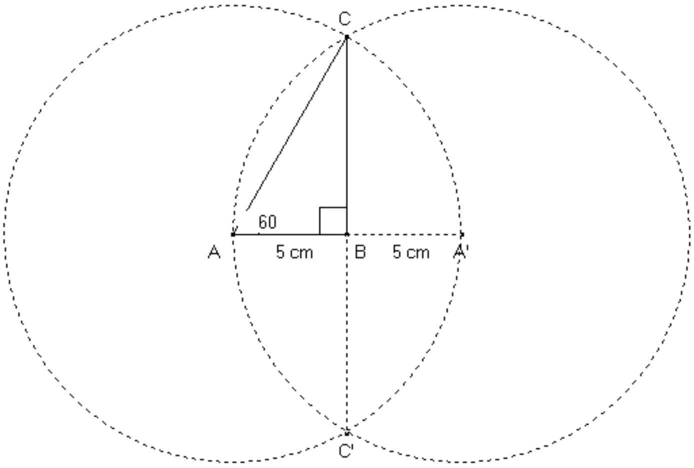
1/ Construire un triangle ABC rectangle en B, tel que $AB = 5$ cm et $\widehat{BAC} = 60°$.



<u>Détaillons la construction :</u>

On sait que dans un triangle *équilatéral*, les trois côtés sont égaux, ainsi que les trois angles, chacun d'entre eux valant $\frac{180°}{3} = 60°$.

On trace un segment $[AA']$ de longueur 10 cm, puis les cercles de centres respectifs A et A', de rayon AA', de longueur 10 cm, qui se coupent en C et C'.

Les points C et C' sont donc équidistants de A et B, donc situés sur la *médiatrice* de $[AA']$.

On trace cette médiatrice (CC'), qui coupe *perpendiculairement* $[AA']$ en B.

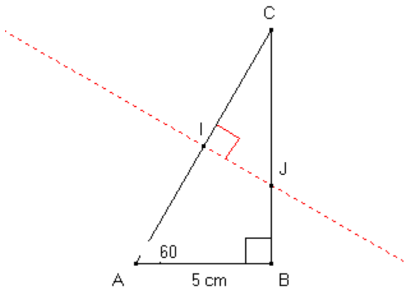
Le triangle ABC est bien rectangle en B, tel que $\widehat{BAC} = 60°$.

2/ Calculer la longueur AC.

$\cos\widehat{BAC} = \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypothénuse}} = \frac{AB}{AC}$, d'où : $\cos 60° = \frac{AB}{AC} \Rightarrow \cos 60° = \frac{5}{AC}$, soit $AC = \frac{5}{\cos 60°}$.

$AC = \frac{5}{0{,}5} = 10$ cm (ce que confirme notre mode de construction).

3-a) Tracer la médiatrice de $[AC]$, qui coupe $[AC]$ en I et $[BC]$ en J.



b) Calculer l'angle $\widehat{IJB}$.

La *médiatrice* d'un segment est la *perpendiculaire au milieu* I de ce segment.

Donc, l'angle $\widehat{AIJ}$ est droit et vaut $90°$.

Dans le *quadrilatère* $AIJB$, on connaît trois de ses quatre angles, or la somme des quatre angles d'un quadrilatère est égale à $360°$.

Donc : $\widehat{IJB} + \widehat{JBA} + \widehat{BAI} + \widehat{AIJ} = 360°$, soit $\widehat{IJB} + 90° + 60° + 90° = 360°$

$+ 240° = 360°$, soit : $\widehat{IJB} = 120°$.