

A- FORMULES ALGEBRIQUES

$$a > 0, b > 0 \quad \ln(a) + \ln(b) = \ln(ab) \quad -\ln(a) = \ln\left(\frac{1}{a}\right)$$

$$\ln(a) - \ln(b) = \ln\left(\frac{a}{b}\right)$$

$$n \text{ est un entier relatif} \quad n \ln(a) = \ln(a^n) \quad \frac{1}{2} \ln(a) = \ln(\sqrt{a})$$

$$\ln(a) = \ln(b) \quad \text{ssi} \quad a = b \quad \ln(a) \leq \ln(b) \quad \text{ssi} \quad a \leq b$$

B- LA FONCTION LN

$$(\ln x)' = \frac{1}{x} \quad \text{pour tout réel } x > 0$$

$$\ln(1) = 0 \quad \ln(e) = 1$$

$$\text{pour tout réel } m, \quad \ln(x) = m \quad \text{ssi} \quad x = e^m$$

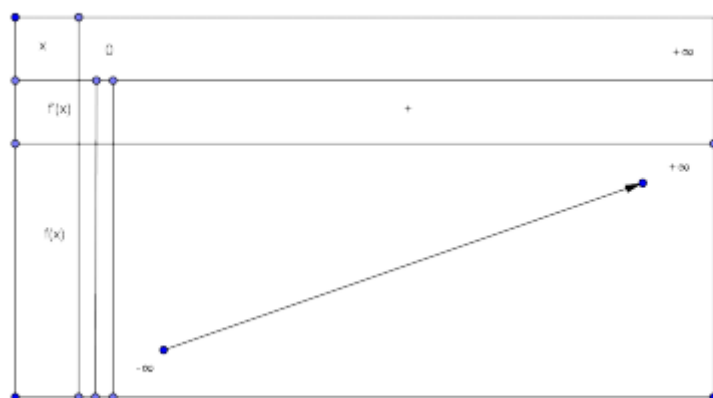
$$\ln(x) > m \quad \text{ssi} \quad x > e^m$$

la fonction $\ln$ est définie et strictement croissante sur $]0; +\infty[$

elle établit une bijection de $]0; +\infty[$ sur $\mathbf{R}$.

$$\ln(x) < 0 \text{ sur }]0; 1[\quad \text{et} \quad \ln(x) > 0 \text{ sur }]1; +\infty[$$

tableau de variation

courbe fonction $\ln$ 