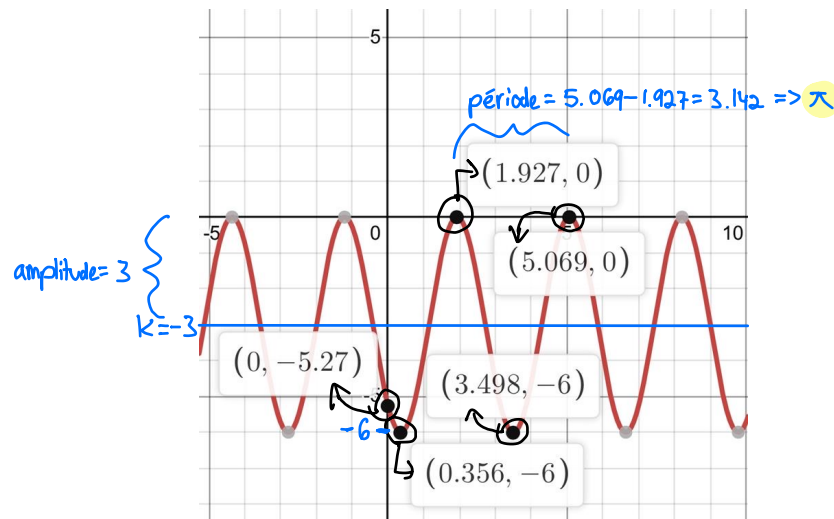


Faites l'étude de la fonction sinus suivante:



Trouver les éléments suivants: amplitude, période, axe de symétrie (valeur de k), zéros, ordonnée à l'origine, croissance, décroissance, domaine, codomaine (image), signe (positif et négatif), extremum (max et min), fréquence.

① Amplitude

$$A = \frac{\max - \min}{2}$$

$$A = |a|$$

$$A = 3$$

(selon graphique)

$$A = \frac{0 - (-6)}{2}$$

$$A = 3$$

② Période

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

$$P = 3.142 = \pi$$

③ Axe de symétrie (k)

$$k = -3$$

④ Zéros $\rightarrow x = ?$, quand $y = 0$

$$x \in \{1.927 + \pi n\} \quad n \in \mathbb{Z}$$

⑤ Ordonnée à l'origine $\rightarrow y = ?$, quand $x = 0$

$$y = -5.27 \quad (\text{selon graphique})$$

⑥ Croissance

$$x \in [0.356 + \pi n; 1.927 + \pi n] \quad n \in \mathbb{Z}$$

⑦ Décroissance

$$x \in [1.927 + \pi n; 3.498 + \pi n] \quad n \in \mathbb{Z}$$

⑧ Domaine

$$x \in \mathbb{R}$$

$$x \in]-\infty, \infty[$$

⑨ Codomaine (ou image)

$$y \in [-6, 0]$$

⑩ Signe

$$(10.1) \text{ positif (+)} : y > 0 \quad : \quad \emptyset$$

$$(10.2) \text{ négatif (-)} : y < 0 \quad : \quad x \in \mathbb{R} \setminus \{1.927 + \pi n\} \quad n \in \mathbb{Z}$$

⑪ Extremum

$$(11.1) \text{ Max : } y = 0$$

$$(11.2) \text{ Min : } y = -6$$

⑫ Fréquence

$$\begin{aligned} \text{Fréquence} &= \frac{1}{\text{période}} \\ &= \frac{1}{\pi} \\ &\approx 0.3183 \end{aligned}$$