

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

**Nombres Complexes
Équations du Premier Degré**



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

ÉQUATIONS DU 1^{er} DEGRÉ

1

CORRECTION

1. Résolvons dans \mathbb{C} l'équation $5z + 5 = 2z + 3 + 2i$:

Soit l'équation: $5z + 5 = 2z + 3 + 2i$.

$$5z + 5 = 2z + 3 + 2i \Leftrightarrow 5(x + iy) + 5 = 2(x + iy) + 3 + 2i$$

$$\Leftrightarrow 5x + 5iy + 5 = 2x + 2iy + 3 + 2i$$

$$\Leftrightarrow 5x + 5 - 2x - 3 = 2iy + 2i - 5iy$$

$$\Leftrightarrow 3x + 2 = i \times (-3y + 2)$$

$$\Leftrightarrow [3x + 2] + i \times [3y - 2] = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + 2 = 0 \\ 3y - 2 = 0 \end{cases} \text{ cad } \begin{cases} x = -\frac{2}{3} \\ y = \frac{2}{3} \end{cases}$$

En conclusion la solution est: $z = -\frac{2}{3} + i \times \frac{2}{3}$.

2. Résolvons dans \mathbb{C} l'équation $2 + iz = (5 + i)(z + 3)$:

Soit l'équation: $2 + iz = (5 + i)(z + 3)$.

$$2 + iz = (5 + i)(z + 3) \Leftrightarrow 2 + i(x + iy) = (5 + i)(x + iy + 3)$$

$$\Leftrightarrow 2 + ix - y = 5x + 5iy + 15 + ix - y + 3i$$

$$\Leftrightarrow 2 - 5x - 15 = 5iy + ix + 3i - ix$$

$$\Leftrightarrow -5x - 13 = i \times (5y + 3)$$

$$\Leftrightarrow [5x + 13] + i \times [5y + 3] = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5x + 13 = 0 \\ 5y + 3 = 0 \end{cases} \quad \text{cad} \quad \begin{cases} x = -\frac{13}{5} \\ y = -\frac{3}{5} \end{cases}$$

En conclusion la solution est: $z = -\frac{13}{5} + i \times \left(-\frac{3}{5}\right)$.