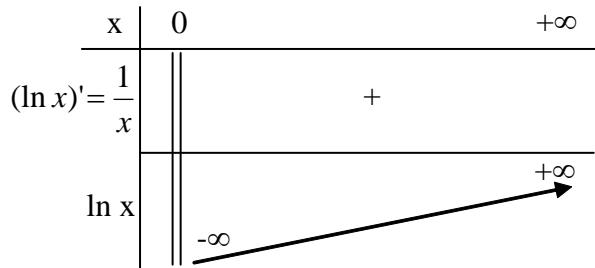
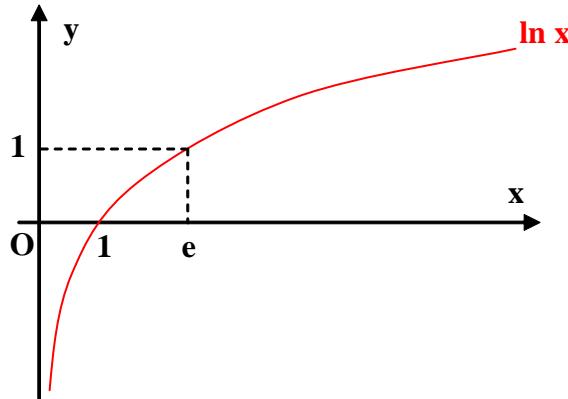


# LOGARITHME NEPERIEN

- Fonction  $\ln$  :  $\ln$  est définie sur  $]0;+\infty]$



- Propriétés:

- $\ln 1 = 0$  ;  $\ln e = 1$  ;  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln x = +\infty$  ;  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln x = -\infty$  ;  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$
- $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln a - \ln b$  ;  $\ln(a \cdot b) = \ln a + \ln b$  ;  $\ln(a^n) = n \ln a$  ;  $\ln \sqrt{a} = \frac{1}{2} \ln a$
- $\ln'(x) = (\ln x)' = \frac{1}{x}$  ;  $(\ln u)' = \frac{u'}{u}$  et  $u$  et  $\ln u$  ont même sens de variation

- Equations:

- $\ln a = \ln b \Leftrightarrow a = b$
- $\ln x = m \Leftrightarrow x = e^m$