

Control Función Logarítmica

Nombre:	Constanza Rojas		
Curso:	3° Medio A	Fecha: 24/01	
Objetivos:		Puntaje ideal:	Puntaje Total:

**Instrucciones:**

Lea atentamente cada pregunta, identificando los datos necesarios para resolver la problemática de cada ítem, enunciándola al comienzo del desarrollo del problema.

Argumenta cada paso, decisión y desarrollo que realices, utilizando propiedades, teoremas, conceptos matemáticos, entre otros.

Utiliza el espacio designado para cada ítem, se ordenado y claro en el desarrollo de tu problema.

Resuelve los siguientes problemas:

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

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

$$f(7) = \log_{(7-4)}(16-7)$$

$$f(7) = \log_3(9)$$

$$f(7) = 2$$

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

$$\log_2\left(\frac{3}{2}x - 2\right)$$

$$\log_2 18-2$$

$$\log_2 16$$

$$4 = \log_2\left(\frac{3}{2}x - 2\right)$$

$$\log_2\left(\frac{3}{2}x - 2\right) = 4$$

$$a^b = c$$

$$\log_a C = b$$

$$X = 12$$

$$2^4 = \frac{3}{2}x - 2 \rightarrow \frac{16+2}{\frac{3}{2}} = x$$

$$\frac{5^y - 1}{2} = X \quad \text{COGNITA}$$

$$y = \log_5(2x + 1)$$

$$5^y = 2x + 1$$

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

I.  $f(12) = 2$

Verdadero

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

~~$a = \log_5(2x + 1)$~~   
 $\log_5(2 \cdot 1 + 1) \neq 0$   
 falso

III.  $f(x)$  es creciente

Verdadero



d) Grafique la función  $f(x) = \log_4(-5 - 3x)$ .

$\log_4(-5 - 3x)$

4

$16 = (-5 - 3x)$

$16 + 5$

$21 = -3 \cdot x$

+

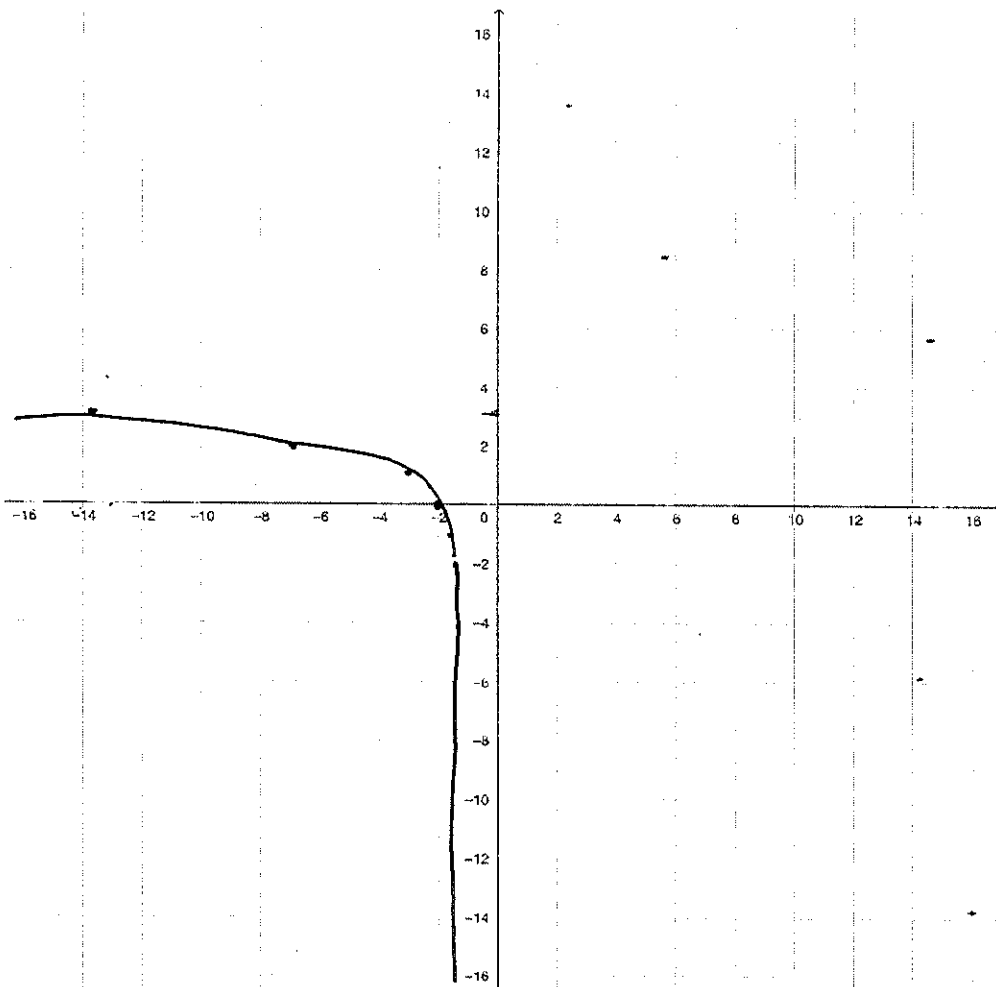
16

$x =$

$\frac{16 + 5}{-3} = x$

16

$-3 \cdot 16$



$a^b = c$

$\log_a c = b$

256 =

$64 = -5 - 3x$

$4 = \log_4(-5 - 3x)$

$4^4 = -5 - 3x$

$\frac{4^4 + 5}{-3} = x$

e) Del gráfico anterior establezca, dominio, recorrido, asíntota, corte con el eje X.

X	-4,6	-3,5	-2	-1	0	1	2	3	4	5,6
Y	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7

Asíntota  $\Rightarrow X = -\frac{5}{3}$

Corte con eje X  $= (-2, 0)$

Dom  $= \mathbb{R} < -\frac{5}{3}$

Recorrido  $= \mathbb{R}$

$$\log_4(-5-3 \cdot X) = 0$$

$$4^0 = -5 - 3 \cdot X \quad \frac{6}{-3} = X$$

$$X = -2$$

f) La fórmula de interés compuesto es:

$$C_F = C_I \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t$$

$C_F$ : Capital final ;  $C_I$ : Capital inicial

$r$ : %interés ;  $t$ : número de periodos.

En cuántos años, \$80.000 al 5% serán \$88.200?

$$88.200 = 80.000 \cdot \left(1 + \frac{5}{100}\right)^t$$

$$88.200 - 80.000 = \left(\frac{105}{100}\right)^t$$

$$\left(1 + \frac{5}{100}\right)^t = \frac{88.200 - 80.000}{80.000}$$

$$\log_{1,05} \frac{88.200 - 80.000}{80.000}$$

$$2 \text{ años}$$