# Équations dans $\mathbb{C}$

## ▶ Exercice n°1

Résoudre dans $\mathbb{C}$ les équations suivantes, d'inconnue $z$. On donnera les solutions sous forme algébrique.

**1°/** $3z + 5\mathrm{i} = 2z - 2 + 3\mathrm{i}$ ;
**2°/** $\mathrm{i}z + 1 - \mathrm{i} = 0$
**3°/** $-2z + 3 = \mathrm{i}z + 1 - \mathrm{i}$
**4°/** $(z - 2 + 3\mathrm{i})(2z - \mathrm{i}) = 0$
**5°/** $(z - 3)(\mathrm{i}z + 1) = 0$
**6°/** $z^2 = -9$
**7°/** $\dfrac{z+1}{z-1} = 1 + \mathrm{i}$
**8°/** $\dfrac{(3-2\mathrm{i})z}{z+2} = \mathrm{i} - 5$
**9°/** $3z^2 - 4z = 3z(z + 2) - (12 - z)$

## ▶ Exercice n°2

Résoudre dans $\mathbb{C}$ les équations suivantes, d'inconnue $z$. On donnera les solutions sous forme algébrique.

**1°/** $2z^2 - 2z + 5 = 0$
**2°/** $-z^2 + 2z - 5 = 0$
**3°/** $z^2 + z - 1 = 0$
**4°/** $3z^2 - 5z + 3 = 0$
**5°/** $z^2 + 81 - 18z = 25$
**6°/** $25 + z^2 + 10z = 16$
**7°/** $2z^2 - 8z + 3 = -z^2 + 2z$

## ▶ Exercice n°3

Soit $P(z) = z^3 + z^2 + 2z - 4$ où $z$ est un nombre complexe.

**1.** Vérifier que, pour tout $z \in \mathbb{C}$, $P(z) = (z - 1)(z^2 + 2z + 4)$.

**2.** Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $P(z) = 0$.

# *Équations dans* $\mathbb{C}$

## ▶ Exercice n°1

Résoudre dans $\mathbb{C}$ les équations suivantes, d'inconnue $z$. On donnera les solutions sous forme algébrique.

**1°/** $3z + 5\text{i} = 2z - 2 + 3\text{i}$ ;

**2°/** $\text{i}z + 1 - \text{i} = 0$

**3°/** $-2z + 3 = \text{i}z + 1 - \text{i}$

**4°/** $(z - 2 + 3\text{i})(2z - \text{i}) = 0$

**5°/** $(z - 3)(\text{i}z + 1) = 0$

**6°/** $z^2 = -9$

**7°/** $\dfrac{z+1}{z-1} = 1 + \text{i}$

**8°/** $\dfrac{(3-2\text{i})z}{z+2} = \text{i} - 5$

**9°/** $3z^2 - 4z = 3z(z+2) - (12 - z)$

## ▶ Exercice n°2

Résoudre dans $\mathbb{C}$ les équations suivantes, d'inconnue $z$. On donnera les solutions sous forme algébrique.

**1°/** $2z^2 - 2z + 5 = 0$

**2°/** $-z^2 + 2z - 5 = 0$

**3°/** $z^2 + z - 1 = 0$

**4°/** $3z^2 - 5z + 3 = 0$

**5°/** $z^2 + 81 - 18z = 25$

**6°/** $25 + z^2 + 10z = 16$

**7°/** $2z^2 - 8z + 3 = -z^2 + 2z$

## ▶ Exercice n°3

Soit $P(z) = z^3 + z^2 + 2z - 4$ où $z$ est un nombre complexe.

**1.** Vérifier que, pour tout $z \in \mathbb{C}$, $P(z) = (z-1)(z^2 + 2z + 4)$.

**2.** Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $P(z) = 0$.