

Résoudre l'équation : $\cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x = 1$.

Il s'agit d'une [équation linéaire](#). En multipliant les deux membres de l'équation par $\frac{1}{2}$, il vient :

$$\begin{aligned}\cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x &= 1 \\ \iff \frac{1}{2} \cos 2x + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2x &= \frac{1}{2} \\ \iff \sin \frac{\pi}{6} \cdot \cos 2x + \cos \frac{\pi}{6} \cdot \sin 2x &= \frac{1}{2} \\ \iff \sin \left(2x + \frac{\pi}{6} \right) &= \frac{1}{2}\end{aligned}$$

et donc

$$2x + \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{6} + 2k\pi \quad \text{ou} \quad 2x + \frac{\pi}{6} = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi$$

c'est-à-dire

$$x = k\pi \quad \text{ou} \quad x = \frac{\pi}{3} + k\pi$$

Finalement, les solutions principales sont $Sol = \left\{ 0; \frac{\pi}{3}; \pi; \frac{4\pi}{3} \right\}$.