

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

# Maths Expertes Terminale

Nombres Complexes  
Équations Polynomiales



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## CORRECTION

Réolvons dans  $\mathbb{C}$  l'équation:  $z^2 - 2(1 + 2\cos\theta)z + 5 + 4\cos\theta = 0$ .

Soit l'équation:  $z^2 - 2(1 + 2\cos\theta)z + 5 + 4\cos\theta = 0$  ( $az^2 + bz + c = 0$ ).

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

Ici:  $a = 1, b = -2(1 + 2\cos\theta)$  et  $c = 5 + 4\cos\theta$ .

D'où:  $\Delta = 16(\cos^2\theta - 1)$  ou encore  $\Delta = -16\sin^2\theta = (4i\sin\theta)^2$ .

D'où deux solutions:

$$\bullet z_1 = \frac{2(1 + 2\cos\theta) - 4i\sin\theta}{2} = (1 + 2\cos\theta) - i(2\sin\theta),$$

$$\bullet z_2 = \frac{2(1 + 2\cos\theta) + 4i\sin\theta}{2} = (1 + 2\cos\theta) + i(2\sin\theta).$$