

Exercice 1. Côté technique

Calculer, si elles existent, les limites suivantes :

1. $\lim_{\substack{x \rightarrow -2 \\ x < -2}} \frac{e^x}{4 - x^2}$

2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^{x^3+1}$

3. $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 + 3x + 1)e^x$

4. $\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x \sin(2025x)$

5. $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x + \cos(2x)$

6. $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} e^{\frac{1}{x}}$

7. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^{-x+1}$

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

9. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^x}{x^3 - 1}$

10. $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x < 1}} \frac{e^x}{x^3 - 1}$

Exercice 2. Soit f une fonction définie sur $]1; +\infty[$ telle que pour tout réel $x > 1$,

$$e^{\frac{1}{x-1}} - 3 \leq f(x) \leq e^{\frac{2}{x-1}} - 3$$

On note \mathcal{C}_f sa courbe représentative.

1. Calculer la limite de f en $+\infty$ et interpréter le résultat obtenu.

2. Calculer $\lim_{\substack{x \rightarrow 1 \\ x > 1}} f(x)$ et interpréter le résultat obtenu.