

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Trigonométrie :
Généralités



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

LA MESURE EN RADIAN DE $\frac{148\pi}{3}$?

CORRECTION

1. Déterminons la mesure de cet angle quand elle appartient à $[0; 2\pi[$:

$$\begin{aligned}
 x \in [0; 2\pi[&\Leftrightarrow 0 \leq x < 2\pi \Leftrightarrow 0 \leq \frac{148\pi}{3} + 2k\pi < 2\pi, k \in \mathbb{Z} \\
 &\Leftrightarrow \frac{-148\pi}{3} \leq 2k\pi < 2\pi - \frac{148\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \\
 &\Leftrightarrow \frac{-74}{3} \leq k < \frac{-71}{3}, k \in \mathbb{Z} \\
 &\Leftrightarrow k \in \left[\frac{-74}{3}; \frac{-71}{3} \right].
 \end{aligned}$$

"k" étant un entier relatif, $x \in [0; 2\pi[$ ssi: $k = -24$.

$$\text{D'où: } x = \frac{148\pi}{3} + 2 \times (-24) \times \pi.$$

Ainsi, l'ensemble des solutions est: $S = \left\{ \frac{4\pi}{3} \right\}$.

2. Déterminons la mesure de cet angle quand elle appartient à $] -\pi; \pi]$:

$$x \in] -\pi; \pi] \Leftrightarrow -\pi < x \leq \pi \Leftrightarrow -\pi < \frac{148\pi}{3} + 2k\pi \leq \pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$\Leftrightarrow -\pi - \frac{148\pi}{3} < 2k\pi \leq \pi - \frac{148\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$$

$$\Leftrightarrow \frac{-151}{6} < k \leq \frac{-145}{6}, k \in \mathbb{Z}$$

$$\Leftrightarrow k \in \left] \frac{-151}{6}; \frac{-145}{6} \right].$$

"k" étant un entier relatif, $x \in]-\pi; \pi]$ ssi: $k = -25$.

$$\text{D'où: } x = \frac{148\pi}{3} + 2 \times (-25) \times \pi.$$

$$\text{Ainsi, l'ensemble des solutions est: } S = \left\{ \frac{-2\pi}{3} \right\}.$$