

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Équations & Inéquations
Trigonométriques



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

$$\text{INÉQUATIONS: } \sin(x) < \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ ET } \sin(x) \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$$

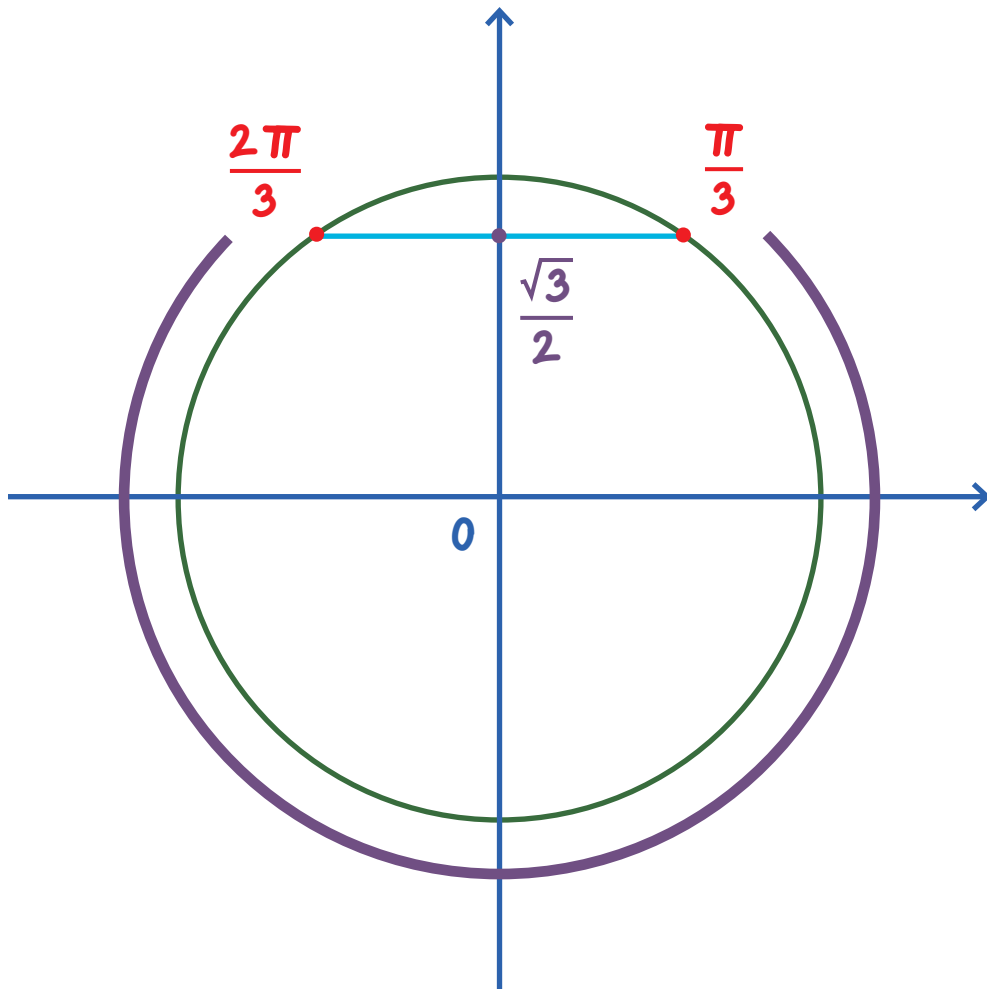
CORRECTION

1. Résolvons l'inéquation $\sin(x) < \frac{\sqrt{3}}{2}$ sur $I = [0; 2\pi]$:

$$\sin(x) < \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \sin(x) < \sin\left(\frac{\pi}{3}\right).$$

Une valeur simple pour laquelle $\sin(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ est donc: $x = \frac{\pi}{3}$.

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



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

Notons que: les valeurs pour lesquelles $\sin(x) < \frac{\sqrt{3}}{2}$ sont les valeurs situées en dessous de la droite horizontale **cad** sur la zone en violet.

