

Regole dei logaritmi

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

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

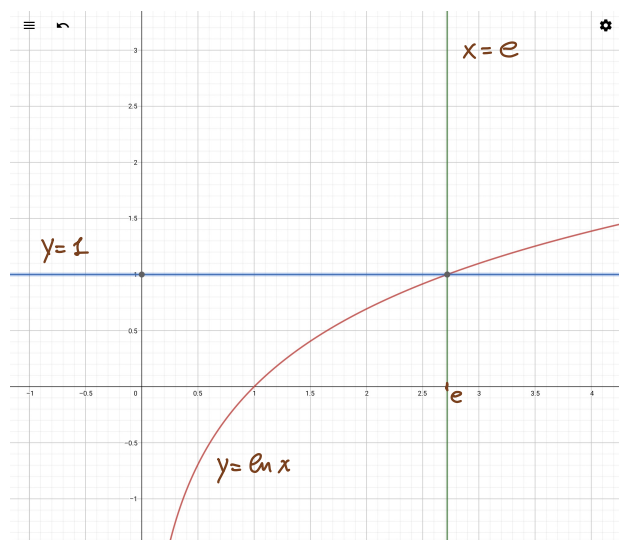
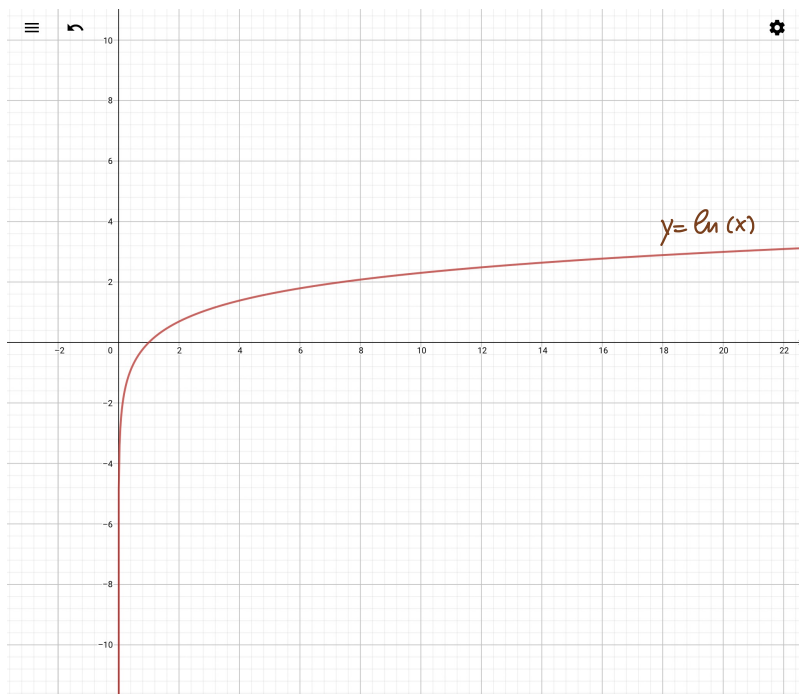
$$\text{III)} \log_b(M)^K = K \log_b(M)$$

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

$$\text{IV)} \log_b(1) = 0 \leftarrow \text{Il log interseca l'asse } x \text{ in } 1$$

$$\text{V)} \log_b(b) = 1$$

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



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

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

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

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.

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

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

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

Info utili:

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