

Résoudre l'équation : $2 \cos 2x + 3 = 4 \cos x$.

On a successivement, en utilisant une formule de duplication :

$$\begin{aligned} 2 \cos 2x + 3 = 4 \cos x &\iff 2(2 \cos^2 x - 1) + 3 = 4 \cos x \\ &\iff 4 \cos^2 x - 4 \cos x + 1 = 0 \\ &\iff (2 \cos x - 1)^2 = 0 \\ &\iff 2 \cos x - 1 = 0 \\ &\iff \cos x = \frac{1}{2} \\ &\iff x = \frac{\pi}{3} + 2k\pi \quad \text{ou} \quad x = \frac{5\pi}{3} + 2k\pi \end{aligned}$$

Finalement, les solutions principales sont $Sol = \left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{3} \right\}$.