

UNIDAD DE ALGEBRA

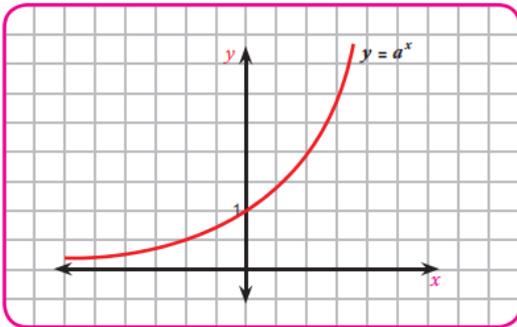
Guía N° 2: Función Exponencial y Logarítmica

Nombre:	Fecha:
Profesor(a): Elizabeth Coloma	Nivel: 4°M
Objetivos: Reconocer la función exponencial y logarítmica junto a sus principales características.	
Instrucciones: Realiza las actividades en forma ordenada y clara en el cuaderno o imprimir guía.	

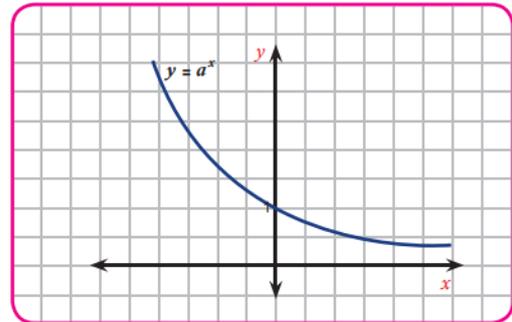
FUNCIÓN EXPONENCIAL

La expresión $y = a^x$, o $f(x) = a^x$, ($0 < a < 1$ o $a > 1$) se denomina función exponencial donde el valor de a puede ser cualquier número positivo excepto el 1.

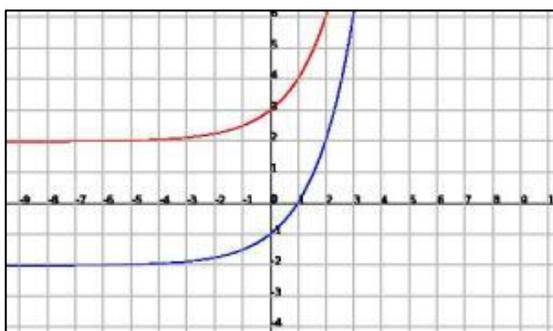
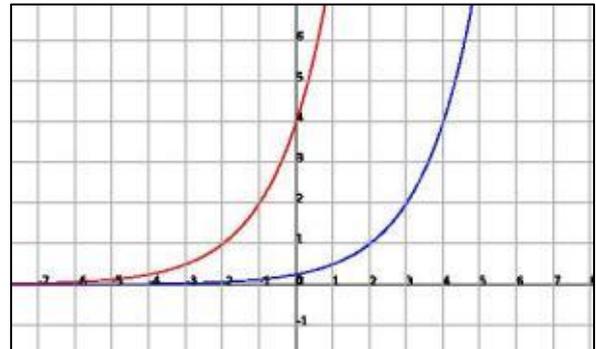
La base $a > 1$ hace que la función sea creciente:



La base $0 < a < 1$ hace que la función sea decreciente:



