

Matemáticas ciclo superior 5to año.

Actividad 11

Fecha de entrega 23/10/20

Por WhatsApp o por correo electrónico a [diegotj2001@yahoo.com.ar](mailto:diegotj2001@yahoo.com.ar)

18/8/2020 FUNCIONES LOGARÍTMICAS

Graficar las funciones indicando dominio, asíntota vertical, imagen, raíz, ordenada,  $C^+$ ,  $C^-$  y  $C^0$ .

a)  $\log_2(x+4) - 3 = 0$

DOMINIO = AQUÍ DEBEMOS CONSIDERAR QUE "X" NO PUEDE TOMAR CUALQUIER VALOR. EL ARGUMENTO DEBE SER MAYOR A CERO.  
 $x+4 > 0 \Rightarrow x > -4$

$D_f(x) = (-4; +\infty)$   
AV =  $x = -4$

IMAGEN = SIEMPRE SON TODOS LOS NÚMEROS REALES.  
 $\text{Im}f(x) = \mathbb{R}$

RAÍZ =  $\log_2(x+4) - 3 = 0$   
 $\log_2(x+4) = 3$   
 $(2)^3 = x+4$   
 $8 = x+4$   
 $8-4 = x$   
 $x = 4$

ORDENADA =  $f(0) = \log_2(0+4) - 3$   
 $f(0) = 2 - 3$   
 $f(0) = -1$

$C^+ = (4; +\infty)$   
 $C^- = (-4; 4)$   
 $C^0 = \{4\}$

CRECIENTE

b)  $\log_{\frac{1}{2}}(x+2)+2$   $x+2 > 0$   
 $x > -2$

$D_m f(x) = (-2; +\infty)$

AV:  $x = -2$

$I_m f(x) = \mathbb{R}$

RAÍZ  $\log_{\frac{1}{2}}(x+2)+2=0$

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

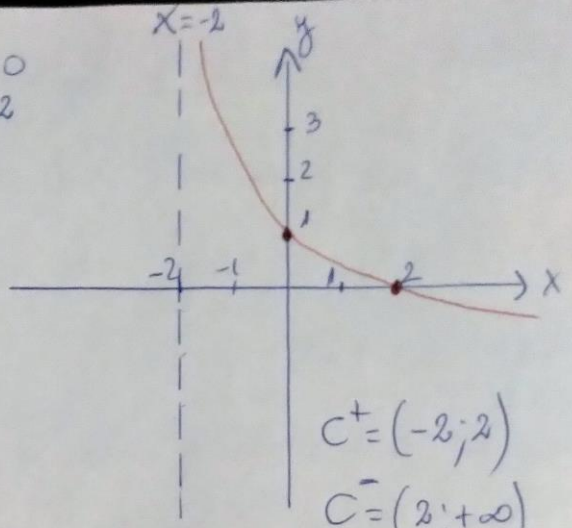
$(\frac{1}{2})^{-2} = x+2$   
 $4 = x+2$

