

Le plan complexe est rapporté à un repère (O, \vec{u}, \vec{v}) orthonormal direct.

On note i le nombre complexe de module 1 et d'argument $\frac{\pi}{2}$.

1. Résoudre dans l'ensemble des nombres complexes l'équation

$$z^3 - 12z^2 + 48z = 0.$$

2. Soient A et B les points du plan d'affixes respectives z_A et z_B telles que

$$z_A = 6 + 2i\sqrt{3}, \quad z_B = 6 - 2i\sqrt{3}.$$

- a. En prenant comme unité graphique 1 cm, placer les points A et B dans le repère (O, \vec{u}, \vec{v}) .
(On utilisera une feuille de papier millimétré fournie avec le sujet)
- b. Calculer le module et un argument de z_A .
- c. Démontrer que le triangle OAB est équilatéral.
- d. Soit Ω le point d'affixe 4. Démontrer que les points O, A et B se trouvent sur un cercle \mathcal{C} de centre Ω dont on précisera le rayon en cm.