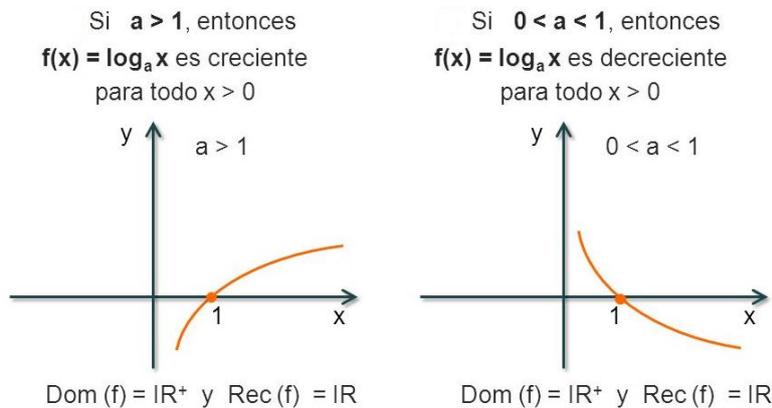
- Si a la función se le suma un número b en el exponente x la curva de la función se mueve hacia la izquierda con respecto al eje x , representado en la curva roja con la función $f(x) = 2^{x+2}$.
- Si a la función se le resta un número b en el exponente x la curva de la función se mueve hacia la derecha con respecto al eje x , representado en la curva azul con la función $f(x) = 2^{x-2}$.



- Si a la función se le suma un número b la curva de la función se mueve hacia arriba con respecto al eje y , representado en la curva roja con la función $f(x) = 2^x + 2$.
- Si a la función se le resta un número b la curva de la función se mueve hacia abajo con respecto al eje y , representado en la curva azul con la función $f(x) = 2^x - 2$.

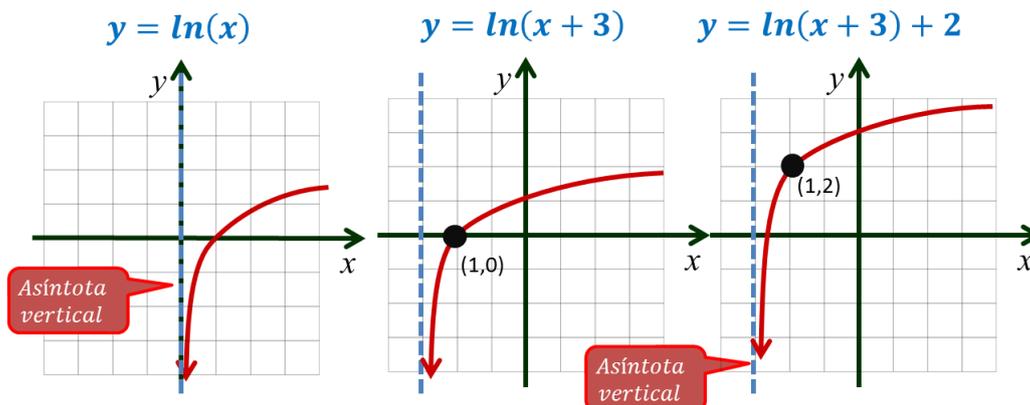
FUNCIÓN LOGARITMO

La función logaritmo es $y = f(x) = \log_a(x)$ corresponde a la función inversa de la función exponencial con base a .



El gráfico de una función logarítmica es asintótica con el eje Y.

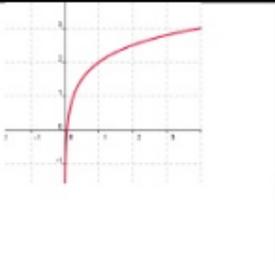
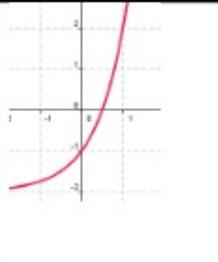
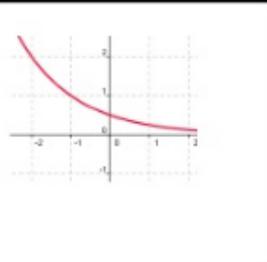
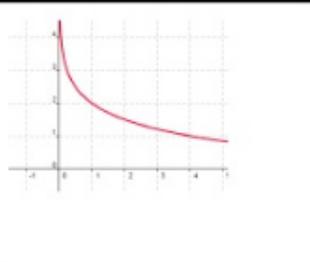
Asintótica: Se dice que una línea recta es asintótica a una línea curva, cuando se acerca a ella de manera continua e infinita, sin nunca llegar a tocarla.



