

**Licence de Mathématiques : Géométrie**

**TEST N° 3**

NOM :

Prénom :

- 1) Soit  $\mathcal{C}$  un cercle du plan euclidien de centre  $O$ . Soit  $A \in \mathcal{C}$ . Notons  $C$  le symétrique de  $A$  par rapport à  $O$ . Soit  $B \in \mathcal{C}$  un point distinct de  $A$  et  $C$ . Quelle est la mesure de l'angle de vecteurs  $\widehat{ABC}$  ?
- 2) Quelle est la mesure de l'angle de droites  $\widehat{AB, BC}$  ?
- 3) Avec les hypothèses de 1), notons  $D$  le symétrique de  $C$  par rapport à  $O$ . Montrer que le quadrilatère  $ABCD$  est un rectangle.
- 4) Avec les hypothèse de 2), démontrer que les droites tangentes en  $D$  et  $C$  au cercle  $\mathcal{C}$  sont parallèles.
- 5) L'image d'un cercle par une application affine d'un plan euclidien est-elle toujours un cercle ?
- 6) L'image d'un cercle par une similitude d'un plan euclidien est-elle toujours un cercle ?
- 7) Dans un espace vectoriel euclidien  $\mathcal{E}$  de dimension 3, la composée d'un vissage d'axe  $\mathcal{D}$ , d'une symétrie orthogonale par rapport à un plan orthogonal à  $\mathcal{D}$  et d'une translation par un vecteur directeur de  $\mathcal{D}$  est-elle un déplacement ou un antidéplacement de  $\mathcal{E}$  ?

Répondre ci-dessous et au verso en justifiant aussi brièvement que possible.