

# 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 \_\_\_\_\_