

Exercice 3 : (6 pts)

1. Soit les nombres complexes $z_1 = \sqrt{2}e^{i\frac{\pi}{4}}$ et $z_2 = 1+i\sqrt{3}$
 - a) Ecrire z_1 sous forme algébrique.
 - b) Ecrire z_2 sous forme exponentielle.
2. Dans le plan complexe P muni d'un repère orthonormé direct (O, \vec{u}, \vec{v}) , on considère les points A et B d'affixes respectifs $z_A = \sqrt{2}z_1$ et $z_B = i\bar{z}_2$
 - a) Montrer que OAB est un triangle isocèle.
 - b) Ecrire $\frac{z_A}{z_B}$ sous forme algébrique puis sous forme exponentielle.
 - c) En déduire une mesure de l'angle (\vec{OB}, \vec{OA}) .
 - d) Donner les valeurs exactes de $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$ et $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$.
3. Pour tout point $M(z) \in P \setminus \{B\}$, on associe le point $M'(z')$ tel que : $z' = \frac{z - z_A}{z - z_B}$.
 - a) Déterminer l'ensemble des points M lorsque M' décrit la droite (O, \vec{u}) .
 - b) Déterminer l'ensemble des points M' lorsque M décrit la médiatrice du segment $[AB]$.

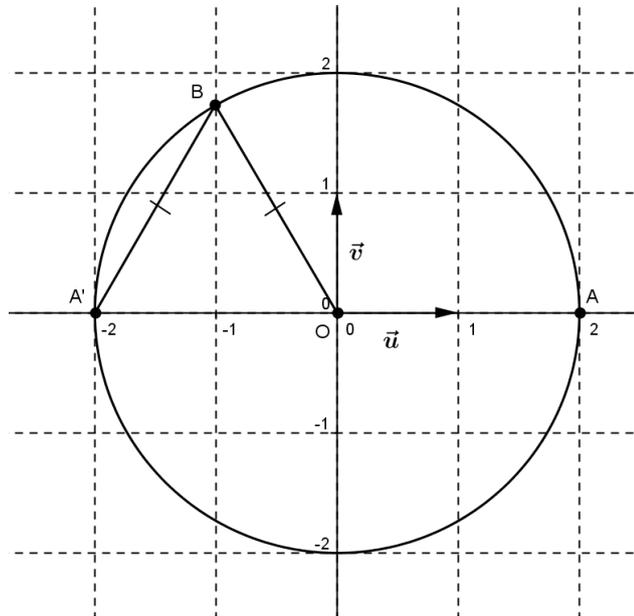
Exercice 4 : (4 pts)

Dans la figure de la page à rendre avec la copie, (O, \vec{u}, \vec{v}) est un repère orthonormé direct du plan, ζ est le cercle de centre O et de rayon 2 et B est un point de ζ d'affixe z_B .

1.
 - a) Déterminer par une lecture graphique le module et un argument de z_B .
 - b) En déduire la forme algébrique de z_B .
2.
 - a) Placer sur la figure le point B' d'affixe $z_{B'}$ tel que $z_{B'} = \bar{z}_B$
 - b) Montrer que $OBA'B'$ est un losange.

FEUILLE A RENDRE AVEC LA COPIE

Nom & prénom :



<http://mathematiques.kooli.me/>