

On considère l'équation :

$$z^4 + 4z^3 + 6z^2 + (6 - 2i)z + 3 - 2i = 0 \quad \text{d'inconnue } z \in \mathbb{C}$$

1) En effectuant le changement de variable $u = z + 1$, déterminer les solutions de cette équation.

2) Montrer que les solutions de cette équation sont les affixes des sommets et du centre d'un triangle équilatéral :

- a) En calculant des modules ;
- b) En utilisant des rotations.