

## Contrôle : corps des complexes

1

Écrire sous forme algébrique :

1.  $(1 - 2i)(3 + i)$

4.  $z = (4 - 5i)$

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

5.  $z = \frac{3}{2 - i} - \frac{1}{2 + i}$

3.  $z = \frac{5 + i}{3 - 4i}$

2

$z$  est un nombre complexe. Précisez dans chacun des cas suivants si  $Z$  est réel, imaginaire pur ou ni l'un ni l'autre.

1.  $Z = \left( \frac{z + \bar{z}}{3 + i} + \frac{z + \bar{z}}{3 - i} \right) (z\bar{z} + i(z - \bar{z}))$

2.  $Z = \left( \frac{z}{4 + i} - \frac{\bar{z}}{4 - i} \right) \left( \frac{z}{2 - i} + \frac{\bar{z}}{2 + i} \right)$

3

Résoudre les équations suivantes et donner les solutions sous leur forme algébrique.

1.  $iz = 5 - 8z$

3.  $5z + 2\bar{z} = 1 - 2i$

2.  $iz - 3 + 2i = (2 - i)z + 5$

4.  $(2 - 5i)\bar{z} = 2z + 3 + 2i$

4

Résoudre les équations suivantes et donner les solutions sous leur forme algébrique.

1.  $3z^2 - 42z + 159 = 0$

3.  $z^2 - 4z + 10 = 0$

2.  $2z^2 - 2z - 4 = 0$

4.  $z^2 + 16 = 0$

5

Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $z^2 + 2\bar{z} + 1 = 0$