

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

# Spé Maths

## Terminale

Équations & Inéquations  
Trigonométriques



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

$$\cos(2x) \geq \frac{1}{2} ?$$

## CORRECTION

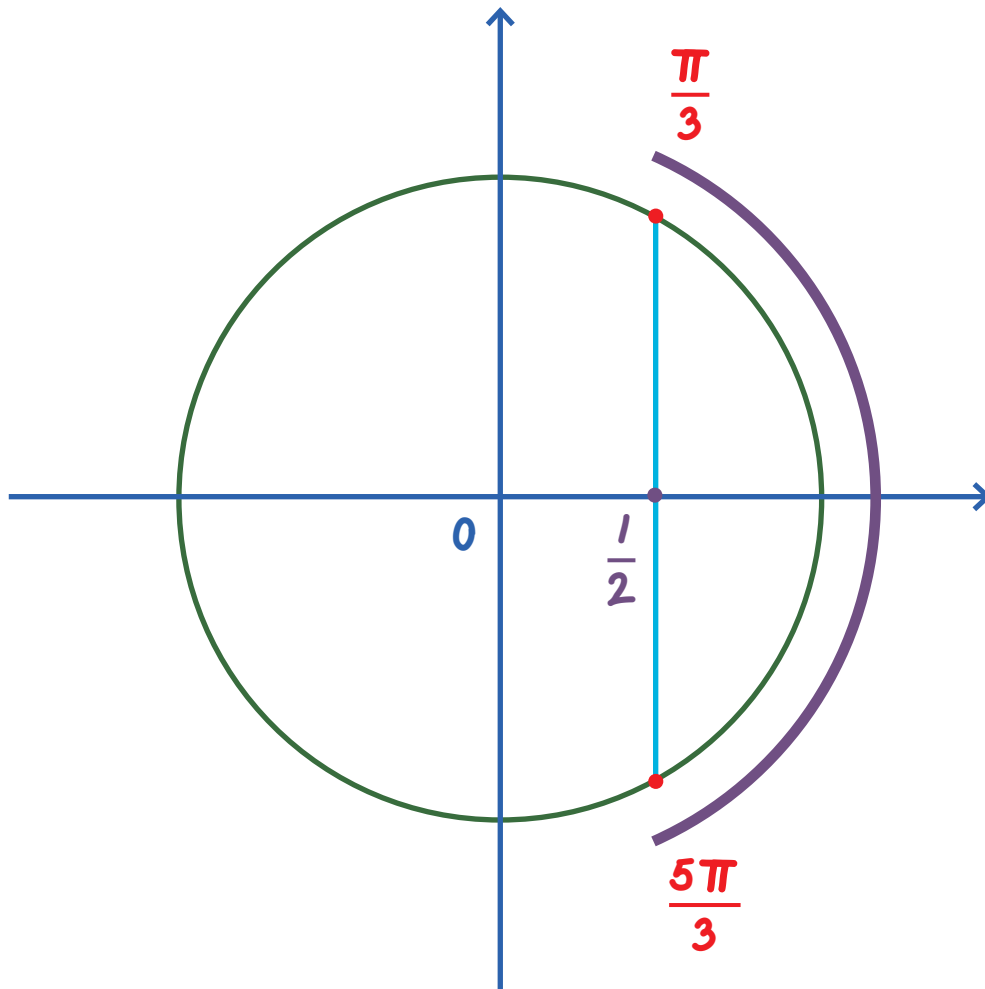
Réolvons l'inéquation  $\cos(2x) \geq \frac{1}{2}$  sur  $I = ]0; 2\pi[$ :

$$\cos(2x) \geq \frac{1}{2} \Leftrightarrow \cos(2x) \geq \cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$$

$$\Leftrightarrow \cos(X) \geq \cos\left(\frac{\pi}{3}\right), \text{ avec: } X = 2x.$$

Une valeur simple pour laquelle  $\cos(X) = \frac{1}{2}$  est donc:  $X = \frac{\pi}{3}$ .

Traçons un cercle trigonométrique pour trouver les autres valeurs sur la parallèle à l'axe des ordonnées passant par le point correspondant à  $\frac{\pi}{3}$ :



Sur  $I = ]0; 2\pi[$ , les valeurs retenues sont donc:  $\frac{\pi}{3}$  et  $\frac{5\pi}{3}$ .

Notons que: les valeurs pour lesquelles  $\cos(x) \geq \frac{1}{2}$  sont les valeurs situées à droite de la droite verticale **cad** sur la zone en violet.

**Au total:** sur  $]0; 2\pi[$ ,  $S_x = ]0; \frac{\pi}{3}] \cup [\frac{5\pi}{3}; 2\pi[$ .

**Par conséquent:** sur  $]0; 2\pi[$ ,  $S_x = ]0; \frac{\pi}{6}] \cup [\frac{5\pi}{6}; \pi[$ .