



Asignatura: Matemática

Curso: 8° año básico

Fecha: SEMANAS 22 y 23 – Del 24 de agosto al 4 de septiembre, 2020

Correos: evelyn.suzarte@colegio-republicaargentina.cl / sonia.gonzalez@colegio-republicaargentina.cl

Objetivo de aprendizaje: (OA 10) Mostrar que comprenden la función afín: • generalizándola como la suma de una constante con una función lineal • trasladando funciones lineales en el plano cartesiano • determinando el cambio constante de un intervalo a otro, de manera gráfica y simbólica, de manera manual.

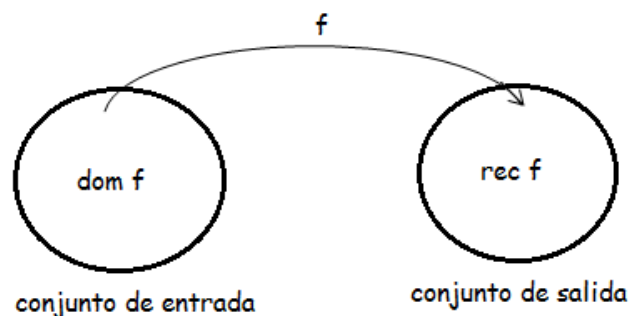
Contenidos: Concepto y representación de función – Función lineal y afín

RECORDEMOS



Función ($f: X \rightarrow Y$): es una **relación entre dos variables**, en que se cumple que cada elemento del conjunto de entrada tiene un elemento único en el conjunto de salida.

Al conjunto de entrada se le llama **dominio (dom f)** de la función y al conjunto de salida **recorrido (rec f)** de la función



1. FUNCIÓN LINEAL

- Es aquella cuya gráfica es una línea recta que **pasa por el origen**.
- Su expresión algebraica es $y = mx$. Ejemplo: $y = 2x$
- m es la **pendiente de la recta**. Ejemplo = 2

2. FUNCIÓN AFÍN

- Es aquella cuya gráfica es una línea recta que **NO pasa por el origen**.
- Su expresión algebraica es $y = mx + n$
- m es la **pendiente de la recta**
- n es el **coeficiente de posición** (indica donde la recta corta al eje y)

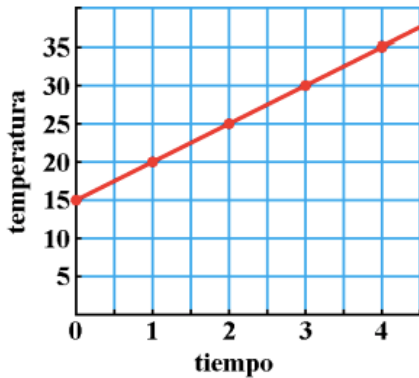


- Ejemplo de función afín**

Hemos medido la temperatura de un líquido a medida que se calentaba. Los resultados aparecen en la siguiente tabla

$x \equiv$ tiempo (min)	0	1	2	3	4	...
$y \equiv$ temperatura (°C)	15	20	25	30	35	...

La expresión algebraica de dicha función es $y = 5x + 15$, cuya representación gráfica se muestra a continuación:



La pendiente de la recta es 5

El coeficiente de posición es 15

- A MODO DE RESUMEN**

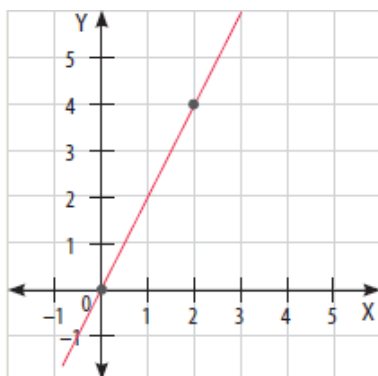
FUNCIÓN LINEAL

Relación de proporcionalidad directa entre las variables.

