

Logaritmos y exponenciales

Definición de logaritmo

$$\log_a b = x \Rightarrow a^x = b$$

Logaritmo decimal

$$\log_{10} a = b \Rightarrow \log a = b$$

Logaritmo neperiano

$$\log_e a = b \Rightarrow \ln a = b$$

Propiedades del logaritmo

- $\log_a 1 = 0$
- $\log_a a = 1$
- $\log_a a^x = x$
- $\log_a (X \cdot Y) = \log_a X + \log_a Y$
- $\log_a \left(\frac{X}{Y} \right) = \log_a X - \log_a Y$
- $\log_a X^n = n \cdot \log_a X$
- $\log_a \sqrt[n]{X} = \frac{\log_a X}{n}$
- $\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$
- $\log_a x = \frac{\log x}{\log a}, \log_a x = \frac{\ln x}{\ln a}$

Debemos tener en cuenta:

Ecuaciones logarítmicas

- La definición de logaritmo $\log_a b = x \Rightarrow a^x = b$
- Las propiedades de los logaritmos (ya vistas en el apartado anterior)
- Igualdad de los logaritmos: $\log_a x = \log_a y \Rightarrow x = y$

Debemos tener en cuenta las propiedades de la potencia:

Ecuaciones exponenciales

- $a^0 = 1$
- $a^x = a^y \rightarrow x = y$
- $a^x = b^x \rightarrow a = b$
- $(a^x)^y = a^{x \cdot y}$
- $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$
- $a^x : a^y = a^{x-y}$