

PROBLÈME (8 pts)

L'unité de longueur est le centimètre.

On ne demande pas de reproduire la figure sur ta copie.

- (\mathcal{C}) est le cercle de centre O et de diamètre [AB].
- S est le symétrique de O par rapport à A.
- (\mathcal{C}') est le cercle de centre A et de rayon [AO].
- les cercles (\mathcal{C}) et (\mathcal{C}') se coupent en T et T'.
- La parallèle à la droite (OT) passant par B coupe la droite (ST) en P.
- On donne $AB = 8 \text{ cm}$; $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$.

1/ a) Justifie **que le triangle SOT est rectangle**.

b) Justifie que $ST = 4\sqrt{3}$.

2/ Démontre que la droite (ST) est tangente à (\mathcal{C}) en T.

3/ Justifie que $\widehat{\text{SOT}} = 60^\circ$.

4/ Calcule BP.

5/ Justifie que $\widehat{\text{SBP}} = 60^\circ$.

6/ Démontre que le quadrilatère ATOT' est un losange.