$$f(x) = m x$$

Coeficiente m se le llama **pendiente de la recta**

Ejemplo: $f(x) = 2x$
La pendiente es 2



FUNCIÓN AFÍN

Suma de una constante con una función lineal

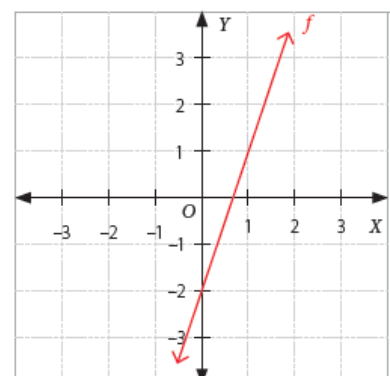
Traslación de la función lineal (un desplazamiento)

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

Coeficiente de posición
Intersección con el eje y

Coeficiente m se le llama **pendiente de la recta**

Ejemplo: $f(x) = 3x + (-2)$
La pendiente es 3
El coeficiente de posición es -2

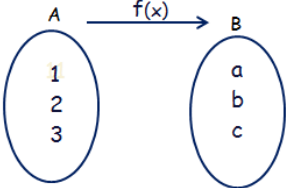
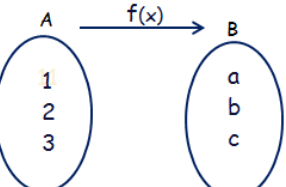
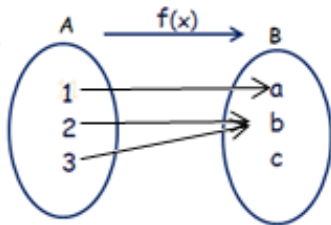
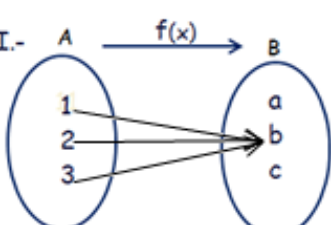
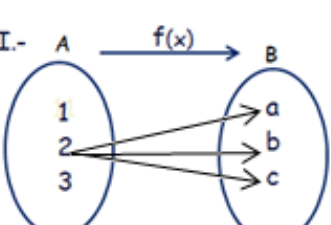




GUÍA DE ACTIVIDADES

• SELECCIÓN MÚLTIPLE

Lee cada una de las siguientes preguntas y selecciona marcando con una X la respuesta correcta. Debes registrar los cálculos si la pregunta lo requiere.

<p>1. ¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde a una función lineal?</p> <p>A. $f(x) = mx$ B. $f(x) = m + x$ C. $f(x) = 0m$ D. $f(x) = mx + 2$</p>	<p>2. ¿Qué alternativa No corresponde a una función lineal?</p> <p>A. La recta pasa por el origen. B. Tiene Dominio y Recorrido. C. m corresponde a la pendiente de la recta. D. Intersecta al eje y.</p>
<p>3. ¿En cuál de las siguientes funciones, la recta tiene pendiente igual "2"?</p> <p>A. $f(x) = 2x$ B. $f(x) = x + 2$ C. $f(x) = -2x$ D. $f(x) = -2x + 2$</p>	
<p>4. Dada la función de A en B determina el <u>dominio</u> de ésta.</p> <p>A. $\text{Dom } f = \{1, 2, 3\}$ B. $\text{Dom } f = \{a, b, c\}$ C. $\text{Dom } f = \{1, 2\}$ D. $\text{Dom } f = \{a, c\}$</p>	
<p>5. En la función de A en B, determina el <u>recorrido</u>.</p> <p>A. $\text{Rec } f = \{1, 2, 3\}$ B. $\text{Rec } f = \{a, b, c\}$ C. $\text{Rec } f = \{1, 2\}$ D. $\text{Rec } f = \{x\}$</p>	
<p>6. ¿Cuáles de las siguientes relaciones de A en B son funciones?</p> <p>I.- </p> <p>II.- </p> <p>III.- </p> <p>A. Sólo I B. Sólo I y II C. Sólo II y III D. Ninguna de ellas</p>	



