

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: $f(x) = 2x^2 + 1 + \frac{1}{x}$, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} 2x^2 + 1 + \frac{1}{x}.$$

Or: • $\lim_{x \rightarrow +\infty} 2x^2 = +\infty$

• $\lim_{x \rightarrow +\infty} 1 = 1$

• $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0^+$.

Dans ces conditions: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = (+\infty) + (1) + (0^+) = +\infty$.

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

Ici: $f(x) = 2x^2 + 1 + \frac{1}{x}$, pour tout $x \in \mathbb{R}^*$.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} 2x^2 + 1 + \frac{1}{x}$$

Or: • $\lim_{x \rightarrow -\infty} 2x^2 = +\infty$

• $\lim_{x \rightarrow -\infty} 1 = 1$

• $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x} = 0^-$

Dans ces conditions: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = (+\infty) + (1) + (0^-) = +\infty$.