$\boxed{2 = x}$

ORDENADA =  
 $f(0) = \log_{\frac{1}{2}}(0+2)+2$

$f(0) = -1+2$

$\boxed{f(0) = 1}$



$C^+ = (-2; 2)$

$C^- = (2; +\infty)$

$C^0 = \{2\}$

DECRECIENTE

c)  $\log_3(1-x)-1$

$D_m f(x) = (-\infty; 1)$

AV:  $x = 1$

$I_m f(x) = \mathbb{R}$

RAÍZ  $\log_3(1-x)-1=0$

$\log_3(1-x) = 1$

$(3)^1 = 1-x$

$3 = 1-x$

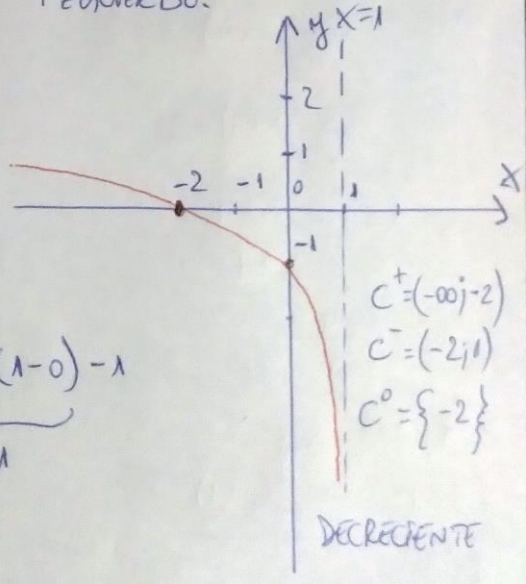
$\boxed{x = -2}$

$1-x > 0$   
 $1 > x$  EN ESTE CASO X DEBE SER MENOR A 1. EL GRÁFICO QUEDA DEL LADO IZQUIERDO.

ORDENADA =  
 $f(0) = \log_3(1-0)-1$

$f(0) = 0-1$

$\boxed{f(0) = -1}$



$C^+ = (-\infty; -2)$

$C^- = (-2; 1)$

$C^0 = \{-2\}$

DECRECIENTE

d)  $\log_{\frac{1}{3}}\left(\frac{1}{3}-x\right)+1$       $\frac{1}{3}-x > 0$   
 $\frac{1}{3} > x$

$\text{Dom}f(x) = (-\infty; \frac{1}{3})$

AV =  $x = \frac{1}{3}$

$\text{Im}f(x) = \mathbb{R}$

RAIZ =  $\log_{\frac{1}{3}}\left(\frac{1}{3}-x\right)+1 = 0$

$\log_{\frac{1}{3}}\left(\frac{1}{3}-x\right) = -1$

$\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} = \frac{1}{3}-x$      ORDENADA =

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

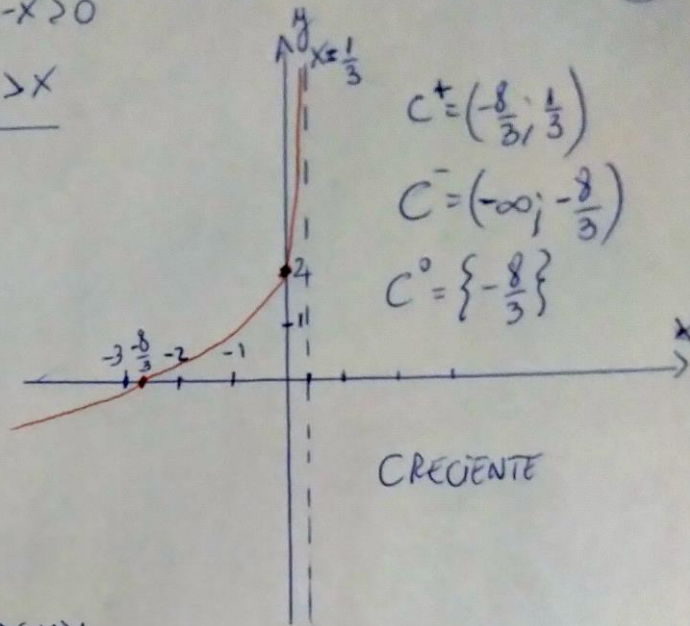
$x = \frac{1}{3}-3$

$x = -\frac{8}{3}$

$f(0) = \log_{\frac{1}{3}}\left(\frac{1}{3}-0\right)+1$

$f(0) = \underbrace{\frac{1}{3}}_1 + 1$

$f(0) = 2$



$C^+ = (-\frac{8}{3}; \frac{1}{3})$   
 $C^- = (-\infty; -\frac{8}{3})$   
 $C^0 = \{-\frac{8}{3}\}$

## ACTIVIDAD

Graficar las funciones indicando dominio, asíntota vertical, imagen, raíz, ordenada,  $C^+$ ,  $C^-$  y  $C^0$ . Indicar si la función es creciente o decreciente

e)  $\log_3(x+3) - 2$

f)  $\log_{\frac{1}{3}}(x+1) + 1$

g)  $\log_2(2-x) - 2$

h)  $\log_{\frac{1}{2}}\left(\frac{1}{2} - x\right) + 2$