

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Équations & Inéquations
Trigonométriques



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

$$-2 \sin(3x) + 1 \geq 0 ?$$

CORRECTION

Réolvons l'inéquation $-2 \sin(3x) + 1 \geq 0$ sur $I = [-\pi ; \pi]$:

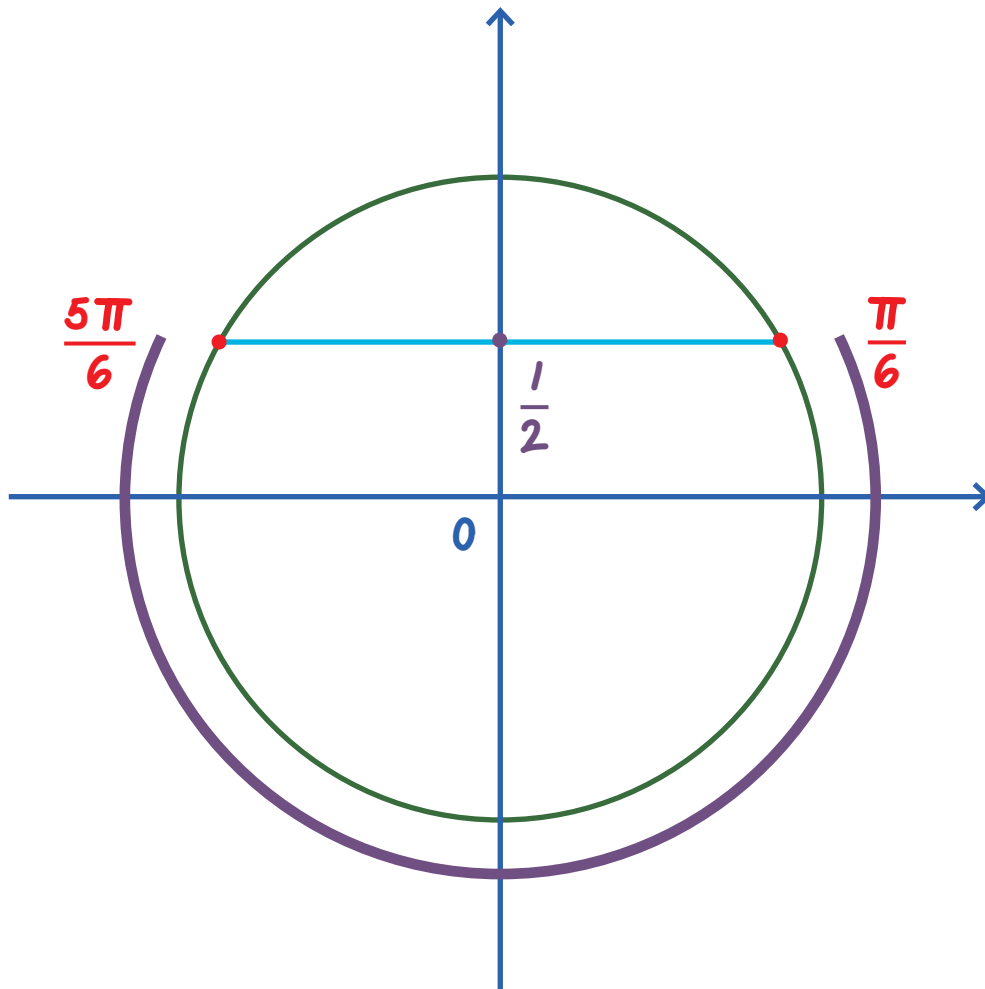
$$-2 \sin(3x) + 1 \geq 0 \Leftrightarrow \sin(3x) \leq \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \sin(3x) \leq \sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$$

$$\Leftrightarrow \sin(X) \leq \sin\left(\frac{\pi}{6}\right), \text{ avec: } X = 3x.$$

Une valeur simple pour laquelle $\sin(X) = \frac{1}{2}$ est donc: $X = \frac{\pi}{6}$.

Traçons un cercle trigonométrique pour trouver les autres valeurs sur la parallèle à l'axe des abscisses passant par le point correspondant à $\frac{\pi}{6}$:



Sur $I = [-\pi; \pi]$, les valeurs retenues sont donc: $\frac{\pi}{6}$ et $\frac{5\pi}{6}$.

Notons que: les valeurs pour lesquelles $\sin(x) \leq \frac{1}{2}$ sont les valeurs situées en dessous de la droite horizontale **cad** sur la zone en violet.

Au total: sur $[-\pi; \pi]$, $S_x = \left[-\pi; \frac{\pi}{6}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{6}; \pi\right]$.

Par conséquent: sur $[-\pi; \pi]$, $S_x = \left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{18}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{18}; \frac{\pi}{3}\right]$.