

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

1<sup>re</sup>

# Technologique Mathématiques

(STI2D)

**Nombres Complexes  
Équations du Premier Degré**



**CORRIGÉ DE L'EXERCICE**

ÉQUATIONS DU 1<sup>er</sup> DEGRÉ

2

## CORRECTION

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

Soit l'équation:  $\frac{z}{1+i} + 3 = \frac{z}{i-1} - 3$ .

$$\frac{z}{1+i} + 3 = \frac{z}{i-1} - 3 \Leftrightarrow \frac{x+iy}{1+i} + \frac{3 \times (1+i)}{1+i} = \frac{(x+iy) - 3(i-1)}{i-1}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x+3+iy+3i}{i+1} = \frac{x+3+iy-3i}{i-1}$$

$$\Leftrightarrow (x+3+iy+3i)(i-1) = (x+3+iy-3i)(i+1)$$

$$\Leftrightarrow -2x - 12 = i \times (2y)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 12 = 0 \\ 2y = 0 \end{cases} \quad \text{cad} \quad \begin{cases} x = -6 \\ y = 0 \end{cases}$$

En conclusion la solution est:  $z = -6$ .

2. Résolvons dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $2z - 4 = 5i + 4\bar{z}$ :

Soit l'équation:  $2z - 4 = 5i + 4\bar{z}$ .

$$2z - 4 = 5i + 4\bar{z} \Leftrightarrow 2(x + iy) - 4 = 5i + 4(x - iy) \quad (\text{car: } \bar{z} = x - iy)^2$$

$$\Leftrightarrow 2x + 2iy - 4 = 5i + 4x - 4iy$$

$$\Leftrightarrow -2x - 4 = 5i - 6iy$$

$$\Leftrightarrow -2x - 4 = i \times (5 - 6y)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -2x - 4 = 0 \\ 5 - 6y = 0 \end{cases} \quad \text{cad} \quad \begin{cases} x = -2 \\ y = \frac{5}{6} \end{cases}$$

En conclusion la solution est:  $z = -2 + i \times \frac{5}{6}$ .