

الدالة الاسية بالصورة القياسية

$$y = a b^x \quad : b > 0 , b \neq 1 , a \neq 0 , x \in R$$

قاعدة نسبة المربحة المركبة

$$A = p \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}$$

قاعدة نسبة المربحة المركبة المستمرة

$$A = p e^{rt}$$

المعادلات الاسية للنمو أو التضاؤل

نمو أو تضاؤل اسي مستمر

$$N = N_0 e^{rt}$$

نمو اسي إذا كانت

$$r > 0$$

تضاؤل أسي إذا كانت

$$r < 0$$

نمو او تضاؤل أسي

$$N = N_0 (1 + r)^t$$

نمو اسي إذا كانت

$$r > 0$$

تضاؤل أسي إذا كانت

$$r < 0$$

التحويلات البيانية للدالة الاسية

$$f(x) = a (b)^{b1(x-h)} + k$$

الصورة اللوغاريتمية

الصورة الأسية

$$b > 0, b \neq 1, x > 0$$

$$\log_b x = y \quad \Leftrightarrow \quad b^y = x$$

خواص اللوغاريتمات

إذا كانت

$$b \neq 1, \quad b > 0, \quad x \in \mathbb{R}$$

فإن

$$\log_b 1 = 0$$

$$\log_b b = 1$$

$$\log_b b^x = x$$

$$b^{\log_b x} = x, x > 0$$

$$\log_b x \cdot y = \log_b x + \log_b y : x, y > 0$$

$$\log_b \frac{x}{y} = \log_b x - \log_b y : x, y > 0$$

$$\log_b y^x = x \log_b y : y > 0$$

خواص اللوغاريتمات

اللوغاريتم العادي

$$\log 1 = 0$$

$$\log 10 = 1$$

$$\log 10^x = x$$

$$10^{\log x} = x, x > 0$$

$$\log x.y = \log x + \log y : x, y > 0$$

$$\log \frac{x}{y} = \log x - \log y : x, y > 0$$

$$\text{Log } y^x = x \text{ Log } y : y > 0$$

اللوغاريتم الطبيعي

$$\ln 1 = 0$$

$$\ln e = 1$$

$$\ln e^x = x$$

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

$$\ln x.y = \ln x + \ln y : x, y > 0$$

$$\ln \frac{x}{y} = \ln x - \ln y : x, y > 0$$

$$\ln y^x = x \ln y : y > 0$$