



PRUEBA FORMATIVA PD MATEMATICAS 4to medio

NOMBRE:	Curso: 4to medio A
Fecha inicio: julio	Tiempo termino julio

Descripción Curricular de la Evaluación

Objetivos	AE2 FUNCIONES
Habilidades a evaluar	Identificar las diferencias entre funciones potencia

INSTRUCCIONES:

Queridos alumnos la presente Prueba Formativa debes contestarla sin ayuda de tus apuntes, su objetivo es saber cuánto han aprendido hasta el momento y poder reforzar los aprendizajes que les han presentado dificultades

Esta prueba la debes enviar en lo posible antes del 24 de Julio si las condiciones sanitarias lo permiten o enviarla a mi correo: v.urrutia@colegiodomingoeyzaguirre.cl o [whatsaap +56961084013](https://wa.me/56961084013)

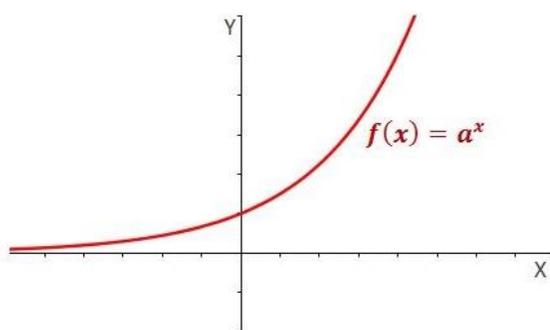
FUNCIONES

EXPONENCIAL	LOGARITMICA
$f(x) = a^x$	$f(x) = \log_a x$

I. Una **función exponencial** es aquella que la variable independiente x aparece en el **exponente** y tiene de base una constante a
Cuando $0 < a < 1$, entonces la **función exponencial** es una **función decreciente** y cuando $a > 1$, es una **función creciente**.

Dominio: \mathbb{R} : El dominio son todos los números reales.

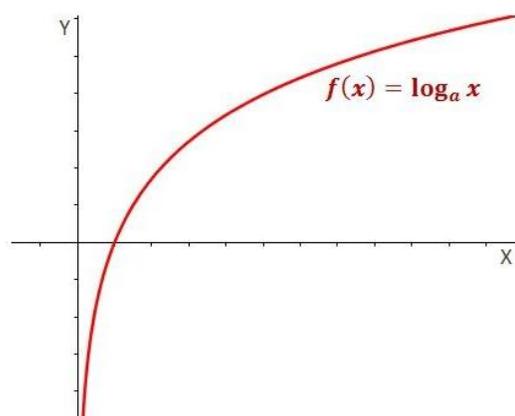
Recorrido: \mathbb{R}^+ : El recorrido son todos los números reales positivos.



II. Una **función logarítmica** está formada por un **logaritmo** de base a siendo a un real positivo, $a > 0$, y diferente de 1, $a \neq 1$.
Cuando $0 < a < 1$, entonces la **función logarítmica** es una **función decreciente** y cuando $a > 1$, entonces es una **función creciente**

Dominio: \mathbb{R}^+ : El dominio son todos los números reales positivos.

Recorrido: \mathbb{R} : El recorrido son todos los números reales





I. Para las funciones anteriores.

Responde analizando que sucede con sus gráficas, según sus características dadas.

1. Grafica la forma decreciente de cada función mencionada, dando valores. Puedes apoyarte con un graficador.
2. ¿Qué características tienen en común estos tipos de grafica? Y en que se diferencian.
3. ¿Por qué la función logaritmo no tiene dominio en los reales negativos? Recuerda que el logaritmo esta relacionado con la potencia

$$\log_a b = c \rightarrow a^c = b$$

4. Porque la función exponencial no tiene recorrido en los reales negativos?

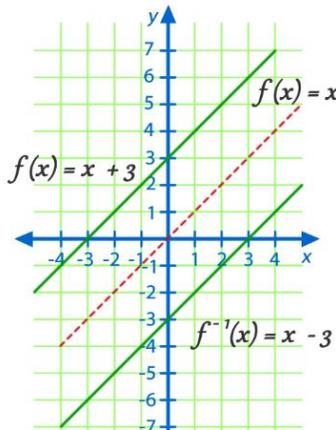
INVERSA

Función inversa: Una función inversa o también llamada recíproca es aquella que cumple que el dominio es igual al recorrido de la función original y su recorrido es igual al dominio de la misma función.

$$f: \begin{array}{l} A \longrightarrow B \\ x \longrightarrow f(x) = y \end{array}$$

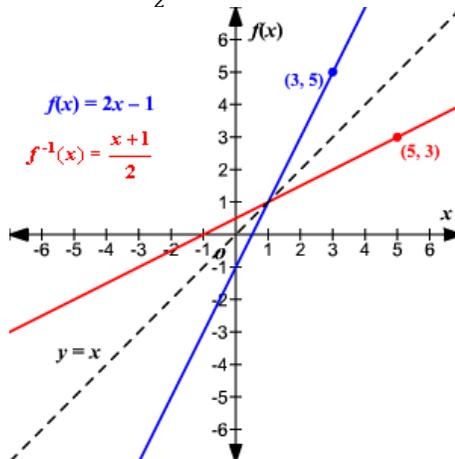
$$f^{-1}: \begin{array}{l} B \longrightarrow A \\ y \longrightarrow f^{-1}(y) = x \end{array}$$

Sea $f(x) = x + 3 \rightarrow f^{-1}(x) = x - 3$



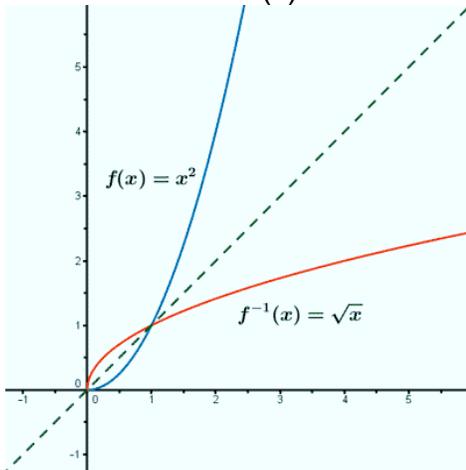
Siendo $f(x) = x$, el “espejo” en el plano cartesiano.

2) Sea $f(x) = 2x - 1 \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x+1}{2}$





3) Sea $f(x) = x^2 \rightarrow f^{-1}(x) = \sqrt{x}$, pero para que la raíz sea función debe ser restringida con el dominio solo en los reales positivos ($Dom f = R^+$) para que, "para cada x exista un único $f(x)$ ". SINO la inversa no sería función.



II. Usando lo que se ha trabajado de funciones Responde y grafica para explicar tus conclusiones.

1. ¿La función cuadrática tiene inversa? Y de ser así, esta inversa se considera función para todos los números reales o tiene alguna restricción, como los casos logarítmica y exponencial.

Escribe la función inversa, descríbela e identifica su dominio y recorrido.

2. Como muestran los ejemplos la función lineal y afín, si tienen inversa. ¿Por qué esto cambia con la función cuadrática?

3. ¿Qué pasa con la función inversa de la función potencia?, cuando es de grado 3.

4. Las funciones exponencial y logarítmica tienen inversa? De ser así, identifícalas y describe sus características.