

~ Interrogation écrite n°6 ~

Exercice 1

Pour chacune des questions suivantes, entourer la bonne réponse. Aucune justification n'est attendue.

1. Si une fonction a une valeur interdite en a , alors sa courbe représentative admet une asymptote verticale d'équation $x = a$.

a. Vrai

b. Faux

2. On a $f(x) \geq \frac{1}{x^3}$ sur $] -\infty ; 0[$, déterminer si possible $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

a. 0

b. $+\infty$

c. $-\infty$

d. On ne peut pas savoir

3. On a $\frac{1}{x} \leq f(x) \leq e^{x^2+1}$ sur $] -\infty ; 0[$, déterminer si possible $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$.

a. 0

b. e

c. $+\infty$

d. On ne peut pas savoir

4. Entourer les formes indéterminées parmi les propositions suivantes, puis surligner celles qui sont directement liées à une croissance comparée.

a. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x - e^{-2x}$

b. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1}{1-\sqrt{x}}$

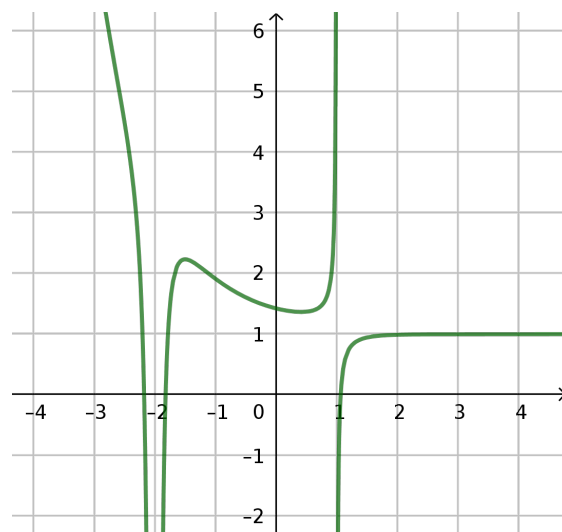
c. $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 e^{3x}$

d. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^3}{e^x}$

Exercice 2

Voici la courbe représentative d'une fonction f

1. Compléter par lecture graphique : $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$
 2. Conjecturer graphiquement les limites à gauche et à droite de la fonction f en 1.



3. Combien la courbe représentative de f a-t-elle d'asymptote(s) horizontale(s)? Expliciter la (ou les) équation(s).

4. Combien la courbe représentative de f a-t-elle d'asymptote(s) verticale(s)? Expliciter la (ou les) équation(s).

5. Voici le tableau de variations d'une fonction g . En déduire la (ou les) asymptote(s) à la courbe représentative de g dont on donnera la nature et l'équation.

x	$-\infty$	-2	7	$+\infty$
Variations de g	-10	$+\infty$	0	$+\infty$

Exercice 3

Dans chaque cas :

- Déterminer les limites ci-dessous en détaillant votre raisonnement.
- Interpréter graphiquement les limites en mentionnant s'il y a une asymptote verticale, horizontale ou si aucune de ces deux types d'asymptote n'est présente.

1. $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x)$, où $f(x) = \frac{3-2x}{x^2-25}$

2. $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x)$, où $g(x) = x^2 - e^{3x} + e^{2x}$

3. $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x)$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} h(x)$, où $h(x) = 2x^4 - 5x + 1$

Exercice Bonus

Déterminer la limite suivante en détaillant votre raisonnement : $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{x+1} - e}{x}$