



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 B 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 $\widehat{BKC} = 50$.