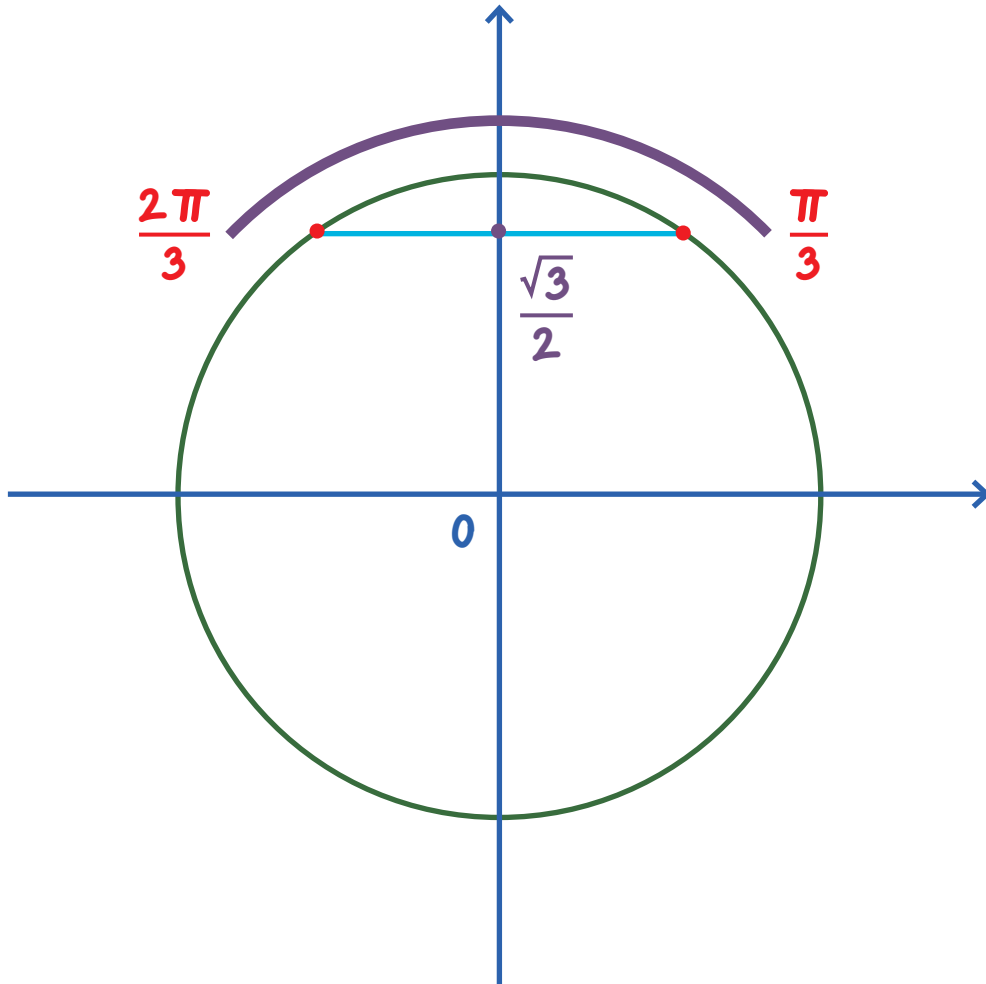
Au total: sur $[0; 2\pi]$, $S = \left[0; \frac{\pi}{3} \left[\cup \right] \frac{2\pi}{3}; 2\pi \right]$.

2. Résolvons l'inéquation $\sin(x) \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$ sur $I =]0; \pi[$:

$$\sin(x) \geq \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \sin(x) \geq \sin\left(\frac{\pi}{3}\right).$$

Une valeur simple pour laquelle $\sin(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ est donc: $x = \frac{\pi}{3}$.

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



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

Notons que: les valeurs pour lesquelles $\sin(x) \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$ sont les valeurs situées au dessus de la droite horizontale **cad** sur la zone en violet.

Au total: sur $]0; \pi[$, $S = \left[\frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3} \right]$.