

Asymptotes et Branches Infinies

Professeur : M. BA

Classe : Terminale S2

Durée : 10 minutes

Note : /5

Nom de l'élève : _____

Complétez les exercices suivants en utilisant le cours et vos connaissances sur les asymptotes.

Question 1(1 point) : On dit que la droite d'équation $y = d$ est une asymptote horizontale à la courbe représentative de h si :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x) = \text{_____}, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} h(x) = \text{_____}$$

Question 2(1 point) : Complétez la phrase suivante : La droite d'équation $x = c$ est une asymptote verticale à la courbe représentative de h si _____

Question 3(1 point) :

Soit $h(x) = \frac{3x+1}{x-2}$.

Déterminez les limites de $h(x)$ en $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$ et $x \rightarrow 2$:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x) = \text{_____}, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} h(x) = \text{_____}, \quad \lim_{x \rightarrow 2^-} h(x) = \text{_____},$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} h(x) = \text{_____}.$$

Question 4(1 point) :

Montrez que la droite $y = 3x - 1$ est une asymptote oblique de la fonction $h(x) = \frac{3x^2+2x}{x+1}$ en $+\infty$.

Question 5(1 point) :

Si $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{h(x)}{x} = +\infty$ alors (C_h) _____

Si $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{h(x)}{x} = \gamma \in \mathbb{R}^*$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} [h(x) - \gamma x] = +\infty$ alors _____