

Évaluation 1 : Asymptotes et branches infinies

Professeur : M. BA

Classe : Terminale S2

Durée : 10 minutes

Note : /5

Nom de l'élève : _____

Complétez les questions suivantes en vous aidant du cours.

Question 1(1 point) :

On dit que la droite d'équation $y = b$ est une asymptote horizontale à la courbe représentative de f si et seulement si :

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

Question 2(1 point) :

Complétez la phrase suivante : La droite d'équation $x = a$ est une asymptote verticale à la courbe représentative de f si _____

Question 3(1 point) :

Soit $f(x) = \frac{x-2}{x-3}$.

Déterminez les limites de $f(x)$ en $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$ et $x \rightarrow 3$:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \text{_____}, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \text{_____}, \quad \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = \text{_____},$$
$$\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = \text{_____}.$$

Question 4(1 point) :

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

Question 5(1 point) :

Si $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = \text{_____}$ alors (C_f) _____

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