

# Nombres complexes



## Exercice 1 (Seulement en cas de difficulté)

Déterminer les formes algébriques des nombres suivants :

1.  $z_1 = (2 - 3i)(5 + 3i)$

2.  $z_2 = (5 + 8i)^2 - 16$

3.  $z_3 = \frac{1}{3 - 2i}$

4.  $z_4 = \frac{5 - 2i}{2 + i}$

## Exercice 2

Résoudre les équations suivantes, d'inconnue  $z$ , dans  $\mathbb{C}$ .

On donnera les solutions sous forme algébrique.

1.  $3z + 5 = 2iz - 3$

2.  $\bar{z} + 3i = iz - 3$

3.  $z + 2i\bar{z} = 3 + 2i$

4.  $(4 + i)z = 4\bar{z} - 6i$

5.  $\frac{1}{z} = 1 - z$

6.  $z^4 + 5z^2 + 4 = 0$

## Exercice 3

Comment choisir le nombre complexe  $z$  pour que  $Z = z^2 + 2z - 3$  soit réel ?

Donner l'ensemble des valeurs possibles de  $z$ .

**Bonus :** Essayer de trouver le résultat sans décomposer  $z$  sous la forme  $z = x + iy$ .

## Exercice 4 (Bonus)

Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $z^2 = i$ .