

Repaso sobre las funciones exponencial y logaritmo

1. La función exponencial: $x \in]-\infty, +\infty[\longrightarrow \exp(x)$, también denotada e^x .

(a) $\exp(x)$ es una función creciente : Si $a > b$ entonces $\exp(a) > \exp(b)$. Recíprocamente, si $\exp(a) > \exp(b)$ entonces $a > b$.

(b) Sea a un real, tenemos:

$$\exp(-a) = \frac{1}{\exp(a)}$$

(c) Sean a y b dos reales, tenemos:

$$[\exp(a)]^b = \exp(ab)$$

(d) Sea a_1, a_2, \dots, a_n una secuencia de n reales. Tenemos que

$$\prod_{i=1}^n \exp(a_i) = \exp\left(\sum_{i=1}^n a_i\right)$$

2. La función logaritmo neperiano: $x \in]0, +\infty[\longrightarrow \ln(x)$.

(a) $\ln(x)$ es una función creciente : Si $a > b$ entonces $\ln(a) > \ln(b)$. Recíprocamente, si $\ln(a) > \ln(b)$ entonces $a > b$.

(b) Sea a un real, tenemos:

$$\ln[\exp(a)] = a$$

(c) Sean $a > 0$ y b un real, tenemos:

$$\ln(a^b) = b \ln(a)$$

(d) Sea a_1, a_2, \dots, a_n una secuencia de n reales. Tenemos que

$$\ln\left(\prod_{i=1}^n a_i\right) = \sum_{i=1}^n \ln(a_i)$$