La asíntota se desplaza 3 unidades hacia la derecha

Ejercicios:

Relaciona cada gráfica con su función:

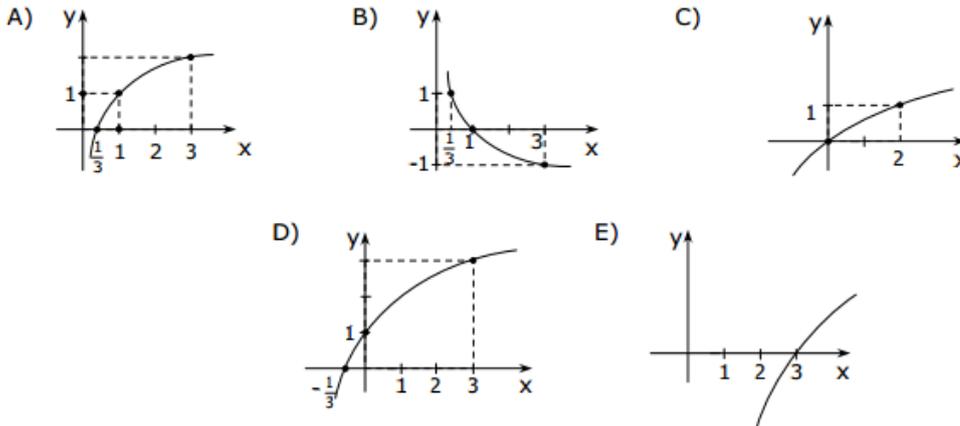
			
$y = \log_4 x + 2$	$y = 4^x - 2$	$y = \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1}$	$y = \log_{\frac{1}{4}} x + 2$

Ejercicios Tipo PSU

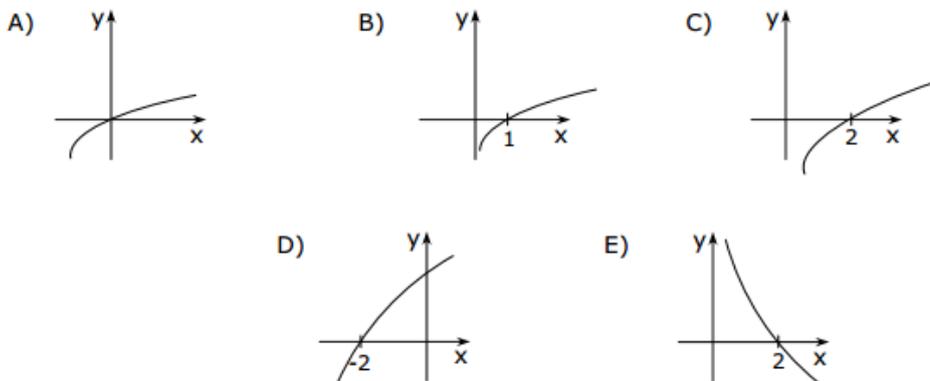
1. Sea la función $f(x) = 3^{x-1}$, entonces $f(3) + f(1) =$

- A) 1
- B) 9
- C) 12
- D) 10
- E) 8

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

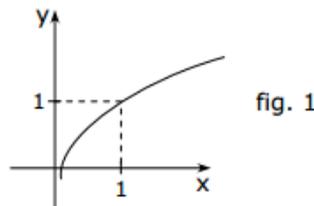


3. Dada la función $f(x) = \log_2(X + 1)$, su representación gráfica es:



4. El gráfico de la figura 1 representa la función

- A) $y = \log x$
- B) $y = \log x + 1$
- C) $y = \log x + 2$
- D) $y = \log(x + 1)$
- E) $y = \log(x + 2)$



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

- A) (1, 0)
- B) (1, 1)
- C) (1, -1)
- D) (2, 0)
- E) (0, 0)

“Muchos de los fracasos en la vida suceden porque la gente no se da cuenta lo cerca que están de tener éxito cuando se rinden”.-Thomas Edison.

