
O
G
D
O
O
O
O
D

# Regole dei logaritmi

I) $\log(M \cdot N) = \log_b M + \log_b N$

II) $\log_b\left(\frac{M}{N}\right) = \log_b M - \log_b N$

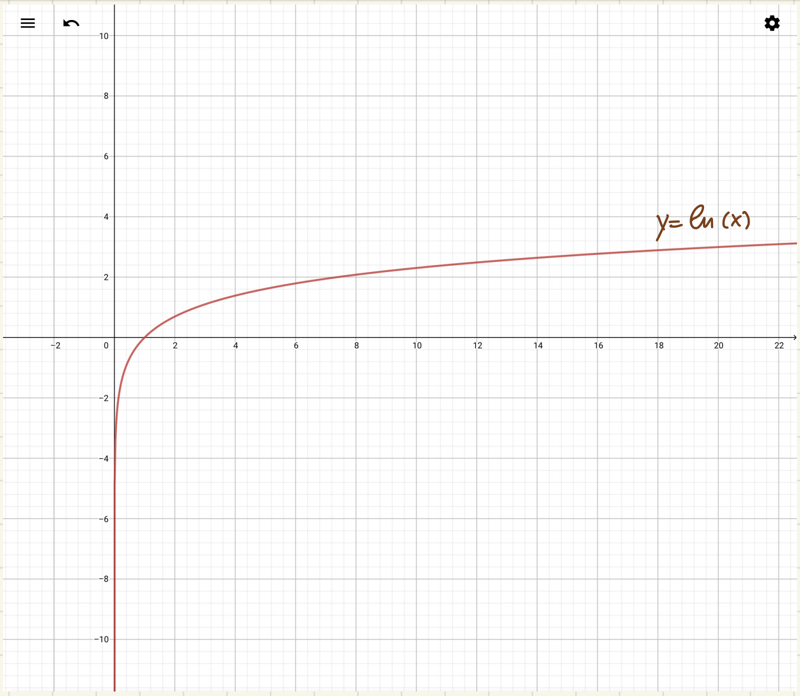
III) $\log_b (M)^K = K \log_b (M)$

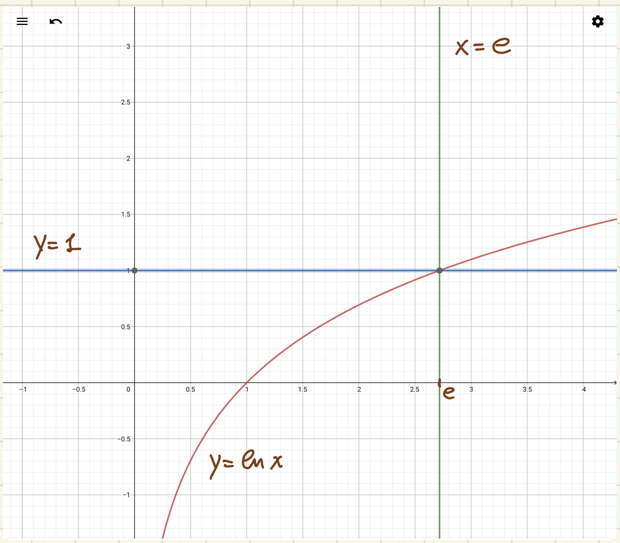
IV) $\log_b(1) = 0 \leftarrow$ Il log interseca $\overset{\text{ASSE}}{x}$ in 1

V) $\log_b(b) = 1$

VI) $\log_b(b)^K = 1 \cdot K = K$

VII) $b^{\log_b(K)} = K$




ES: $\log_2 8 + \log_2 4 = \log_2(4 \cdot 8) = \log_2(32) = 5$

**Filastrocca:** Il log è l'esponente da dare alla base per ottenere l'argomento.

per cui $\log_b(a) = c \Rightarrow b^c = a$

## A cosa serve?

Diciamo che ho la seguente equazione: $2^x = 32$ In questo esempio è semplice dedurre che $x = 5$ / $2^5 = 32$, ma con dei numeri più difficili trovare la $x$ a mente diventa complicato.
La funzione log serve proprio a trovare la $x$ quando è all'esponente.

ES: $\log_{1/3}(2x-3) = -2 \Rightarrow$ C.D.E arg $> 0 \Rightarrow 2x - 3 > 0$ per $x > \frac{3}{2}$

$\Rightarrow \log_{\frac{1}{3}}(2x-3) = -2$ ; $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = 2x-3$ ; $9 = 2x - 3$ ; $9 + 3 = 2x$ ; $12 = 2x$

$\Rightarrow \frac{12}{2} = x \Rightarrow \underline{x = 6}$

Info utili

$\ln(e) = \log(e) = 1$