

La fonction logarithme népérien

►1. Quelques équations du type $e^x = y$ où $y \in \mathbb{R}$.

a) Résoudre l'équation $e^x = 1$ et $e^x = e$.

b) Résoudre l'équation $e^x = 2$.

c) Que pouvez-vous dire de l'équation $e^x = y$ selon les valeurs de $y \in \mathbb{R}$?

►2. Une nouvelle fonction :

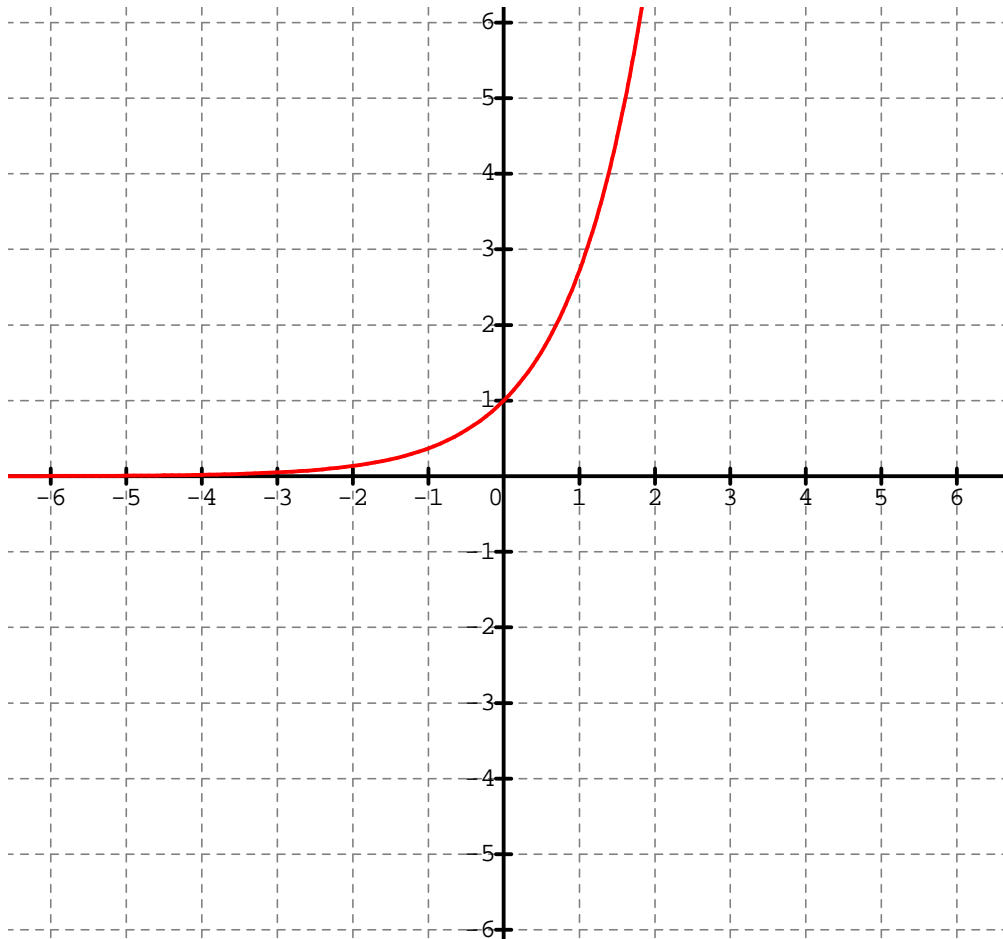
Définition.

La fonction **logarithme népérien**, notée \ln , est la fonction définie sur $]0, +\infty[$ qui, à tout nombre réel $y > 0$, associe l'unique solution de l'équation $e^x =$

y . On note $x = \ln(y)$: $\ln :]0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$
 $y \mapsto \ln(y) = x \Leftrightarrow y = e^x$

On dit que les fonctions exponentielle et logarithme népérien sont réciproques l'une de l'autre.

a) La fonction $x \mapsto e^x$ a été tracée dans le repère ci-dessous. Tracer la courbe de la fonction $x \mapsto \ln(x)$.



b) A l'aide du graphique, conjecturer le sens de variation de la fonction $x \mapsto \ln(x)$