

Funcion afín, lineal y constante

Funciones: conceptos básicos

Concepto de función

Una función entre dos conjuntos numéricos es una correspondencia tal que no hay ningún número que tenga más de una imagen.

Dominio de una función : es el conjunto formado por los elementos que tienen imagen.

Recorrido o rango de una función : es el conjunto formado por las imágenes.

Ecuación de una función. Variables

Se llama ecuación de una función a la relación que indica las operaciones que hay que hacer con la variable independiente x (dominio) para obtener la variable dependiente y (recorrido).

Ejemplo \Rightarrow Representar la función $y = x + 1$, también se puede escribir así: $f(x) = x + 1$

1. Hacemos una tabla de valores.

Los valores que le damos a x (variable independiente) forman el conjunto original.

Los valores que toma la y (variable dependiente, por eso se expresa como $f(x)$ sus valores dependen de los valores que le demos a x) forman el conjunto imagen.

Función : $y = x + 1$	Valores de x	-1	0	1	2
	Valores de y	0	1	2	3

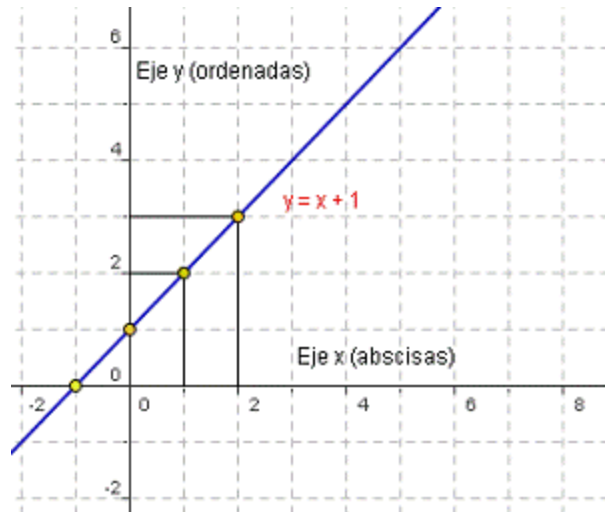
2. Representar los valores obtenidos en un gráfico.

Dibujamos un eje de coordenadas cartesianas, para representar un punto necesitamos saber las dos coordenadas lo que vale la x y lo que vale la y .

Si quiero representar el punto $(1,2)$ el primer valor es siempre el de x y el segundo el de y .

Buscamos la coordenada 1 en el eje x y después subimos por esa línea hasta encontrarnos con el valor 2 de y . El punto $(1,2)$ será donde se junten las dos líneas.

Representamos todos los puntos de la tabla, los unimos y ya tenemos la recta.



Función afín, lineal y constante

Función afín

$$y = m x + n \quad \left\{ \begin{array}{l} m: \text{pendiente de la recta (grado de inclinación de la recta)} \\ n: \text{ordenada en el origen. Punto donde la recta corta al eje de ordenadas. } (0, n) \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} m > 0 \text{ creciente} \\ m < 0 \text{ decreciente} \end{array} \right.$$

Función lineal

$$y = m x \quad \left\{ \begin{array}{l} m: \text{pendiente} \\ n = 0. \text{ Estas rectas pasan siempre por el origen de coordenadas } (0, 0) \end{array} \right.$$

Función constante

$$y = n \quad \left\{ \begin{array}{l} m = 0. \text{ Es una recta que vale siempre lo mismo.} \\ n: \text{ Es el valor que va a tener siempre la recta, por eso no hay que hacer tabla de valores.} \end{array} \right.$$

Ejemplo

Dadas las rectas a) $y = 2x$ b) $y = 2x + 3$ y c) $y = 2$

1. Observa en cada una de ellas la pendiente y la ordenada en el origen que tienen.
2. Fíjate por que puntos pasan cada una de ellas.
3. Haz una tabla de valores y represéntalas.

Función afín

$$y = m x + n$$

pendiente $m = 2$

$$b) y = 2 x + 3$$

ordenada $n = 3$

Tabla	x	-1	0	1	2
	y	1	3	5	7

Función lineal

$$y = m x$$

pendiente $m = 2$

$$a) y = 2 x$$

ordenada $n = 0$

Tabla	x	-1	0	1	2
	y	-2	0	2	4

Función constante

$$y = n$$

pendiente $m = 0$

$$c) y = 3$$

ordenada $n = 3$

