

Interrogation Terminale
Fonctions trigonométriques

Exercice 1

a) Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses. On justifiera chaque réponse

Affirmation 1 : $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x(3+\cos x) = +\infty$

Affirmation 2 : $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} \frac{\cos x}{\cos x - 1} = +\infty$

b) Soit x un réel de $]-\pi; +\pi]$. Résoudre l'inéquation $1+2\sin x > 0$

Exercice 2

Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{\sin x}{2+\cos x}$ où x désigne un réel.

On note C sa courbe représentative dans un repère

- 1) Vérifier que f est définie sur \mathbb{R} c'est à dire que, pour tout réel x , le dénominateur $2+\cos x$ ne s'annule jamais
- 2) a) Démontrer que f est périodique de période 2π
b) Démontrer que f est impaire. Que peut-on en déduire pour la courbe C ?
c) A l'aide des deux questions précédentes, démontrer qu'il suffit d'étudier f sur $[0;\pi]$
- 3) a) Démontrer que pour tout réel x , $f'(x) = \frac{1+2\cos x}{(2+\cos x)^2}$
b) Etudier le signe de f' sur $[0;\pi]$
c) Dresser le tableau de variation de f sur $[0;\pi]$