

Exemple avec valeur absolue

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x}{|x-3|}$$

$$ED(f) = \mathbb{R} - \{3\}$$

$$|x-3| = \begin{cases} -x+3 & \text{si } x < 3 \\ x-3 & \text{si } x > 3 \end{cases}$$

$\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ à calculer

$$\lim_{x \rightarrow 3_-} \frac{x^2 - 3x}{|x-3|} = \lim_{x \rightarrow 3_-} \frac{x^2 - 3x}{-x+3} \stackrel{\text{"0/0"}}{=} \lim_{x \rightarrow 3_-} \frac{x(x-3)}{-x+3} = \lim_{x \rightarrow 3_-} \frac{x}{-1} = \frac{3}{-1} = -3$$

$$\lim_{x \rightarrow 3_+} \frac{x^2 - 3x}{|x-3|} = \lim_{x \rightarrow 3_+} \frac{x^2 - 3x}{x-3} \stackrel{\text{"0/0"}}{=} \lim_{x \rightarrow 3_+} x = 3$$

$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3x}{|x-3|}$ n'existe pas.

\neq