

# Matemática

TUTOR: MARIO ERNESTO ROSALES

## LECCIÓN 6

SEGUNDO AÑO

**M3**



**LIVE** WORKSHEETS

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

Sección: \_\_\_\_\_

# 01 Relación entre las funciones exponencial y logarítmica

## Problemas

Para cada función escoja la función inversa y gráfico. Trasládelas al cuadro correspondiente.

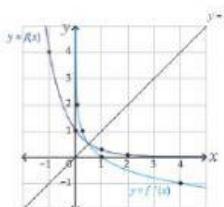
a)  $f(x) = \log_3 x$

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

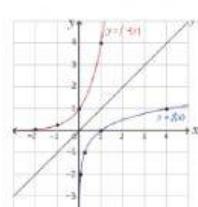
c)  $f(x) = f\left(\frac{1}{4}\right)^x$

Caja de Respuestas.

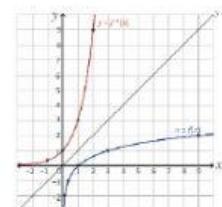
$$f^{-1}(x) = \log_{\frac{1}{4}} x$$



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



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



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