



Guía de Ejercicios N° 6

Función Logarítmica

Instrucción: Resuelve los ejercicios de cada ítem en tu cuaderno, block de notas, hojas cuadrículadas, etc. y **añade el desarrollo** correspondiente. Recuerda mantener ordenado y limpio tú procedimiento, y destaca el resultado final.

Objetivos de Aprendizaje	Indicadores de Logro
OA 1: Utilizar diversas formas de representación acerca de la resultante de la composición de funciones y la existencia de la función inversa de una función dada.	- Grafican distintas funciones logarítmicas en el plano cartesiano. - Evalúan valores de la variable x en la función logarítmica.

I. Desarrollo:

1. Grafica las siguientes funciones, puedes guiarte por el método presentado en el PPT.

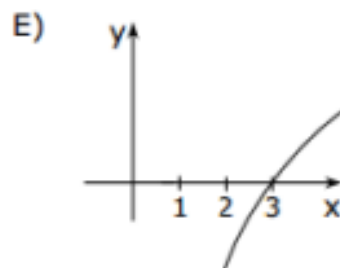
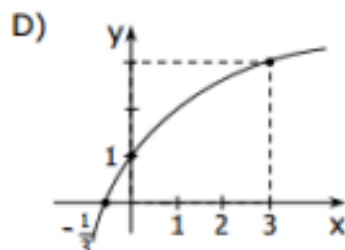
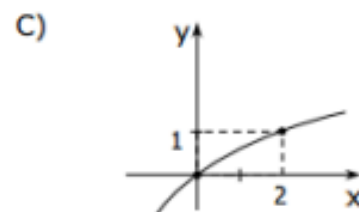
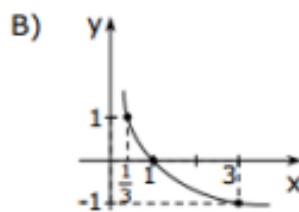
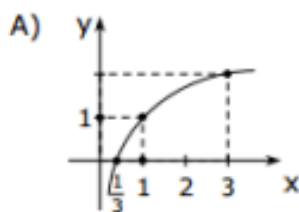
- | | | |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| a) $f(x) = \log_2 x$ | e) $f(x) = \log_2(x + 1)$ | i) $f(x) = \log_2 x + 3$ |
| b) $f(x) = \log_3 x$ | f) $f(x) = \log_3(x - 2)$ | j) $f(x) = \log_3 x - 4$ |
| c) $f(x) = \log_4 x$ | g) $f(x) = \log_4(x + 3)$ | k) $f(x) = \log_2(x - 1) + 1$ |
| d) $f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$ | h) $f(x) = \log_2 x - 1$ | l) $f(x) = \log_2(x + 2) - 3$ |

II. Selección múltiple:

1. Si $f(x) = \log_{(x-4)}(16 - x)$, entonces $f(7) = ?$

- | | | |
|------|----------|-------|
| a) 2 | c) 3^9 | e) 27 |
| b) 3 | d) 9^3 | |

2. ¿Cuál de las siguientes figuras representa al gráfico de la función $f(x) = \log_3 x + 1$?



3. Respecto a la función $f(x) = \log_5(2x + 1)$, ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es(son) verdadera(s)?

I. $f(12) = 2$

II. Intersecta al eje x en (1,0)

III. $f(x)$ es creciente

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo I y II
- d) Solo I y III
- e) I, II y III

4. Respecto a la función $f(x) = \log_{\frac{1}{5}}(4x + 1)$, ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es(son) verdadera(s)?

I. $f(6) = -2$

II. Intersecta el origen del plano

III. $f(x)$ es decreciente

- a) Solo I
- b) Solo I y II
- c) Solo I y III
- d) Solo II y III
- e) I, II y III

5. La gráfica de $f(x) = \log(x - 1)$ pasa por la coordenada

- a) (1,0)
- b) (1,1)
- c) (1, -1)
- d) (2,0)
- e) (0,0)

6. Dada la función $f(x) = \log_2\left(\frac{3}{2}x - 2\right)$, ¿cuál es la pre imagen de 4?

- a) 12
- b) $\frac{34}{3}$
- c) $\frac{28}{3}$
- d) $\frac{20}{3}$
- e) 2

7. El gráfico de la función real $f(x) = \log_b x$ es decreciente, si:

- (1) $b > 0$
- (2) $b < 1$

- a) (1) por si sola
- b) (2) por si sola
- c) Ambas juntas, (1) y (2)
- d) Cada una por sí sola, (1) o (2)
- e) Se requiere información adicional



¿Cómo graficar la función logarítmica?

Ejercicio 1: Grafica la función $f(x) = \log_3 x + 4 = y$

Paso 1 Armar la potencia asociada a la base del logaritmo de la función. En este caso, la base es 3.

$$3^n = x$$

$$3^0 = 1$$

$$3^1 = 3$$

$$3^2 = 9$$

$$3^3 = 27$$



$f(x) = \log_3 x + 4 = y$
$f(1) = \log_3 1 = 0 + 4 = 4$
$f(3) = \log_3 3 = 1 + 4 = 5$
$f(9) = \log_3 9 = 2 + 4 = 6$
$f(27) = \log_3 27 = 3 + 4 = 7$



Paso 3 Encontrar coordenadas

(x, y)
$(1, 4)$
$(3, 5)$
$(9, 6)$
$(27, 7)$

Paso 2

Completar la tabla de valores para la función logaritmo usando las potencias.

Gráfica

