

Controle 1 LM 121

1. Placer dans le plan complexe les points M_1, M_2, M_3, M_4 dont les affixes sont :

$$\begin{aligned}z_{M_1} &= 3 + 2i \\z_{M_2} &= e^{\frac{2i\pi}{3}} \\z_{M_3} &= \frac{-3+i}{1+i} \\z_{M_4} &= 2e^{\frac{-4i\pi}{3}}\end{aligned}$$

2. Déterminer les $z \in \mathbb{C}$ tels que $z^4 = -16$, et représenter les images de ces complexes dans le plan.
3. Décrire l'ensemble des $z \in \mathbb{C}$ (avec $z \neq -i$) tels que $\frac{2z+1}{z+i} \in \mathbb{R}$.
4. Linéariser $\sin^3(\theta)$.
5. Soit $z \in \mathbb{C}$ tel que $1 + z^2 + z^4 + z^6 + z^8 + z^{10} = 0$. Que vaut $|z|$?