

PROBLEMA : Conosco il logaritmo di un numero rispetto ad una certa base.  
Ad esempio conosco

$$\log_a N$$

Se voglio calcolare il logaritmo di  $N$  in una NUOVA base, come posso fare?

Soluzione: conosco  $\log_a N$ . Voglio calcolare  $\log_b N$

CHIAMO  $\log_b N = x$  (\*) (non lo conosco...)

Da questa segue che

$$b^x = N$$

Prendo ora il logaritmo in base ( $a$ ) di entrambi i membri di questa espressione:

$$\log_a b^x = \log_a N$$

$$x \cdot \log_a b = \log_a N$$

$$\stackrel{(*)}{\rightarrow} (\log_b N) \cdot \log_a b = \log_a N$$

$$\Rightarrow \log_b N = \frac{\log_a N}{\log_a b}$$

Da questa si deducono anche le utili formule:

$$.) \log_a b = \log_{a^m} b^m$$

$$.) \log_{a^m} b^m = \frac{m}{m} \log_a b \quad \left( \begin{array}{l} \text{A VOCE SPIEGHERO'} \\ \text{MEGLIO...} \end{array} \right)$$