



$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln x = -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln x = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$$

croissances

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} x^n \ln x = 0$$

comparées

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x^n} = 0$$

$$(\ln x)' = \frac{1}{x}$$

$$(\ln u)' = \frac{u'}{u}$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1 \quad (\text{def d'un nb dérivé})$$

Taux d'accroissement

Règles de calcul : (→ argument)

$$\ln(ab) = \ln a + \ln b$$

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

$$\ln a^b = b \times \ln a$$

$$\ln \frac{1}{a} = -\ln a$$

$$\ln \sqrt{a} = \frac{1}{2} \ln a$$

$$\ln 1 = 0$$

$$\ln e = 1$$

$$\ln e^x = x \ln e = x$$

$$e^{\ln x} = x, x > 0$$

$$\ln X = \ln Y \Leftrightarrow X = Y$$

$$\ln X < \ln Y \Leftrightarrow X < Y$$

$$\ln x = k$$

$$\Leftrightarrow e^{\ln x} = e^k$$

$$\Leftrightarrow x = e^k$$

$$e^x = k, k > 0$$

$$\Leftrightarrow \ln e^x = \ln k$$

$$\Leftrightarrow x = \ln k$$