



On considère un triangle ABC isocèle en A tel que l'angle  $\widehat{BAC}$  mesure 50 et AB est égal à 5 cm.

On note  $O$  le centre du cercle circonscrit au triangle  $ABC$ . La droite  $(OA)$  coupe ce cercle, noté  $(C)$ , en un autre point  $M$ .

1. Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{BAM}$  ? Aucune justification n'est demandée.
2. Quelle est la nature du triangle  $BAM$  ? Justifier.
3. Calculer la longueur  $AM$  et en donner un arrondi au dixième de centimètre près.
4. La droite  $(BO)$  coupe le cercle  $(C)$  en un autre point  $K$ . Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{BKC}$  ? Justifier.

## Correction

1. Le triangle est isocèle en A, donc  $AB = AC$ .

O est le centre du cercle circonscrit au triangle, donc  $OA = OC$ .

Les deux points A et O sont équidistants de A et de C, donc la droite (AO) est la médiatrice de [BC]. C'est aussi la bissectrice de  $\widehat{BAC}$ , donc  $\widehat{BAM} = 25$ .

2. A et M sont diamétralement opposés. [AM] est un diamètre, donc le triangle ABM est un triangle rectangle en B.

3. Dans le triangle ABM rectangle en M, on a  $\cos \widehat{BAM} = \frac{AB}{AM}$  ; donc  $AM = \frac{AB}{\cos \widehat{BAM}} = \frac{5}{\cos 25} \approx 5,51$  soit environ 5,5 cm au dixième près.

4.  $\widehat{BAC} = \widehat{BKC}$  car ce sont des angles inscrits qui interceptent le même arc. Donc  $\widehat{BKC} = 50$ .