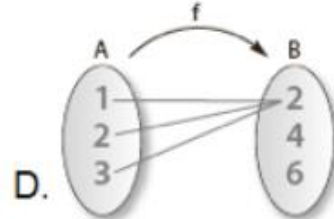
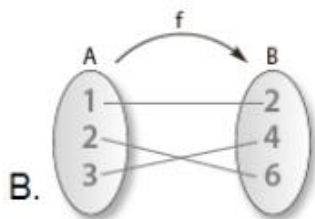
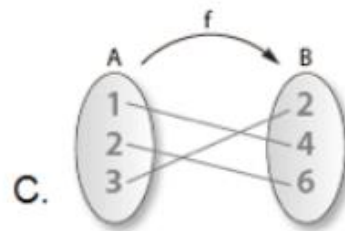
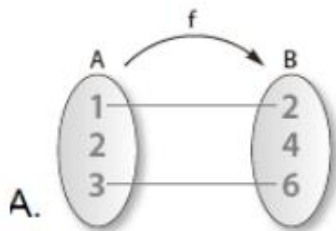
7. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es VERDADERA respecto al gráfico de una función?

- A. La variable dependiente se representa en el eje X.
- B. La variable independiente se representa en el eje Y.
- C. El gráfico es una forma de representar una función.
- D. Todas las anteriores son verdaderas.

8. En relación a la función $y = 5x$, ¿qué se puede afirmar?

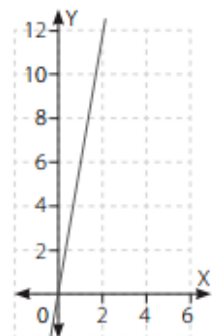
- A. Pasa por el origen.
- B. Cuando $x = 0$, $y = 5$.
- C. Su gráfica no es una recta.
- D. No tiene recorrido.

9. Dados los siguientes conjuntos: $A = \{1,2,3\}$ y $B = \{2,4,6\}$, ¿cuál de las siguientes alternativas NO ES UNA FUNCIÓN?

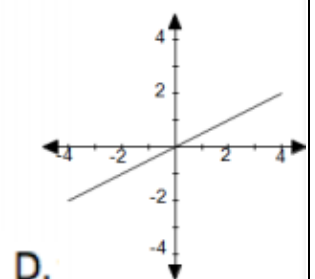
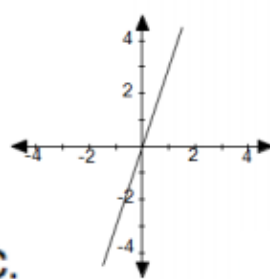
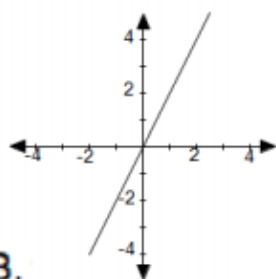
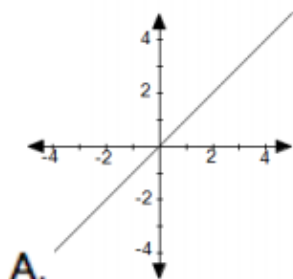


10. ¿Qué alternativa contiene la función representada en la gráfica?

- A. $f(x) = 6x$
- B. $f(x) = 7x$
- C. $f(x) = 1/6x$
- D. $f(x) = 2x + 12$



11. ¿Cuál de los siguientes gráficos representa la función $f(x) = 3x$?





12. Suponiendo que un camión viaja con una rapidez constante de 120 km/h, ¿qué función lineal modela la distancia (km) que recorre el camión en un tiempo (horas) (t)?

- A. $f(t) = 120t$
- B. $g(t) = t + 120$
- C. $h(t) = 120 - t$
- D. $v(t) = 120$

13. ¿Cuál de las siguientes expresiones corresponde a una FUNCIÓN AFÍN?

