

Soit $A(0;1)$; Pour tout nombre complexe z différent de i , on définit

$Z = \frac{z+3}{z-i}$ On pose $z = x + iy$ et $Z = X + iY$ avec x, y, X et Y réels

1. Exprimer X et Y en fonction de x et y .
2. Déterminer l'ensemble $\mathcal{E}$ des points M d'affixe z tels que Z soit réel.
3. Déterminer l'ensemble $\mathcal{C}$ des points M d'affixe z tels que Z soit imaginaire pur.