

Modulo Función Afín

- Ejercicios

1. ¿Cuál de los valores es solución de $5m + 1 < 9$?

- a) 0
- b) 2
- c) 3
- d) 4

2. ¿Cuánto vale m en la ecuación $8 + 5m = 3m - 10$?

- a) -9
- b) 8
- c) -7
- d) 6

3. Determina la pendiente y la ordenada en el origen de la siguiente función afín:

$$f(x) = -5x - 2$$

4. Dibuja la siguiente función afín en la gráfica:

$$f(x) = -2x + 6$$

5. Calcula la función lineal que satisface las siguientes dos condiciones:

$$f(3) = -2$$

$$f(-1) = 6$$

6. Identifica si las siguientes funciones son lineales o afines.

- a) $y = 5x$
- b) $y = 2x + \frac{1}{2}$
- c) $y = 300 - 150$
- d) $y = \frac{3}{2}x - 3$
- e) $y = -x$
- f) $y = 50x$

7. Complete la siguiente tabla, con los valores de 'y' correspondientes para cada caso.

F(x)	F(-2)	F(-1)	F(0)	F(1)	F(2)
$y = 3x$					
$y = -2x + 3$					
$y = (3/2)x - 1$					
$y = -x/2$					

8. 1) A partir de los siguientes puntos que pertenecen a una función, descubra la pendiente de esta última y su expresión. Una vez obtenida la función, clasifíquela como lineal o afín e indique si es creciente o decreciente.

a) A(1,3) y B(3,9)

b) A(1,2) y B(2,4)

- Respuestas

1. $5m + 1 < 9$, *sumando - 1*

$$5m + 1 - 1 < 9 - 1$$

$$5m < 8, \text{ dividiendo por } 5$$

$$m < 1,6$$

$$5 = 1,6$$

El 0 es solución porque es menor que 1,6.

Comprobemos con $m = 0$

$$5m + 1 = 5 \cdot 0 + 1 = 0 + 1 = 1 < 1,6$$

Si comprobamos con $m = 2$

$$5m + 1 = 5 \cdot 2 + 1 = 10 + 1 = 11 > 1,6.$$

Luego $m = 2$ no es parte de la solución....

Cualquier número mayor o igual que 1,6

no es parte de la solución

2. $8 + 5m = 3m - 10$. (sumemos - 8 a ambos lados de la ecuación)

$$8 + 5m + -8 = 3m - 10 + -8$$

$$5m = 3m - 18. \text{ (sumemos } -3m \text{ a ambos lados de la ecuación)}$$

$$5m + -3m = 3m - 18 + -3m$$

$$2m = -18. \text{ (dividamos por } 2 \text{ a ambos lados de la ecuación)}$$

$$m = -9$$

3. Una función lineal es de la forma $f(x) = mx + n$

Por tanto la pendiente de la función es el número que acompaña x , que en este caso es -5

$$m = -5$$

Y la ordenada en el origen es el término independiente, que en este caso es -2:

$$m = -2$$

4. Primero damos valores a x para crear la tabla de valores:

$$x = 0 \rightarrow f(0) = -2 * 0 + 6 = 6$$

$$x = 1 \rightarrow f(1) = -2 * 1 + 6 = 4$$

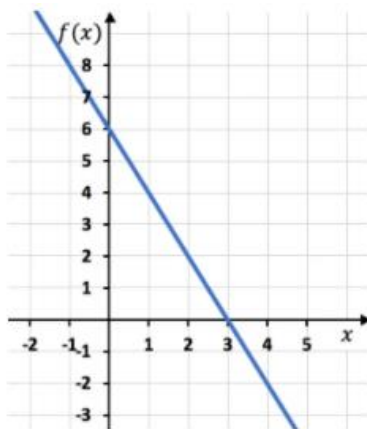
$$x = 2 \rightarrow f(2) = -2 * 2 + 6 = 2$$

$$x = 3 \rightarrow f(3) = -2 * 3 + 6 = 0$$

$$x = 4 \rightarrow f(4) = -2 * 4 + 6 = -2$$

x	F(x)
0	6
1	4
2	2
3	0
4	-2

Y finalmente representamos los puntos de la tabla de valores en la gráfica y trazamos la recta:



5. Que se cumpla $f(3) = -2$ quiere decir que la función pasa por el punto (3,-2). Y, del mismo modo, $f(-1) = 6$ significa que la función pasa por el punto (-1,6).

De manera que la función pasa por los puntos (3,-2) y (-1,6), por lo que su pendiente es:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{6 - (-2)}{-1 - 3} = \frac{8}{-4} = -2$$

Y una vez sabemos m podemos calcular n . Para ello sustituimos las coordenadas de un punto que pertenezca a la función en la ecuación. Por ejemplo, el punto (3,-2):

$$f(x) = -2x + n \xrightarrow{x=3; f(x)=-2} -2 = -2(3) + n$$

Y resolvemos la ecuación resultante:

$$-2 = -6 + n$$

$$-2 + 6 = n$$

$$4 = n$$

Así que la función es:

$$f(x) = -2x + 4$$

6. Respuestas:

a) Lineal

b) Afín

c) Afín

d) Lineal

e) Afín

f) Lineal

7.

F(x)	F(-2)	F(-1)	F(0)	F(1)	F(2)
$y = 3x$	-6	-3	0	3	6
$y = -2x + 3$	7	5	3	1	-1
$y = (3/2)x - 1$	-4	-5/2	-1	1/2	2
$y = -x/2$	1	1/2	0	-1/2	-1

8. Respuestas.

a) Pendiente= 3 - Ecuación= $y=3x$ - Función Lineal – Creciente

b) Pendiente= 2 - Ecuación= $y=2x$ - Función Lineal - Creciente