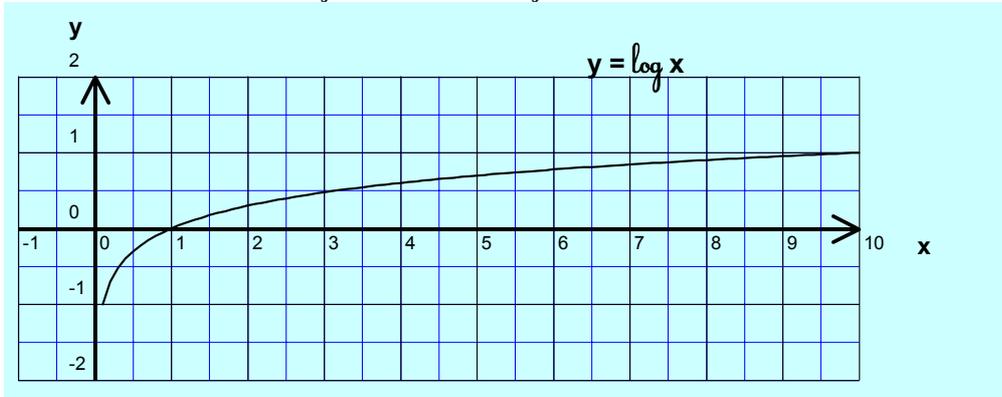


Logarithmes

- La fonction logarithme décimal, notée \log , est la fonction qui à tout nombre réel strictement positif x associe y :

$$x \longmapsto y = \log(x) \quad \text{avec } x = 10^y$$

exemples : $\log 10^3 = 3$; $\log 10^{-4} = -4$



Valeurs remarquables :

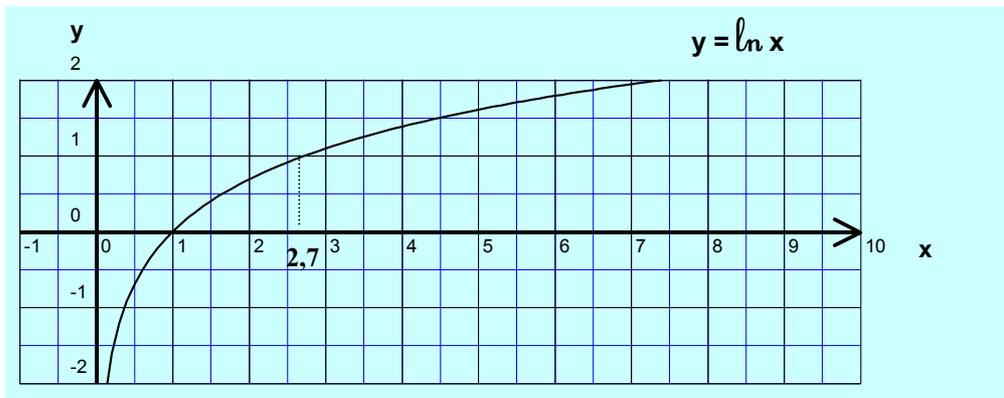
$$\log 1 = 0$$

$$\log 10 = 1$$

- La fonction logarithme népérien :

définie sur $]0; +\infty[$, la dérivée est $(\ln x)' = \frac{1}{x}$, $\log x = \frac{\ln x}{\ln 10}$

La fonction logarithme décimal est le logarithme à base 10.



Valeurs remarquables :

$$\ln 1 = 0$$

$$\ln e = 1$$

$$e \approx 2,7\dots$$

- Propriétés :** ($a > 0$ et $b > 0$)

$\log ab = \log a + \log b$ $\log \frac{a}{b} = \log a - \log b$ $\log \frac{1}{b} = -\log b$ $\log a^n = n \log a$	$\ln ab = \ln a + \ln b$ $\ln \frac{a}{b} = \ln a - \ln b$ $\ln \frac{1}{b} = -\ln b$ $\ln a^n = n \ln a$	<p>Equation: $a^x = b$</p> $\Leftrightarrow x = \frac{\ln b}{\ln a}$ <p>où $\Leftrightarrow x = \frac{\log b}{\log a}$</p>
---	---	--