

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

**TLE**

# Technologique Mathématiques

**Nombres Complexes  
Équations Polynomiales**



**CORRIGÉ DE L'EXERCICE**

# ÉQUATIONS DU SECOND DEGRÉ

1

## CORRECTION

1. Résolvons dans  $\mathbb{C}$  l'équation:  $3z^2 - 6z + 4 = 0$ :

Soit l'équation:  $3z^2 - 6z + 4 = 0$  ( $az^2 + bz + c = 0$ ).

Calculons:  $\Delta = b^2 - 4ac$ .

Ici:  $a = 3, b = -6$  et  $c = 4$ .

D'où:  $\Delta = -12$ .

Or:  $-12 = (\sqrt{12}i)^2$ .

D'où deux solutions:  $\bullet z_1 = \frac{6 - (\sqrt{12}i)}{6} = 1 - i\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ ,

$\bullet z_2 = \frac{6 + (\sqrt{12}i)}{6} = 1 + i\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$ .

2. Résolvons dans  $\mathbb{C}$  l'équation:  $z^2 + \sqrt{3}z + 1 = 0$ :

Soit l'équation:  $z^2 + \sqrt{3}z + 1 = 0$  ( $az^2 + bz + c = 0$ ).

Calculons:  $\Delta = b^2 - 4ac$ .

Ici:  $a = 1, b = \sqrt{3}$  et  $c = 1$ .

D'où:  $\Delta = -1$ .

Or:  $-1 = (i)^2$ .

D'où deux solutions:

- $z_1 = \frac{-\sqrt{3} - i}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{2} - i\left(\frac{1}{2}\right)$ ,
- $z_2 = \frac{-\sqrt{3} + i}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{2} + i\left(\frac{1}{2}\right)$ .