

## Résolution d'équations dans $\mathbb{C}$

### Exercice 1:

Résoudre les équations suivantes dans  $\mathbb{C}$  :

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

b.  $z\bar{z} - z = 4 + i$

c.  $z(3 + 6i) = 2 - 8i$

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

### Exercice 2:

Résoudre les équations suivantes dans  $\mathbb{R}$  :

a.  $x^2 - 8x + 7 = 0$

b.  $\frac{1}{4} - x + x^2 = 0$

c.  $x - x^2 = 2$

### Exercice 3:

Montrer que pour tout nombre complexe  $z$ ,

$$az^2 + bz + c = a \left[ \left( z + \frac{b}{2a} \right)^2 - \frac{\Delta}{4a^2} \right]$$

où  $\Delta = b^2 - 4ac$  et  $a, b, c$  sont des nombres réels tels que  $a \neq 0$ .

En déduire les solutions de l'équation  $az^2 + bz + c = 0$  dans  $\mathbb{C}$  selon les valeurs prises par  $\Delta$ .

### Exercice 4:

Résoudre les équations suivantes dans  $\mathbb{C}$  :

a.  $z^2 - 8z + 7 = 0$

c.  $z - z^2 = 2$

e.  $z + \frac{1}{z} = 1$

b.  $\frac{1}{4} - z + z^2 = 0$

d.  $-z^2 + 4z - 6 = 0$

f.  $z^2 + iz = 1$