

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Limites « d'une fonction f »



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

1. Calculons la limite de f en $a = 4$:

Ici: $f(x) = \frac{x^2}{20 - 5x}$, pour tout $x \in \mathbb{R} - \{4\}$.

Distinguons deux cas:

1^{er} cas: quand x tend vers 4^-

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{x^2}{20 - 5x} \\ &= \frac{16}{0^+} \end{aligned}$$

Ainsi: $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = +\infty$.

2^e cas: quand x tend vers 4^+

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{x^2}{20 - 5x} \\ &= \frac{16}{0^-} \end{aligned}$$

Ainsi: $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = -\infty$.

2. Conclusions:

Comme $\lim_{x \rightarrow 4^-} f(x) = +\infty$ et $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = -\infty$: la courbe représentative

de f admet une asymptote verticale d'équation $x = 4$.