

Trouver les zéros de la fonction sinus suivante:

$$f(x) = 8 \sin\left(\frac{\pi}{4}(x+3)\right) - 2.5$$

① Trouver des zéros possibles

$$0 = 8 \sin\left(\frac{\pi}{4}(x+3)\right) - 2.5$$

$$0.3125 = \sin\left(\frac{\pi}{4}(x+3)\right)$$

$$\arcsin(0.3125) = \frac{\pi}{4}(x+3)$$

sur ta calculatrice : $\sin^{-1}(0.3125)$

$$\arcsin(0.3125) = \theta \approx 0.3178$$

$$\theta = \frac{\pi}{4}(x+3) \quad | \quad \pi - \theta = \frac{\pi}{4}(x+3)$$

$$0.3178 = \frac{\pi}{4}(x+3) \quad | \quad \pi - 0.3178 = \frac{\pi}{4}(x+3)$$

$$x \approx -2.595$$

$$x \approx 0.595$$

② Trouver la période

$$P = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{|\frac{\pi}{4}|} = 8$$

$$\Rightarrow P=8$$

③ Réponse

$$\text{zéros: } x \in \{-2.595 + 8n\} \cup \{0.595 + 8n\} \quad n \in \mathbb{Z}$$

