

Nivel educativo	8 BÁSICO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	8
Objetivo de Aprendizaje (OA4)	<p>OA 10. Mostrar que comprenden la función afín:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 y/o con software educativo • relacionándola con el interés simple • utilizándola para resolver problemas de la vida diaria y de otras asignaturas

Título: “Función afín”



Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=NmSDJiB-oW0>

Recordar....

Función Lineal

$f(x) = k \cdot x$, donde k es una constante que corresponde al de proporción directa.

Función Afín

Una función afín es similar a una ecuación lineal. Su diferencia se aprecia en que una función afín no pasa por el origen, lo que significa que posee un valor más en su expresión.

Dentro de sus características tenemos:

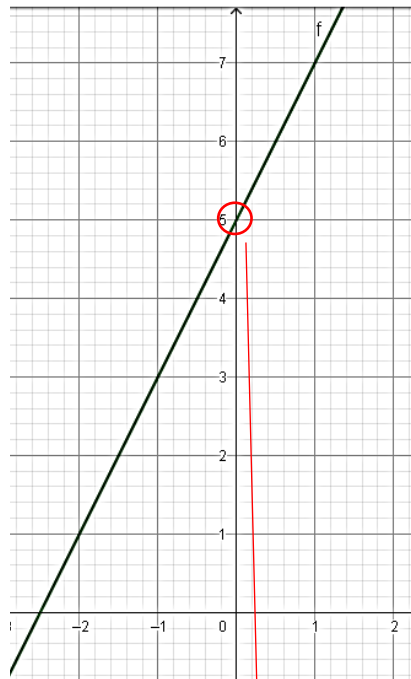
- Son de la forma $f(x) = mx + n$
- Su grafica es una recta.
- Si el valor de m es un valor positivo, su grafica es creciente.
- Si el valor de m es un valor negativo, su gráfica es decreciente.

Ejemplo:

Analizaremos la función afín $f(x) = 2x + 5$

- Su gráfica

x	$y = f(x) = 2x + 5$	(x, y)
2	$y = f(2) = 2 \cdot 2 + 5 = 9$	(2,9)
0	$y = f(0) = 2 \cdot 0 + 5 = 5$	(0,5)
-1	$y = f(-1) = 2 \cdot -1 + 5 = 3$	(-1,3)



- El valor de la función $f(x) = 2x + 5$ indica el valor por donde pasa la recta
- El valor de $m = 2$ es positiva su gráfica va hacia arriba

Situación:

La cuenta de agua que cobra un cargo fijo de \$800 y \$1.080 pesos por metro cúbico consumido m^3 .

- ¿Cómo se puede representar la situación en una función?
- Si se gastan $5m^3$, cuánto se debe pagar.

Al analizar la información:

- Costo por cada m^3 de \$1.100
- Costo fijo, independiente del consumo de agua \$800

Tenemos entonces que la función que modela la situación es:

$$f(x) = \$1.100 \cdot (\text{cada } m^3) + \$800$$

Es decir:

$$f(x) = 1.100 \cdot x + 800$$

- Si se gastan $5m^3$ se deben pagar:

$$f(5) = 1.100 \cdot 5 + 800$$

$$f(5) = 5.500 + 800$$

$$f(5) = 6.300$$

Se deben pagar \$6.300 pesos



A trabajar...

1. Al tomar un taxi, se cobra un cargo fijo de \$650 pesos y por cada minuto se cobra \$300 pesos.
 - Determine la función que modela la situación.
 - Si una persona anda 20 minutos en el taxi, cuánto debe cancelar.

2. El salario de un vendedor de autos está dado por un sueldo base de \$300.000. una comisión de \$400.000 por cada auto vendido.
 - Encuentre la función afín que representa la situación.

3. Para un viaje de estudio se debe cancelar \$4.500 pesos por cada niño, adicionando un pago fijo de \$10.000 pesos por los peajes.
 - Encuentre la función afín que representa la situación.

4. La compañía telefónica “cablecito”, en sus planes tiene un cobro fijo de \$500, mientras que cada minuto cuesta \$100, así, si hablas un minuto pagas un total de \$600.
 - Encuentra la función que modela los planes de la compañía.
 - ¿Cuánto dinero costará una llamada con esta tarifa si un cliente habla 30 minutos?

Completa tu ticket de salida

1. En la función $f(x) = 3x + 2$ el valor de $f(2)$ es:
 - a) 5
 - b) 7
 - c) 8
 - d) 10

2. Una planta crece de acuerdo a la función $C(t) = 3 \cdot t + 10$, donde t representa el tiempo en años y C es el crecimiento en centímetros. El crecimiento de la planta después de 5 años es:
 - a) 13 cm
 - b) 22 cm
 - c) 18 cm
 - d) 25 cm

3. Una empresa telefónica ofrece el siguiente plan, la función que modela la situación es:

- a) $f(x) = 3500 \cdot x + 45$
- b) $f(x) = 45 \cdot x$
- c) $f(x) = 3500 \cdot x$
- d) $f(x) = 45 \cdot x + 3500$



4. El Oso panda al nacer pesa 3,5 kilogramos. Posteriormente por cada mes de vida aumenta 2,5 kilogramos. El peso a los 7 meses de vida es:

- a) $13kg$
- b) $17,5kg$
- c) $21kg$
- d) $24,5kg$

5. En la función $f(x) = 5x + 3$ pasa por el punto:

- a) (5,3)
- b) (3,5)
- c) (0,3)
- d) (5,0)

Solucionario

- 1. c
- 2. d
- 3. d
- 4. c
- 5. c