



Clases en Tiempo de Pandemia

CAROLINA SALORT

III° Medio

Siempre parece imposible hasta que se hace
(Nelson Mandela)





“ Desde la suspensión de clases presenciales el pasado 15 de marzo, el Liceo Javiera Carrera ha implementado diversas medidas para no interrumpir los procesos de aprendizaje y para apoyar socialmente a los estudiantes”

Material pedagógico.

Material Online

Todo el material pedagógico entregado por los docentes de las distintas disciplinas se encuentra disponible en la página del liceo.

Material Físico

El material físico se entregará los días martes de cada semana entre las 11:00 y las 13:00h.

El equipo de profesionales que realizarán turnos éticos y encargados de la entrega del material son:

Profesor Patricio Jeldres Pérez.

Encargado del CRA: Francisco Aspeny Monje

Profesor Héctor Quintul Quintul

Guías en Plataforma

- **Semana 1. 16 – 19 marzo** - Guía N° 1 – Estadística
- **Semana 2. 23 - 27 marzo** - Guía N° 2 – Medidas de Dispersión
- **Semana 3. 16 – 19 marzo** – Avance en guías 1 y 2
- **Semana 4. 6 – 10 abril** - Guía N° 3 – Glosario de Estadística
- **Semana 5. 27 – 08 mayo** - Retorno Vacaciones Invierno
Retroalimentación de actividades Guía 1, 2 y 3
- **Semana 6. 11 – 15 mayo** Guía N° 4 – Función Exponencial
- **Semana 7. 18 al 22 mayo** Guía N° 5 – Función Logarítmica

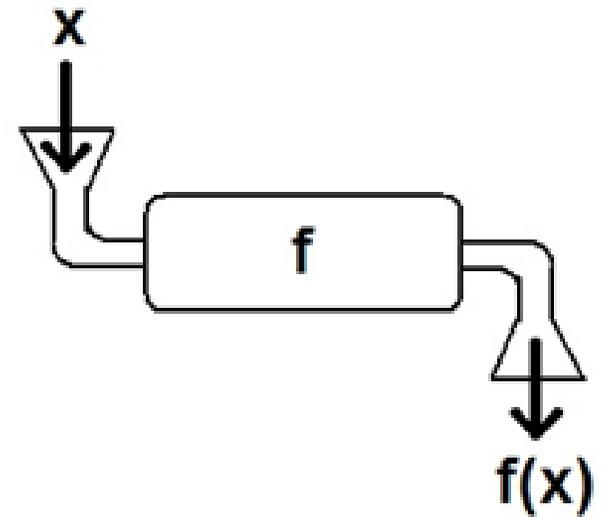
Función Exponencial

■ OA 3

Aplicar modelos matemáticos que describen fenómenos o situaciones de crecimiento y decrecimiento, que involucren las funciones exponencial y logarítmica, de forma manuscrita, con uso de herramientas tecnológicas y promoviendo la búsqueda, selección, contrastación y verificación de información en ambientes digitales y redes sociales.

Concepto de Función

La palabra “función” es utilizada en nuestro lenguaje común para expresar que algunos hechos dependen de otros. Así, la idea matemática de función no es un concepto nuevo, sino una formalización de nuestra idea intuitiva



Recuerda...

- Que la función es una regla que asigna a cada elemento de un conjunto A uno y solo un elemento de otro conjunto B . El conjunto A es el dominio de la función (conjunto de partida), mientras que al conjunto B le llamaremos codominio (conjunto de llegada)

Definición de Función

- Una función de un conjunto A no vacío en un conjunto B no vacío, es una relación que se establece entre ambos conjuntos de tal forma que todo a todo elemento de A le corresponde un único de B

Si $A \subseteq \mathbb{R}$ y $B \subseteq \mathbb{R}$

Entonces $f: x \rightarrow y = f(x)$

x : *Variable dependiente*

y : *Variable Independiente*

$f(x)$: *imagen de x* x : *es la preimagen de $f(x)$*

Dominio

- El dominio de una función son todos los valores que puede tomar la variable independiente x y que se encuentra correspondencia en el conjunto llamado codominio

Recorrido

- El codominio de una función es lo posible que se obtenga de una función, es decir, corresponde a la gama de valores que toma dicha función.

Función Lineal

Una función Lineal recta que pasa por el origen.

$$f(x) = k \cdot x \quad k \neq 0$$

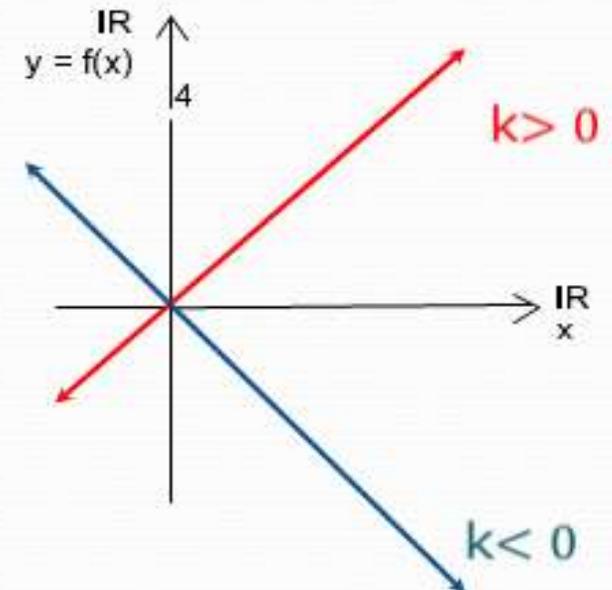
El **Dominio** de una función lineal es el conjunto de los números Reales \mathbb{R}

El **Recorrido** lo construye el conjunto de los números Reales Positivos \mathbb{R} .

Observación

- k es una constante de proporcionalidad.
- k es la pendiente de la recta

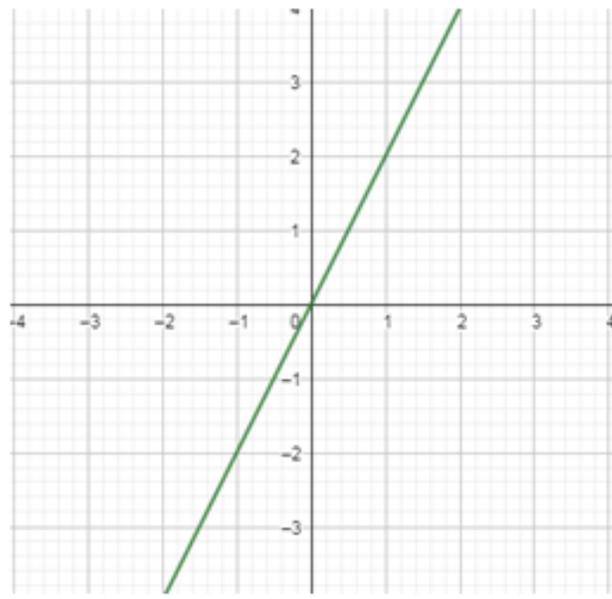
Gráfico



Ejemplo N°1

Evalúa la función lineal $f(x) = 2x$, para los valores:

$x = -3, x = -2, x = -1, x = 0, x = 1, x = 2$ y $x = 3$,
grafica e identifica sus elementos.

<i>Función lineal</i>			$f(x) = 2x$	
Tabla de valores			Grafica	
x	$y = 2x$	y		
-3	$2 \cdot (-3)$	-6		
-2	$2 \cdot (-2)$	-4		
-1	$2 \cdot (-1)$	-2		
0	$2 \cdot 0$	0		
1	$2 \cdot 1$	2		
2	$2 \cdot 2$	4		
3	$2 \cdot 3$	6		

Ejercicios de Función lineal

Evalúa las siguientes funciones lineales para los valores:

$x = -3, x = -2, x = -1, x = 0, x = 1, x = 2$ y $x = 3$, grafica e identifica sus elementos.

■ $f(x) = 3x$

■ $f(x) = -2x$

■ $f(x) = -8x$

Función Afín

Una función Lineal es una recta que NO pasa por el origen.

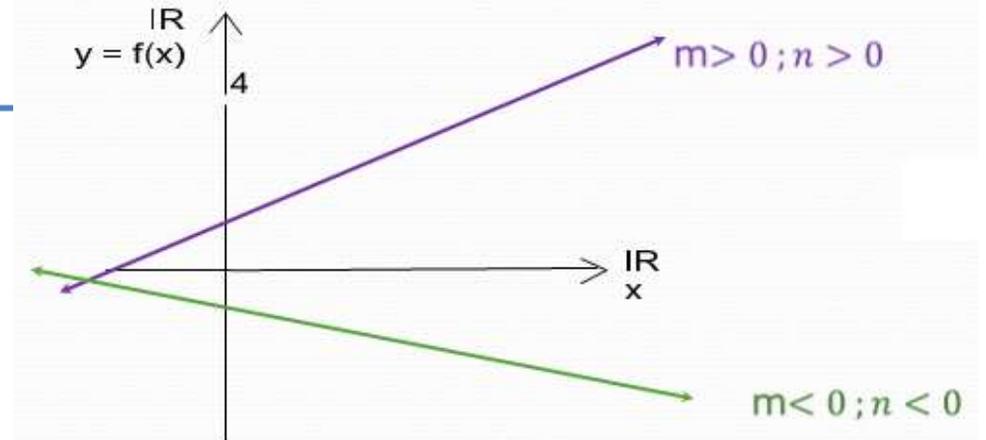
$$f(x) = m \cdot x + n \quad m: \text{pendiente } m \neq 0 \quad n: \text{coeficiente de posición}$$

El **Dominio** de una función lineal es el conjunto de los números Reales \mathbb{R}

El **Recorrido** lo construye el conjunto de los números Reales Positivos \mathbb{R} .

Observación: *Es biyectiva siempre y posee inversa*

Gráfico:



Ejemplo N°2

Evalúa la función afín $f(x) = 3x - 2$, para los valores:

$x = -3, x = -2, x = -1, x = 0, x = 1, x = 2$ y $x = 3$, grafica e identifica sus elementos.

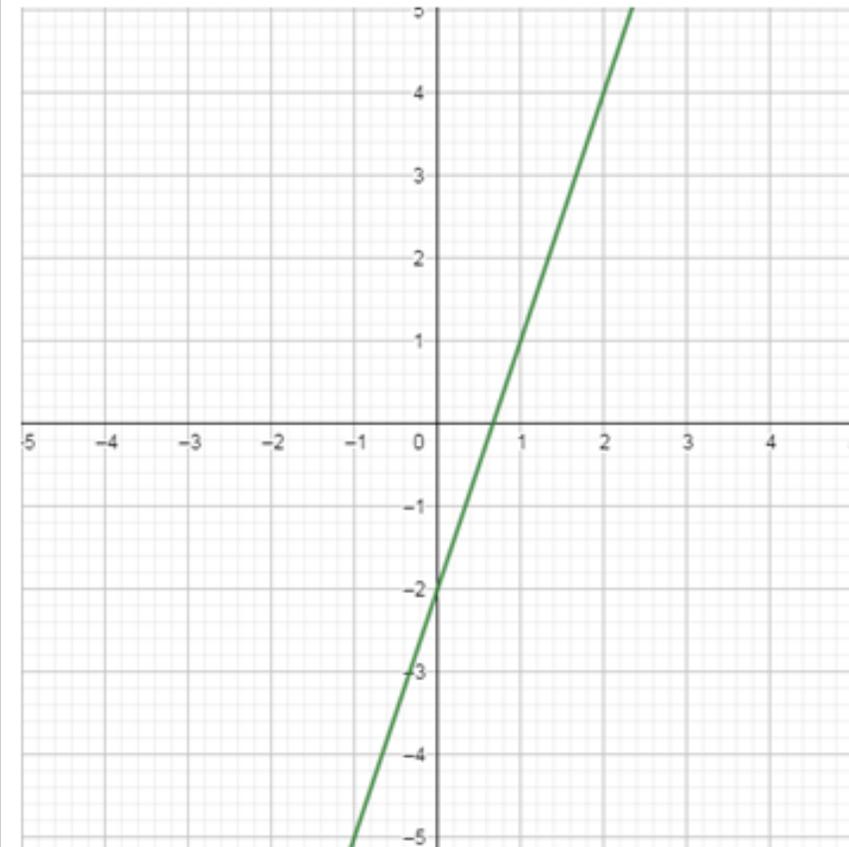
Función lineal

$$f(x) = 3x - 2$$

Tabla de valores

x	$y = 3x - 2$	y
-3	$3 \cdot (-3) - 2$	-11
-2	$3 \cdot (-2) - 2$	-8
-1	$3 \cdot (-1) - 2$	-5
0	$3 \cdot 0 - 2$	-2
1	$3 \cdot 1 - 2$	1
2	$3 \cdot 2 - 2$	4
3	$3 \cdot 3 - 2$	7

Grafica



Desarrollo

$$3 \cdot (-3) - 2 = -9 - 2 = -11$$

$$3 \cdot (-2) - 2 = -6 - 2 = -8$$

$$3 \cdot (-1) - 2 = -3 - 2 = -5$$

$$3 \cdot 0 - 2 = 0 - 2 = -2$$

$$3 \cdot 1 - 2 = 3 - 2 = 1$$

$$3 \cdot 2 - 2 = 6 - 2 = 4$$

$$3 \cdot 3 - 2 = 9 - 2 = 7$$

Ejercicios de Función Afín

Evalúa las siguientes funciones Afín para los valores:

$x = -3, x = -2, x = -1, x = 0, x = 1, x = 2$ y $x = 3$, grafica e identifica sus elementos.

■ $f(x) = 2x + 8$

■ $f(x) = -2x - 6$

■ $f(x) = -3x - 1$

Función Exponencial

Una función exponencial es una función de la forma

$$f(x) = k \cdot a^x, \text{ donde } a, x \in \mathbb{R}, \text{ con } a > 0, a \neq 1 \text{ y } k \neq 0$$

El **Dominio** de una función exponencial es el conjunto de los números Reales \mathbb{R}

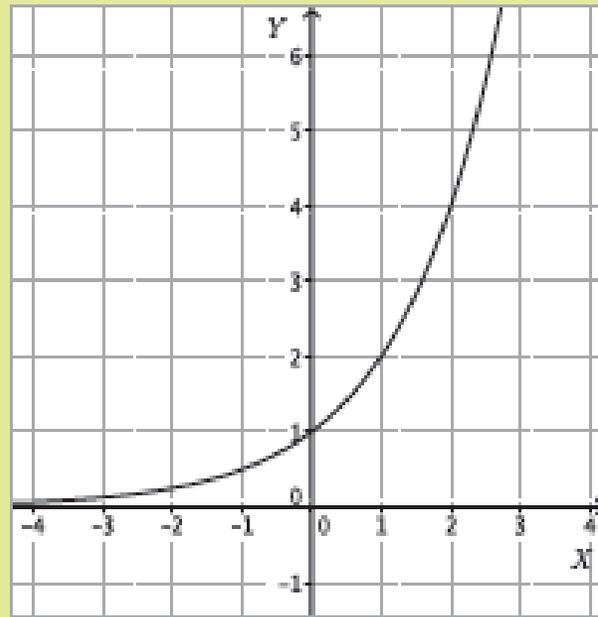
El **Recorrido** lo construye el conjunto de los números Reales Positivos \mathbb{R}^+ .

La **Orientación** de la gráfica de f depende del valor de a , tal como muestra en el *Figura N° 1*. No intersecta al eje X, su **asíntota** es $y = 0$

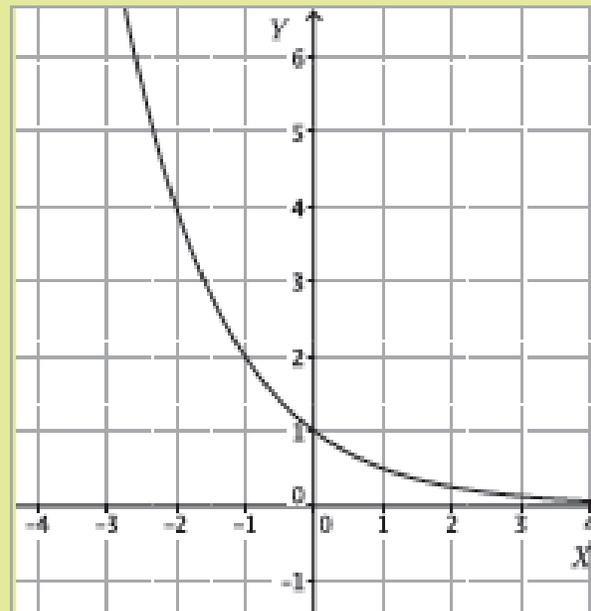
Nota

Asíntota: Recta a la cual se aproxima la curva de una función sin tocarla o cortarla jamás.

Grafica función Exponencial



$$f(x) = a^x, \text{ con } a > 1$$



$$f(x) = a^x, \text{ con } 0 < a < 1$$

Ejemplo función exponencial

Evalúa la función exponencial $f(x) = 2^x$, para los valores:

$x = -3, x = -2, x = -1, x = 0, x = 1, x = 2$ y $x = 3$, grafica e identifica sus elementos.

$$f(x) = 2^x$$

Desarrollo

$2^{-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$		$2^{-2} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$	$2^{-1} = \left(\frac{1}{2}\right)^1 = \frac{1}{2}$
$2^0 = 1$	$2^1 = 2$	$2^2 = 2 \cdot 2 = 4$	$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

$$\text{Dom}(f) = \mathbb{R}$$

$$\text{Rec}(f) = \mathbb{R}^+$$

Orientación $f(x) = 2^x$; $2 > 0$ Creciente.

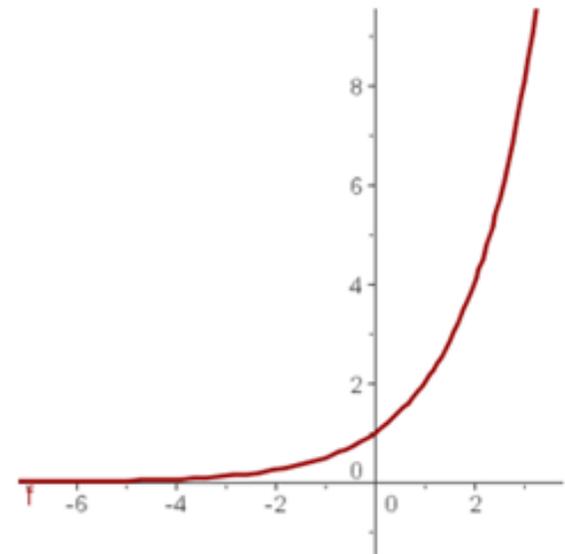
Función exponencial

$$f(x) = 2^x$$

Tabla de valores

Grafica

x	$y = 2^x$	y
-3	2^{-3}	$\frac{1}{8}$
-2	2^{-2}	$\frac{1}{4}$
-1	2^{-1}	$\frac{1}{2}$
0	2^0	1
1	2^1	2
2	2^2	4
3	2^3	8



Ejercicios de Función exponencial

Evalúa las siguientes funciones exponenciales para los valores:
 $x = -3, x = -2, x = -1, x = 0, x = 1, x = 2$ y $x = 3$, grafica e identifica sus elementos.

■ $f(x) = 3^x$

■ $f(x) = -2^x$

■ $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$