

# J'entre en Terminale – Correction exercice 45

## Trigonométrie Niveau 3 - Approfondissement

### Énoncé

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  :

1.  $\cos(2x) = \frac{1}{2}$

2.  $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

3.  $\tan x = 1$

4.  $\cos(3x) = -1$

### Correction détaillée

1.  $\cos(2x) = \frac{1}{2}$ , donc  $2x = \pm\frac{\pi}{3} + 2k\pi$ . Ainsi  $x = \pm\frac{\pi}{6} + k\pi$ .

2.  $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ , donc  $x - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{4} + 2k\pi$  ou  $\frac{3\pi}{4} + 2k\pi$ . Ainsi  $x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi$  ou  $x = \pi + 2k\pi$ .

3.  $\tan x = 1$ , donc  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ .

4.  $\cos(3x) = -1$ , donc  $3x = \pi + 2k\pi$ , soit  $x = \frac{\pi}{3} + \frac{2k\pi}{3}$ .