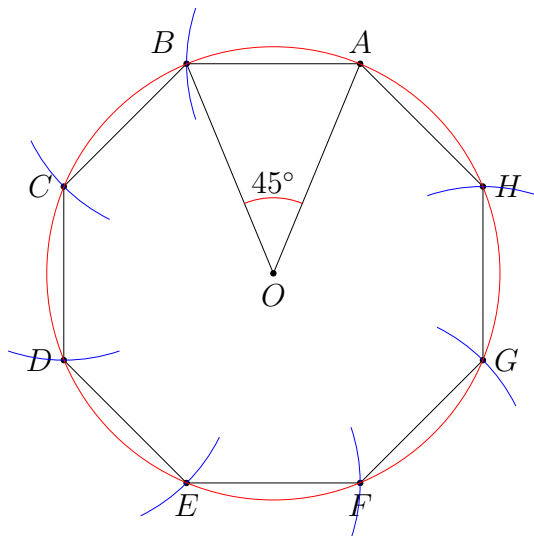
Voici un octogone régulier ABCDEFGH.

1. Représenter un agrandissement de cet octogone en l'inscrivant dans un cercle de rayon 3 cm. Aucune justification n'est attendue pour cette construction.
2. Démontrer que le triangle DAH est rectangle.
3. Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{BEH}$ .



## Correction

1. Représentation d'un agrandissement de cet octogone en l'inscrivant dans un cercle de rayon 3 cm.



On place le point  $A$  sur le cercle de centre  $O$  et de rayon 3 cm. On place le point  $B$  sur le cercle tel que  $\widehat{AOB} = \frac{360}{8} = 45^\circ$ . À l'aide d'un compas, on reporte, avec un écartement de  $AB$ , on définit les autres points.

2. Le triangle  $DAH$  est rectangle.

On a :  $\widehat{DOH} = 4 \times \widehat{HOA} = 4 \times 45^\circ = 180^\circ$ ; les points  $D$ ,  $O$  et  $H$  sont donc alignés et  $D$  et  $H$  sont ainsi diamétralement opposés.  $[DH]$  est un diamètre du cercle,  $A$  est sur le cercle.

Ainsi,  $DAH$  est rectangle.

3. Dans un cercle, si un angle inscrit (ici  $\widehat{BEH}$ ) et un angle au centre (ici  $\widehat{BOH}$ ) interceptent le même arc, alors la mesure de l'angle au centre (ici  $\text{mes}(\widehat{BOH}) = 2 \times 45 = 90^\circ$ ) est le double de la mesure de l'angle inscrit (ici  $\text{mes}(\widehat{BEH}) = \frac{2 \times 45}{2} = 45^\circ$ ).