

Attività. Grafici e primi calcoli con i logaritmi

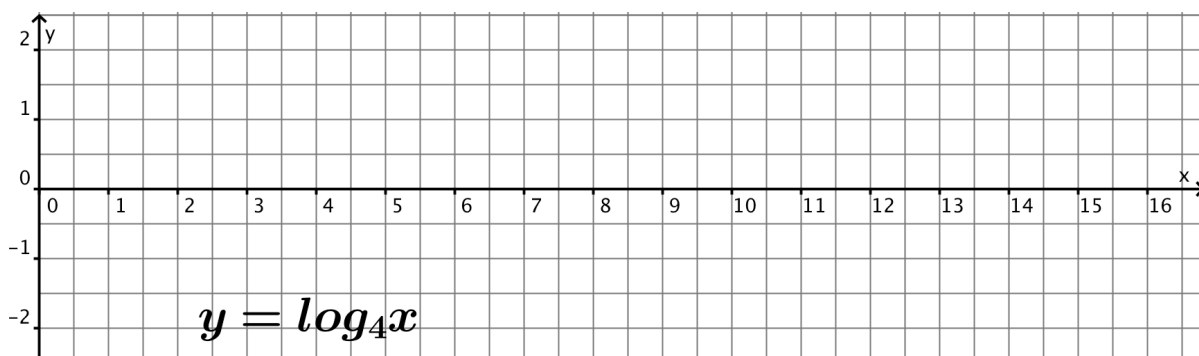
I. Apri il file Geogebra [Base log](#). Muovi lentamente verso sinistra il punto rosso in basso; potrai cambiare la base a del logaritmo. Osserva, per ogni base:

- a sinistra il grafico della funzione;
- a destra una tabella con alcune coppie di valori (x, y) della funzione logaritmo.

Completa la tabella qui sotto a sinistra come mostra la prima riga

Traccia sotto il grafico di $y = \log_4 x$

x	$y = \log_4 x$ con software	Definizione di logaritmo $y = \log_a x \Leftrightarrow x = a^y$	$\log_4 x = y$ con frazioni
$0,25 = \frac{1}{4}$	-1	$y = \log_4 \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{1}{4} = 4^{-1}$	$\log_4 \frac{1}{4} = -1$
$0,5 = \frac{\dots}{\dots}$		$y = \log_4 \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{1}{2} = \sqrt{\frac{1}{4}} = 4^{-\frac{1}{2}}$	
1			
2			
4			
8			



II. Rispondi ai seguenti quesiti:

1. Perché nel riferimento qui sopra non trovi valori negativi di x ?

.....

2. Nella funzione $y = \log_4 x$, in quali casi y è un numero razionale? Motiva la risposta.

.....

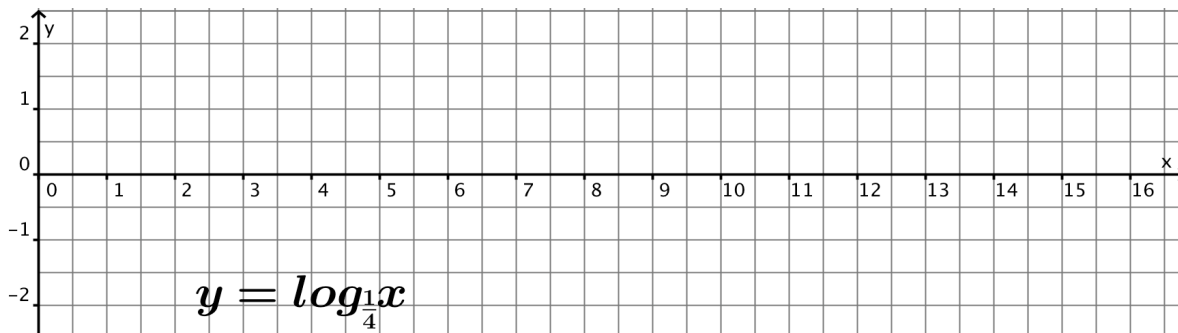
3. Nella funzione $y = \log_4 x$, in quali casi y è un numero positivo? Motiva la risposta.

.....

III. Completa la tabella qui sotto come mostra la prima riga

Traccia sotto il grafico di $y = \log_{\frac{1}{4}} x$

x	Definizione di logaritmo $y = \log_a x \Leftrightarrow x = a^y$	$\log_{\frac{1}{4}} x = y$ con frazioni
$\frac{1}{8}$	$y = \log_{\frac{1}{4}} \frac{1}{8} \Leftrightarrow \frac{1}{8} = \left(\sqrt{\frac{1}{4}}\right)^3 = \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3}{2}}$	$\log_{\frac{1}{4}} \left(\frac{1}{8}\right) = \frac{3}{2}$
$\frac{1}{4}$		
$\frac{1}{2}$		
1		
2		
4		
8		



IV. Rispondi ai seguenti quesiti:

4. Nella funzione $y = \log_{\frac{1}{4}} x$, in quali casi y è un numero razionale? Motiva la risposta.

.....

5. Nella funzione $y = \log_{\frac{1}{4}} x$, in quali casi y è un numero positivo? Motiva la risposta.

.....

6. Che cosa succede se scegli 1 come base della funzione logaritmica?

.....
