

www.freemaths.fr

# Maths

# Complémentaires

# Terminale

Limites « d'une fonction  $f$  »



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## LIMITES EN UN RÉEL " a "

2

## CORRECTION

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

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

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

Il s'agit d'une forme indéterminée.

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

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

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

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  $x = 0$ .