

www.freemaths.fr

# Maths

## Complémentaires

### Terminale

Limites « d'une fonction  $f$  »



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## CORRECTION

1. Calculons la limite de  $f$  en  $a = 0^+$ :

Ici:  $f(x) = 3 + \frac{2}{x} - \frac{1}{x^2}$ , pour tout  $x \in \mathbb{R}^*$ .

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^+} 3 + \frac{2}{x} - \frac{1}{x^2} \\ &= 3 + (+\infty) - (+\infty). \end{aligned}$$

Il s'agit d'une forme indéterminée.

Or:  $f(x) = 3 + \frac{2}{x} - \frac{1}{x^2} \Leftrightarrow f(x) = \frac{3x^2 + 2x - 1}{x^2}$ , pour tout  $x \in \mathbb{R}^*$ .

Dans ces conditions:  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3x^2 + 2x - 1}{x^2}$

$$= \frac{-1}{0^+}.$$

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

## 2. Concluons:

Comme  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$ : la courbe représentative de  $f$  admet

une asymptote verticale d'équation  $x = 0$ .