

Équations trigonométriques

Nom Prénom :

*Durée : 9 min. Calculatrice et formulaire autorisés.
Indiquer le détail des calculs et/ou du raisonnement.*

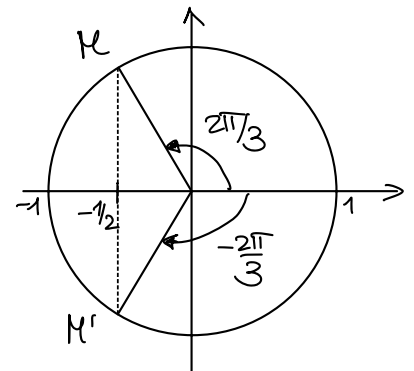
Exercice

Résoudre l'équation trigonométrique suivante en radian. Donner toutes les solutions puis celles comprises entre 0 et π .

$$1 + 2 \cos(2x) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2 \cos(2x) = -1$$

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



à la m. c. $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) = 120^\circ = \frac{2\pi}{3}$

$$\Rightarrow 2x = \begin{cases} \frac{2\pi}{3} + k \cdot 2\pi \\ -\frac{2\pi}{3} + k \cdot 2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$$

$$\Rightarrow x = \begin{cases} \frac{\pi}{3} + k \cdot \pi \\ -\frac{\pi}{3} + k \cdot \pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$$

solutions entre 0 et π

$$x = \begin{cases} \frac{\pi}{3} \\ \frac{2\pi}{3} \end{cases}$$