Travaux Dirigés sur
Les Nombres complexes (rappels)

Exercice 1

Soient les nombres complexes suivants : $z = 3 + \sqrt{3}\, i$ et $z' = -1 + 2\, i$

Ecrire sous forme algébrique les nombre complexes suivants :

$\boldsymbol{z_1 = z - \bar{z}'}$; $\boldsymbol{z_2 = z\,.\bar{z}}$; $\boldsymbol{z_3 = z^2}$

$\boldsymbol{z_4 = z'^{\,3}}$; $\boldsymbol{Z_5 = \frac{1}{Z}}$ $\boldsymbol{Z_6 = \frac{Z}{Z'}}$

Exercice 2

Ecrire sous la forme algébrique a + i b les nombres complexes suivants :

1. Nombre de module 2 et d'argument π/3.
2. Nombre de module 3 et d'argument −π/6.

Exercice 3

Effectuer les calculs suivants :

1. $(3 + 2i)(1 - 3i)$.
2. Produit du nombre complexe de module 2 et d'argument $\pi/3$ par le nombre complexe de module 3 et d'argument $-5\pi/6$.
3. $\frac{3+2\,i}{1-3\,i}$

Exercice 4

Pour tout complexe $z = x + i\,y$, avec x et y réels, $z \neq -1$, on considère le complexe z' défini par :

$$z' = \frac{Z - i}{Z + 1}$$

1. On note $Z' = x' + i\,y'$, avec x' et y' réels. Exprimer x' et y' en fonction de x et y ?
2. Déterminer l'ensemble M des points d'affixe z tels que z' soit réel ?