

Rochambeau 2016. Enseignement spécifique

EXERCICE 3 (3 points) (commun à tous les candidats)

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

On considère le point A d'affixe 4, le point B d'affixe $4i$ et les points C et D tels que $ABCD$ est un carré de centre O . Pour tout entier naturel non nul n , on appelle M_n le point d'affixe $z_n = (1 + i)^n$.

- 1) Écrire le nombre $1 + i$ sous forme exponentielle.
- 2) Montrer qu'il existe un entier naturel n_0 , que l'on précisera, tel que, pour tout entier $n \geq n_0$, le point M_n est à l'extérieur du carré $ABCD$.