

LA FONCTION SINUSOÏDALE

1. Dans chaque cas, déterminez la règle de la fonction sinusoïdale décrite.

a) La fonction sinusoïdale f possède les caractéristiques suivantes :

- $\text{ima } f = [-1, 3]$
- La période de la fonction f est 8.
- Les points $(0,1)$ et $(2,3)$ sont deux des points de la courbe représentant la fonction f .

b) La fonction sinusoïdale g possède les caractéristiques suivantes :

- $\text{ima } g = [0, 6]$
- Deux zéros consécutifs de la fonction g sont -4 et 4 .

2. Dans chaque cas, déterminez les zéros de la fonctions sinusoïdale dans l'intervalle $x \in [10, 20]$.

a) $f(x) = 6 \cos\left(\frac{\pi}{6}(x - 2)\right) + 3$ b) $g(x) = 3 \cos\left(\frac{\pi}{4}x\right) + 3$

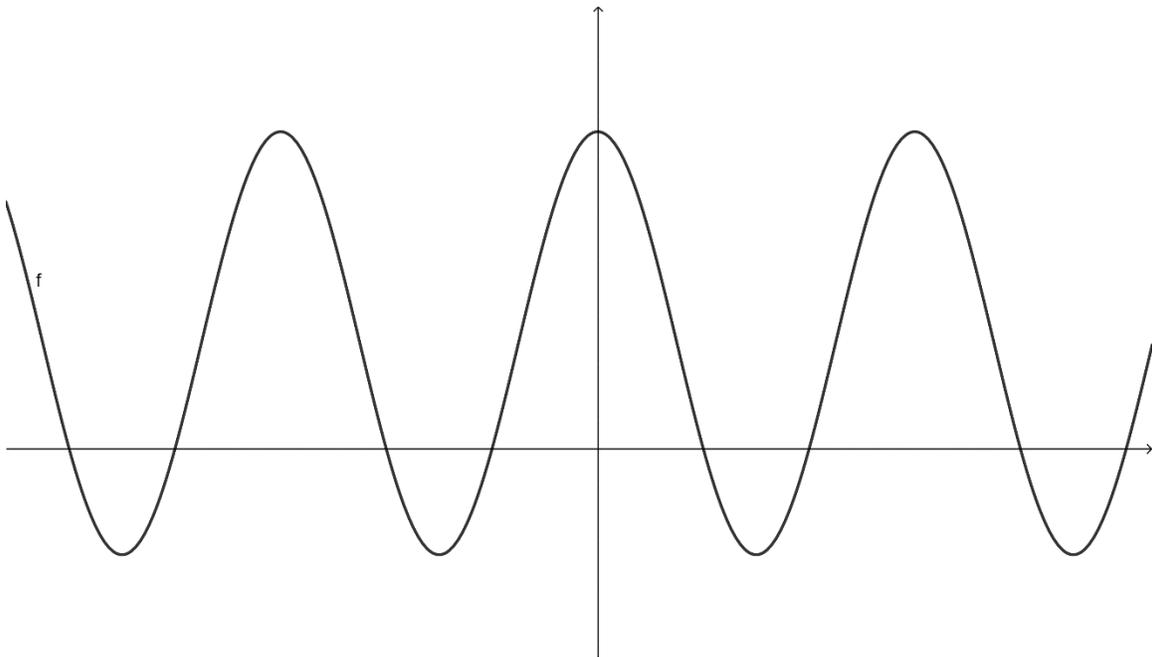
3. La règle de la fonction sinusoïdale f est $f(x) = 2 \cos\left(\frac{\pi}{4}x\right)$.

Pour $x \in [-5, 5]$, sur quel intervalle la fonction f est-elle positive ?

4. La règle de la fonction sinusoidale f est $f(x) = 3 \cos\left(\frac{\pi}{8}x\right) + 2$.

- Quelle est la valeur initiale de la fonction f ?
- Quelle est l'image de la fonction f ?
- Quelle est la période de la fonction f ?

5. Considérons la fonction sinusoidale f représentée ci-dessous dans le plan cartésien.



- La règle de la fonction f est de la forme $f(x) = a \cos(bx) + 2$.
- La période de la fonction f est 6.
- $f(1) = 4$

Quels sont les zéros de la fonction f dans l'intervalle $x \in [-11, 0]$?

Clé de correction

Question 1	a) $f(x) = 2 \sin\left(\frac{\pi}{4}x\right) + 1$	b) $g(x) = 3 \cos\left(\frac{\pi}{4}x\right) + 3$
Question 2	a) 10 et 18	b) 12 et 20
Question 3	Pour $x \in [-5, 5]$, la fonction f est positive sur l'intervalle $x \in [-2, 2]$.	
Question 4	a) 5	b) $\text{ima } f = [-1, 5]$ c) 16
Question 5	Les zéros de la fonction f dans l'intervalle $x \in [-11, 0]$ sont -10 , -8 , -4 et -2 .	