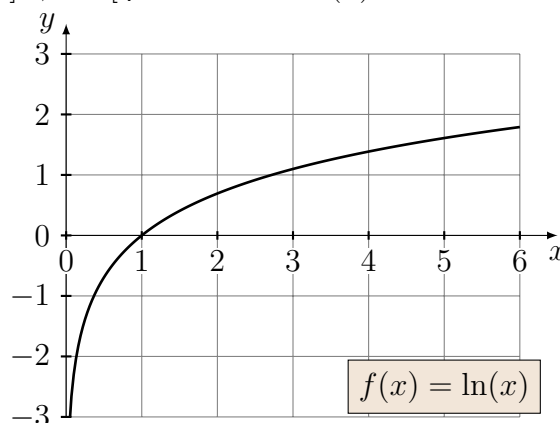


1 Représentation graphique

La fonction logarithme notée \ln est définie sur $\mathbb{R}^{+*} =]0; +\infty[$ par $\ln : x \mapsto \ln(x)$.

- Elle est continue et dérivable sur \mathbb{R}^{+*}
- Elle est négative sur $]0; 1[$
- Elle est positive sur $]1; +\infty[$
- $\ln(1) = 0$ et $\ln(e) = 1$

x	0	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	$+\infty$



2 Dérivée de ln

Propriété

La dérivée de la fonction logarithme est la fonction inverse

$$\forall x \in]0; +\infty[\quad \ln'(x) = \frac{1}{x}$$

On en déduit, pour tout $x > 0$:

- $\ln'(x) = \frac{1}{x}$ et $\frac{1}{x} > 0$ alors la fonction logarithme est
- $\ln''(x) = \dots$ et \dots alors la fonction logarithme est

Exemples de calculs

Calcul de la dérivée de $f(x) = 2x + 1 - 4\ln(x)$

À faire au crayon à papier:

Calcul de la dérivée de $f(x) = (2x + 1)\ln(x)$

À faire au crayon à papier:

Calcul de la dérivée de $f(x) = \frac{2x + 1}{\ln(x)}$

À faire au crayon à papier: