



MARCELO A. ARAVENA C.  
PROFESOR DE MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**GUIA PARCIAL N° 07 1° EM**  
**SEMANA 07 1° SEMESTRE 2021**  
**PRIORIZACIÓN CURRICULAR CVD-19**


<b>Nombre</b>			
<b>Curso</b>		<b>Fecha</b>	
		<b>Puntaje Obtenido</b>	

**OA 10**

**MOSTRAR QUE COMPENDEN LA FUNCIÓN AFÍN:**

**¡LEE ATENTAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES, ANTES DE CONTESTAR!**

Una **función lineal**  $f$  es una función que puede escribirse de la forma:  $f(x) = m \cdot x$ , con  $m \neq 0$ .

Una función lineal cumple las siguientes propiedades:

- Propiedad aditiva:  $f(x + z) = f(x) + f(z)$
- Propiedad homogénea:  $f(c \cdot x) = c \cdot f(x)$ , con  $c \neq 0$ .

- Una **función lineal**  $f(x) = m \cdot x$ , con  $m \neq 0$ , corresponde a una recta que pasa por el origen  $O(0, 0)$ . El gráfico dependerá del dominio o del conjunto considerado para graficarla.
- El valor  $m$  representa la **pendiente de la recta**. Si  $m > 0$ , la recta es creciente, y si  $m < 0$ , la recta es decreciente.
- Si se conocen dos puntos  $(x_1, y_1)$  y  $(x_2, y_2)$  que pertenecen a la gráfica de la función  $f$ , la pendiente  $m$  se puede calcular de la siguiente forma:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}, x_2 \neq x_1$$

Para determinar si un par ordenado  $(x, y)$  pertenece a la gráfica de una función, se debe cumplir que  $f(x) = y$ .

Por ejemplo, para verificar que  $(2, 7)$  pertenece a la gráfica de  $f(x) = 5x - 3$ , se debe comprobar que  $f(2) = 7$ . Es decir,  $f(2) = 5 \cdot 2 - 3 = 7$ .

# FUNCIÓN LINEAL

La forma algebraica de la función lineal puede representarse de la siguiente manera:

$$f(x) = mx$$

Donde  $m$  es un número real distinto de cero.

## Ejemplo:

1) Francisco acompañó a su padre a comprar y ha visto que 1 kg de tomates vale \$ 500. Al preguntar cómo se calcula el precio para diferentes kg de tomates su padre le explica que debe relacionar el número de kg de tomates con el precio final.

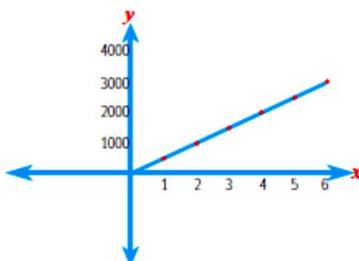
Las variables en esta situación son «**número de kilogramos**» (variable independiente) y «**precio**» (variable dependiente). Si llamamos  $x$  al número de kilogramos y  $f(x)$  al precio, la función que las relaciona es la función lineal, que se expresa de la siguiente manera:

$$f(x) = 500x$$

Tabla de valores

$x$ (kilogramos)	$f(x)$ \$
0	0
1	500
2	1000
3	1500
4	2000
5	2500
6	3000

Gráfica de la función



En una función lineal la relación entre la variable independiente y dependiente es de proporcionalidad directa, en la relación de la función afín esta condición cambia por la condición inicial de la función.

# FUNCIÓN AFÍN

Se denomina función afín a aquella de la forma:

$$f(x) = mx + n$$

Donde  $m$  y  $n$  son números reales distintos de cero.

## Ejemplo

1) Juan es un taxista que cobra \$280 por bajada de bandera y \$ 60 por cada tramo de 200 metros recorridos. Si llamamos  $x$  al número de tramos recorridos, la función que permite determinar el costo de un viaje en el taxi de Juan es:

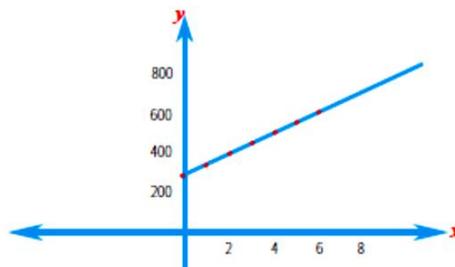
$$f(x) = 60x + 280$$

Variables involucradas:  $f(x)$  cantidad de dinero a pagar por viaje,  $x$  cantidad de tramos recorridos.

Tabla de valores

$x$ (tramos)	$f(x)$ \$
0	280
1	340
2	400
3	460
4	520
5	580
6	640

Gráfica de la función



**I. RESUELVE LAS SIGUIENTES SITUACIONES:**

1. En algunas ocasiones, el valor que cancelamos cuando abordamos un taxi, es la suma del costo fijo por subir al taxi de \$250 (bajada de bandera) más un costo de \$120 por cada 200 metros recorridos.

a) **Escriba el valor a cancelar a un taxista como función.**

b) **¿Es una función lineal o afín?**

c) **¿Cuál es el dominio y el recorrido de esta función?**

d) **¿Cuál es el valor a cancelar en un recorrido de 2,2 km?**

2. Un alumno faltó a una clase de matemática y decidió sacar fotocopias al cuaderno de su compañero. Si cada fotocopia vale \$ 18 y debe calcular cuánto dinero necesita para pagar las fotocopias, responda las siguientes preguntas:

a) **¿Cuál es la variable dependiente en esta situación?**

**b) ¿Cuál es la variable independiente en esta situación?**

**c) Escriba el valor que el estudiante debe pagar por fotocopias como función.**

**d) ¿Es una función lineal o afín?**

**e) ¿Cuál es el dominio y el recorrido de esta función?**

**f) ¿Cuál es el valor a cancelar por 15 fotocopias?**

## II. EVALUANDO FUNCIONES.

Evaluar una función consiste en determinar el valor de la variable dependiente, dado el valor de la variable independiente.

Si la función se escribe como  $f(x)$ , la función evaluada para un valor numérico, como 5, se escribe  $f(5)$ .

Para realizar la evaluación se sustituye el valor numérico en donde aparece la variable  $x$  y se realizan las operaciones aritméticas necesarias.

1) Evaluar la función  $f(x) = 2x + 8$  cuando el valor numérico de  $x$  es 5.

$$f(5) = 2 \cdot 5 + 8$$

$$f(5) = 10 + 8$$

$$f(5) = 18$$

2) Si  $f(x) = -3x - 1$  ¿cuál es el valor de  $f(-4)$ ?

$$f(-4) = -3 \cdot (-4) - 1$$

$$f(-4) = 12 - 1$$

$$f(-4) = 11$$

3) Si  $x = \frac{1}{3}$ , evalúe la función  $f(x) = -\frac{7}{5}x - \frac{1}{2}$

$$f\left(\frac{1}{3}\right) = -\frac{7}{5} \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$$

$$f\left(\frac{1}{3}\right) = -\frac{7}{15} - \frac{1}{2}$$

$$f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{-14 - 15}{30}$$

$$f\left(\frac{1}{3}\right) = \frac{-29}{30}$$

4) El valor de la función  $f(x) = -3,2x - 8,7$  en  $x = -1,6$

$$f(-1,6) = -3,2 \cdot -1,6 - 8,7$$

$$f(-1,6) = 5,12 - 8,7$$

$$f(-1,6) = -3,58$$

5) Evaluar la función  $f(x) = 2x + 1$  en  $x = a$

$$f(a) = 2 \cdot a + 1$$

$$f(a) = 2a + 1$$

a) Evalúe la función  $f(x) = 5x + 9$  en  $x = 1$  y en  $x = 15$

b) Si  $f(x) = 2x - 6$ , evalúe la función en  $x = -7$  y en  $x = 0,5$

c) si  $x = 3$ , ¿Cuál es el valor de la función  $f(x) = -6x + 8$ ?

d) Evalúe la función  $f(x) = 2x + 2$  en  $x = 1$  y en  $x = 15$

e) si  $x = 4$ , ¿Cuál es el valor de la función  $f(x) = -2x + 6$ ?

f) si  $x = 2,5$ , ¿Cuál es el valor de la función  $f(x) = -2x + 5$ ?

### III. TABULACIÓN DE VALORES DE UNA FUNCIÓN

Para realizar una tabla de valores de una función debemos elegir un conjunto de valores de la variable independiente y evaluar la función en cada uno de esos valores. Esta tabla nos ayudará a organizar datos y a graficar, pues con ella obtendremos los puntos que debemos ubicar en el plano cartesiano para realizar la gráfica de la función.

1) Realizaremos una tabla de valores para la función  $f(x) = 5x + 1$

Primero elegimos un conjunto de números para la variable independiente, por ejemplo  $\{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$

Luego evaluamos la función en cada uno de esos valores, es decir calculamos  $f(-1)$ ,  $f(0)$ ,  $f(1)$ ,  $f(2)$ ,  $f(3)$  y  $f(4)$

Finalmente escribimos el punto que se representa de forma  $(x, f(x))$ .

$x$	Evaluamos $f(x) = 5x + 1$	$f(x)$	Par ordenado $(x, f(x))$ .
-1	$f(-1) = 5 \cdot (-1) + 1 = -5 + 1 = -4$	-4	$(-1, -4)$
0	$f(0) = 5 \cdot 0 + 1 = 0 + 1 = 1$	1	$(0, 1)$
1	$f(1) = 5 \cdot 1 + 1 = 5 + 1 = 6$	6	$(1, 6)$
2	$f(2) = 5 \cdot 2 + 1 = 10 + 1 = 11$	11	$(2, 11)$
3	$f(3) = 5 \cdot 3 + 1 = 15 + 1 = 16$	16	$(3, 16)$
4	$f(4) = 5 \cdot 4 + 1 = 20 + 1 = 21$	21	$(4, 21)$

Habitualmente verá esta tabla resumida, con las columnas  $x$  y  $f(x)$ , en este caso:

$x$	$f(x)$
-1	-4
0	1
1	6
2	11
3	16
4	21

a)  $f(x) = 3x + 4$

$x$	Evaluamos $f(x) = 3x + 4$	$f(x)$	Par ordenado $(x, f(x))$
-3			
-2			
-1			
0			
1			
2			

Resumiendo

$x$	$f(x)$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	

b)  $f(x) = 7x - 2$

$x$	Evaluamos $f(x) = 7x - 2$	$f(x)$	Par ordenado $(x, f(x))$
-20			
-10			
0			
10			
20			
30			

Resumiendo

$x$	$f(x)$
-20	
-10	
0	
10	
20	
30	

c)  $f(x) = -3x - 10$

$x$	Evaluamos $f(x) = -3x - 10$	$f(x)$	Par ordenado $(x, f(x))$
-8			
-4			
-2			
0			
6			

Resumiendo

$x$	$f(x)$
-8	
-4	
-2	
0	
6	

## I. HORARIO CLASES ZOOM

1° A:  
JUEVES DE 09:00 A 09:45

1° C:  
JUEVES 10:00 A 10:45

## II. CONTACTO PROFESOR DE MATEMÁTICA

Correo electrónico: [maacprofesor@gmail.com](mailto:maacprofesor@gmail.com)

Wsp: +56 9 84212831

PAGINA WEB: [www.profemarcelo.jimdo.com](http://www.profemarcelo.jimdo.com)

Horario de consultas: lunes a jueves: 10:00 a 17:00 hrs.  
Viernes de 10:00 a 13:00 hrs.

## III. INSTRUCCIONES DE ENVIO DE GUÍAS Y/O TRABAJOS:

1. LA GUÍA DEBE ESTAR IDENTIFICADA CON **NOMBRE COMPLETO, CURSO Y FECHA DE ENTREGA** O DE REALIZACIÓN.
2. LAS GUÍAS ENTREGADAS **FUERA DEL PLAZO ASIGNADO**, SE CALIFICARAN CON MAXIMO 90%. DE LOGRO Y DISMINUYENDO 5 DECIMAS POR DÍA ATRAZADO.
3. TODAS LAS GUÍAS DEBEN SER SUBIDAS A LA **PLATAFORMA CLASSROOM**, DEBERAN INCLUIR: **NOMBRE COMPLETO, CURSO, N° DE GUÍA**. NO SE REVISARAN POR OTRO MEDIO
4. LAS GUÍAS DEBERÁN SER ENVIADAS EN **FORMATO PDF**, EN UN SOLO ARCHIVO, EVITANDO ENVIAR MUCHAS FOTOS. USA APLICACIONES COMO **ADOBE SCAM, O SIMILAR**.
5. LAS GUÍAS DEBEN SER DESARROLLADAS SEGÚN LO REQUIERAN LAS INSTRUCCIONES, CON LÁPIZ GRAFITO OSCURO (N°2) O LÁPIZ PASTA AZUL. DESTACA LOS RESULTADOS CON DESTACADOR O LÁPICES DE OTRO COLOR, CUIDA TU CALIGRAFÍA Y ORTOGRAFÍA.
6. ALMACENA TU GUÍA ORDENADAMENTE EN UN PORTAFOLIO FÍSICO Y DIGITAL.
7. **RECUERDA SUBIR ESTA GUÍA A CLASS ROOM CON EL CÓDIGO ASIGNADO!**