

Hasta ahora hemos usado la calculadora para encontrar el logaritmo de los números mayores que 1, sin embargo, algunas veces es necesario encontrar el logaritmo de una fracción o un decimal. Consideremos lo que sería $\log 0.25$. Si $\log 1 = 0$ y $\log \frac{1}{10} = -1$ (10 es igual a cuál exponente, $\frac{1}{10}$ ó 10^{-1}). El $\log 0.25$ debería encontrarse en algún lugar entre 0 y -1 . La calculadora nos da el resultado $\log 0.25 = -0.6020599913$, exacto a 10 lugares decimales. Comprueba este valor evaluando $10^{-0.6020599913}$.



1. Copia la Figura 2.20. Usa tu calculadora para completarla.

Número N	Estimado para $\log N$	$\log N$ de la calculadora

Figura 2.20

2. Explica por qué al tratar de evaluar $\log (-3)$ en la calculadora da un mensaje de error. ¿Por qué este resultado tiene sentido?

Dato a conocer: Los logaritmos son definidos para números positivos solamente.

Conjunto de ejercicios: 2.7

1. Haz una gráfica de $y = \log_{10} x$ y $y = \ln x$ en tu calculadora. Posiciona WINDOW de manera que $-3 \leq x \leq 10$ y $-5 \leq y \leq 5$. Dibuja una caja ZOOM con la esquina superior izquierda cerca a $(-1, 2)$ y la esquina inferior derecha cerca a $(3, -4)$. Enfoca en primer plano.
 - (a) ¿De qué maneras son ambas curvas parecidas?
 - (b) ¿Qué punto éstas tienen en común?
 - (c) ¿Cuál curva está aumentando más rápidamente?
 - (d) ¿Cuál es el dominio para cada función?

- (e) ¿Cuál es el alcance para cada función?
2. Haz una gráfica de $y = \frac{\log_{10} x}{\ln x}$. Explica lo que notas.
3. (a) Muestra que $\log_5 17 \approx 1.760374428$.
(b) Muestra que $\log_3 2 \approx 0.6309297536$.
(c) Muestra que $\log_8 145 \approx 2.39330303$.
4. (a) Usa tu calculadora para encontrar $\log_{10} 7$.
(b) Usa tu calculadora para encontrar $\log_{10} 3$.
(c) Evalúa $\frac{\log_{10} 7}{\log_{10} 3}$ y llama la respuesta x .
(d) Usa la respuesta de (c) y evalúa 3^x . ¿Qué representa la x ?
(e) De este resultado, conjetura cómo encontrar un logaritmo para cualquier base en tu calculadora.
(f) Evalúa $\log_4 12$. Verifica tu resultado.

