

Sección 1.4

Funciones lineales



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Facultad de Artes y Ciencias
Departamento de Ciencias Matemáticas

Contenido

1 Función lineal

2 Ejercicios

Función lineal

Función lineal

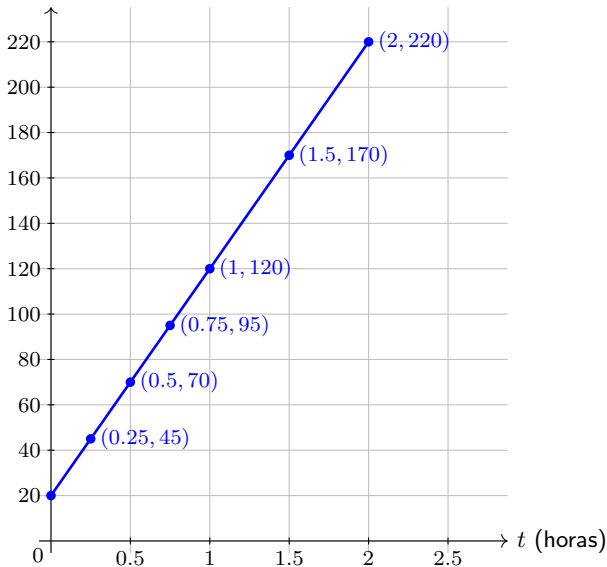
Una función se dice ser **lineal** si se puede expresar de la forma $f(x) = mx + b$ donde m y b son constantes. Note que la gráfica de una función lineal es una recta. El número m se llama **razón de cambio constante** de la función y el número $b = f(0)$ se llama **valor inicial** de la función.

Una cantidad se dice que **cambia linealmente** cuando puede ser modelada con una función lineal.

Ejemplos

1. La gráfica a continuación muestra la distancia s recorrida por un automóvil en función del tiempo t , partiendo desde un punto dado.
 - (a) Halle una fórmula para s en términos de t .
 - (b) ¿Qué representa la pendiente de la recta?

s (kilómetros)



2. Un tanque que inicialmente contiene una cantidad indeterminada de agua se está llenando a razón de 2 galones por minuto. Se sabe que luego de 10 minutos, el tanque contiene 34 galones.
- (a) Halle una fórmula para el volumen V de agua que hay en el tanque luego de t minutos de comenzar a llenarse.
 - (b) ¿Cuánta agua había inicialmente en el tanque?

Ejercicios

1. Dada la ecuación $2 - 4(x + y) = x - 2y$

(a) Exprese y como una función de x . ¿Será y una función lineal de x ?

(b) Exprese x como una función de y . ¿Será x una función lineal de y ?

2. La siguiente tabla muestra valores de una función lineal f . Halle la razón de cambio constante de f .

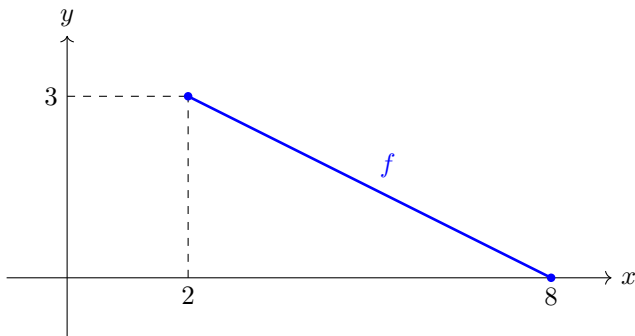
x	-2	-1	0	1	2	3
$f(x)$	250	225	200	175	150	125

3. En cada uno de los siguientes problemas halle una fórmula para la función lineal f que satisface las siguientes condiciones.

(a) $f(3) = 2$ y su razón de cambio constante es $m = 4$

(b) $f(2) = 4$ y $f(5) = 16$

4. Halle la fórmula de la función lineal cuya gráfica se muestra a continuación. Asegúrese de incluir la restricción del dominio.



5. Una compañía alquila autos por \$55 cada día. Adicional a esto, cobra 15 centavos por cada milla recorrida. Exprese el costo de alquilar un auto por 4 días como función de las millas recorridas.