

www.freemaths.fr

TLE

# Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Limites avec « **Logarithme** »



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## CALCUL DE LIMITES

4

## CORRECTION

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

Ici:  $f(x) = \ln\left(\frac{1}{x+1}\right)$  pour tout  $x \in ]-1; +\infty[$ .

- $\mathcal{D}f = ]-1; +\infty[$ .

- $f(x) = \ln\left(\frac{1}{x+1}\right) \Leftrightarrow f(x) = \ln(X)$ , avec:  $X = \frac{1}{x+1}$ .

Or: •  $\lim_{x \rightarrow -1^+} \left(\frac{1}{x+1}\right) = +\infty$

- $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(X) = +\infty$ , d'après le cours.

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

2. Calculons la limite de  $f$  en  $a = +\infty$ :

Ici:  $f(x) = \ln\left(\frac{1}{x+1}\right)$  pour tout  $x \in ]-1; +\infty[$ .

- $\mathcal{D}f = ]-1; +\infty[$ .

- $f(x) = \ln\left(\frac{1}{x+1}\right) \Leftrightarrow f(x) = \ln(X)$ , avec:  $X = \frac{1}{x+1}$ .

Or: •  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1}{x+1}\right) = 0^+$

- $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln(X) = -\infty$ , d'après le cours.

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