- A. $f(x) = m + y$
- B. $f(x) = m - 1$
- C. $f(x) = mx$
- D. $f(x) = mx + n$

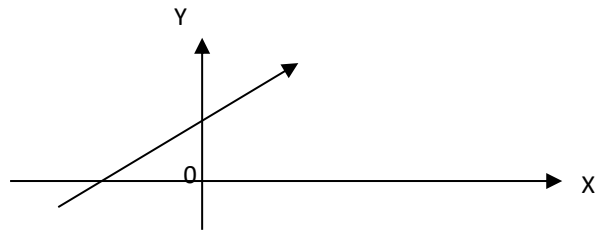
14. ¿Qué representa n en la siguiente expresión?

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

- A. Pendiente de la recta.
- B. Coeficiente de posición.
- C. Dominio.
- D. Origen.

15. ¿Qué tipo de función representa la gráfica?

- A. Una función lineal.
- B. Una función afín
- C. Una función constante
- D. Una función identidad

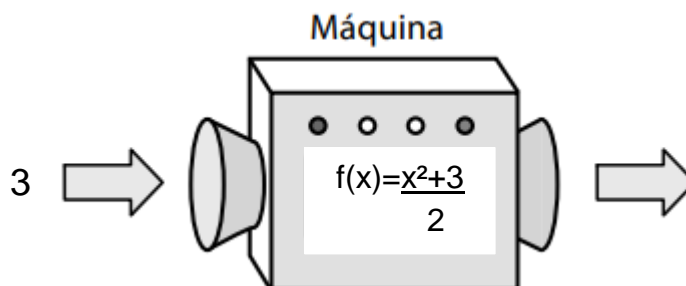


16. ¿Cuál es el valor de la coordenada y, en $f(x) = 2x + 1$, si x toma el valor de 9?

- A. 1
- B. 9
- C. 18
- D. 19

17. En la siguiente máquina, si ingresa el número 3, ¿qué número saldrá?

- A. 9
- B. 7,5
- C. 6
- D. 4,5



18. Dada la función $y = -2x - 5$, se puede afirmar que la representación gráfica es una recta que corta al eje y en el punto.

- A. (0,0)
- B. (0,2)
- C. (0,-2)
- D. (0,-5)



19. ¿Cuál de las siguientes funciones corta al eje y en el punto (0,6)?

- A. $y=6x$
- B. $y = x - 6$
- C. $y= 6x + 3$
- D. $y = x + 6$

20. ¿En qué tabla se muestran los valores de salida y entrada correspondientes a la función $y = -2x + 3$?

A

x	y
-1	-1
0	0

B

x	y
-3	-2
-2	-1

C

x	y
-5	-7
-1	1

D

x	y
-3	9
-1	5

21. ¿Qué función corresponde a la tabla de funciones?

- A. $y = 3x + 1$
- B. $y = 2x + 1$
- C. $y = x + 1$
- D. $y = x + 2$

x	0	1	2	3
y	1	3	5	7

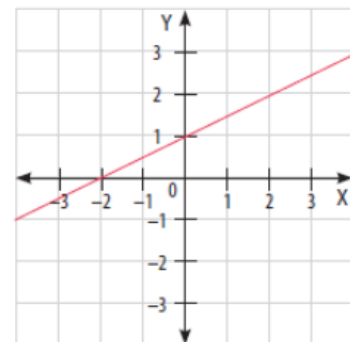
22. Observa la siguiente tabla que contiene los valores de las variables x e y.
¿Cuál de las siguientes relaciones representa los valores de la tabla?

- A. $y = 2 - x$
- B. $y = 2x - 1$
- C. $y = 2x + 1$
- D. $y = 3x - 2$

x	y
-2	-5
-1	-3
1	1
2	3

23. ¿Cuál es la pendiente de la recta representada en el plano cartesiano?

- A. 1
- B. 2
- C. $1/2$
- D. -2



24. El costo de fabricación de un artículo es de \$35.000 semanales más \$75 por unidad. ¿Cuál es la expresión que representa la relación entre la cantidad de artículos y el costo total?

- A. $f(x) = 35000x$
- B. $f(x) = 35000 \cdot 75x$
- C. $f(x) = 35000 + 75x$
- D. $f(x) = 35000x + 75$