

**Modalidades  
Flexibles**  
DE EDUCACIÓN

# Matemática

TUTOR: MARIO ERNESTO ROSALES

## LECCIÓN 6

SEGUNDO AÑO

**M3**



**LIVEWORKSHEETS**

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

# 01 Relación entre las funciones exponencial y logarítmica

## Problemas

Para cada función elija la función inversa y gráfico. Trasládela al cuadro correspondiente.

a)  $f(x) = \log_3 x$



b)  $f(x) = \log_4 x$

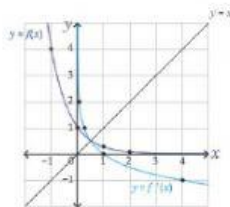


c)  $f(x) = f\left(\frac{1}{4}\right)^x$

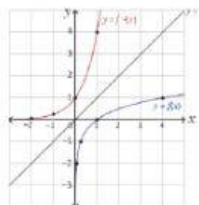


Caja de Respuestas.

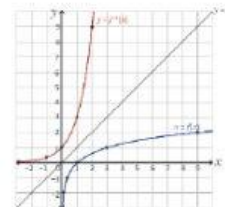
$f^{-1}(x) = \log_{\frac{1}{4}} x$



$f^{-1}(x) = 3^x$



$f^{-1}(x) = 4^x$



# 02 Ecuaciones logarítmicas, Parte 1

## Problemas

Resuelva las siguientes ecuaciones logarítmicas y subraye la respuesta correcta.

1.  $\log_3 x = 4$

a)  $x = 81$

b)  $x = 72$

c)  $x = 18$

2.  $\log_2 (x + 1) = 5$

a)  $x = 13$

b)  $x = 31$

c)  $x = 24$

3.  $\log_2 x^2 = 6$

a)  $x = \pm 24$

b)  $x = \pm 16$

c)  $x = \pm 8$

4.  $\log_3 x^3 = 6$

a)  $x = -9$

b)  $x = 6$

c)  $x = 9$

5.  $\log_4 x = -2$

a)  $x = \frac{1}{16}$

b)  $x = \frac{2}{3}$

c)  $x = -\frac{1}{16}$

6.  $\log_3 (2x + 1) = -1$

a)  $x = \frac{1}{6}$

b)  $x = \frac{1}{3}$

c)  $x = -\frac{1}{3}$

7.  $\log_2 x^2 = -2$

a)  $x = \pm \frac{1}{7}$

b)  $x = \pm \frac{1}{2}$

c)  $x = \pm \frac{1}{3}$

8.  $\log_2 (x^2 + 4) = 3$

a)  $x = \pm 2$

b)  $x = \pm 3$

c)  $x = \pm 4$

9.  $\log (x(20 - x)) = 2$

- a)  $x = -10$       b)  $x = 12$       c)  $x = 10$

10.  $\log_6 (x(13 - x)) = 2$

- a)  $x = -4; x = 9$       b)  $x = 4; x = 9$       c)  $x = -4; x = -9$

11.  $\log (x(x + 3)) = 1$

- a)  $x = -5; x = -2$       b)  $x = 5; x = 2$       c)  $x = -5; x = 2$

12.  $\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{1}{4}$

- b)  $x = \frac{1}{\sqrt[4]{3}}$       c)  $x = \frac{1}{\sqrt[2]{4}}$       d)  $x = \frac{1}{\sqrt[4]{2}}$

### Problemas



Resuelva las siguientes ecuaciones y escriba su respuesta en el espacio en blanco.

1.  $9^x = 15$        $x =$  \_\_\_\_\_

2.  $2^{x+1} = 13$        $x =$  \_\_\_\_\_

3.  $5^{2x-1} = 1,953,125$        $x =$  \_\_\_\_\_

## 08 Ecuaciones logarítmicas, Parte 2

### Problemas

Resuelva las siguientes ecuaciones logarítmicas. Seleccione y coloque el literal en el espacio en blanco con la respuesta correcta.

a)  $\log_2 x + \log_2 (x - 2) = 3$

b)  $\log_{\frac{1}{5}} (x^2 + 1)^2 = -2$

c)  $\log_4 (3x) + \log_4 (x - 2)^{-1} = 1$

d)  $\log (x + 1) = \log (1 - x)$

e)  $\log_8 (x - 3)^9 = 6$

f)  $\log_{\frac{1}{2}} (x - 2)^6 = -18$

g)  $\log_3 (x + 1) + \log_3 (x^2 - x + 1) = 2$

h)  $\log_2 (x^4 - 6x^2 + 16)^4 = 12$

\_\_\_  $x = 10; x = -6$

\_\_\_  $x = 2; x = -2$

\_\_\_  $x = \pm 2; x = \pm \sqrt{2}$

\_\_\_  $x = 4$

\_\_\_  $x = 2$


\_\_\_  $x = 0$

\_\_\_  $x = 2$

\_\_\_  $x = 8$

## 04 Logaritmo base 10 y logaritmo natural


### Problemas

 1. ¿Cuántos dígitos tienen las siguientes potencias? Escriba con números su respuesta correcta.

a)  $3^{2019}$  R/ \_\_\_\_\_

b)  $5^{1000}$  R/ \_\_\_\_\_

c)  $2019^{2019}$  R/ \_\_\_\_\_

 2. Obtener el valor de los siguientes logaritmos:

a)  $\ln(2) =$  \_\_\_\_\_

b)  $\ln(3) =$  \_\_\_\_\_

c)  $\ln(10) =$  \_\_\_\_\_

d)  $\ln\left(\frac{1}{4}\right) =$  \_\_\_\_\_

e)  $\ln\left(\frac{8}{3}\right) =$  \_\_\_\_\_

f)  $\ln\left(\frac{11}{3}\right) =$  \_\_\_\_\_