

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Limites « d'une fonction f »



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

1. Étudions la limite de f en $+\infty$:

Ici: $f(x) = x^5 + \frac{3}{x} - \frac{4}{x^2}$, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x^5 + \frac{3}{x} - \frac{4}{x^2}.$$

Or: • $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^5 = +\infty$

• $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{x} = 0^+$

• $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4}{x^2} = 0^-$.

Dans ces conditions: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = (+\infty) + (0^+) + (0^-) = +\infty$.

2. Étudions la limite de f en $-\infty$:

Ici: $f(x) = x^5 + \frac{3}{x} - \frac{4}{x^2}$, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} x^5 + \frac{3}{x} - \frac{4}{x^2}$$

Or: • $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^5 = -\infty$

• $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3}{x} = 0^-$

• $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-4}{x^2} = 0^-$

Dans ces conditions: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = (-\infty) + (0^-) + (0^-) = -\infty$.