

# Función lineal

En geometría analítica y álgebra elemental, una **función lineal** es una función polinómica de primer grado, es decir, una función cuya representación en el plano cartesiano es una línea recta. Esta función se puede escribir como:

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

donde *m* y *b* son constantes reales y *x* es una variable real. La constante *m* determina la pendiente o inclinación de la recta, y la constante *b* determina el punto de corte de la recta con el eje vertical *y*.

En el contexto del análisis matemático, las **funciones lineales** son aquellas que pasan por el origen de coordenadas, donde *b* = 0, de la forma:

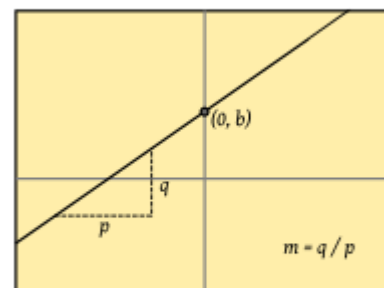
$$f(x) = mx$$

mientras que llaman **función afín** a la que tiene la forma:

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

también conocida como transformación lineal, en el contexto de álgebra lineal.

## Función lineal



$$y = mx + b$$

Función lineal.

## Índice

**Ejemplo**

**Funciones lineales de diversas variables**

**Véase también**

**Referencias bibliográficas**

**Enlaces externos**

## Ejemplo

Una función lineal de una única variable dependiente *x* es de la forma:

$$y = mx + b$$

que se conoce como ecuación de la recta en el plano *x*, *y*.

En la figura se ven dos rectas, que corresponden a las ecuaciones lineales siguientes:

$$y = 0,5x + 2$$

en esta recta el parámetro  $m$  es igual a  $\frac{1}{2}$  (corresponde al valor de la pendiente de la recta), es decir, cuando aumentamos  $x$  en una unidad entonces  $y$  aumenta en  $\frac{1}{2}$  unidad, el valor de  $b$  es 2, luego la recta corta el eje  $y$  en el punto  $y = 2$ .

En la ecuación:

$$y = -x + 5$$

la pendiente de la recta es el parámetro  $m = -1$ , es decir, cuando el valor de  $x$  aumenta en una unidad, el valor de  $y$  disminuye en una unidad; el corte con el eje  $y$  es en  $y = 5$ , dado que el valor de  $b = 5$ .

En una recta el valor de  $m$  corresponde al ángulo  $\theta$  de inclinación de la recta con el eje de las  $x$  a través de la expresión:

$$m = \tan \theta$$

## Funciones lineales de diversas variables

Las funciones lineales de diversas variables admiten también interpretaciones geométricas. Así una función lineal de dos variables de la forma

$$f(x, y) = a_1x + a_2y$$

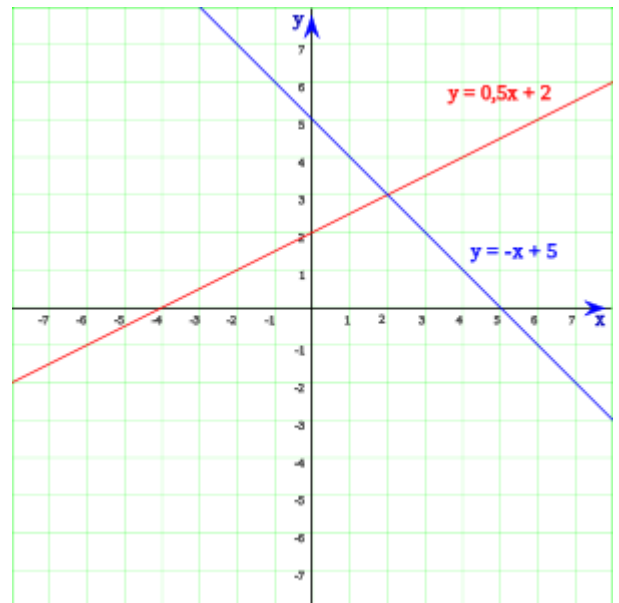
representa un plano y una función

$$f(x_1, x_2, \dots, x_n) = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n$$

representa una hipersuperficie plana de dimensión  $n$  y pasa por el origen de coordenadas en un espacio  $(n + 1)$ -dimensional.

## Véase también

- [Funciones matemáticas](#)
- [Ecuación de la recta](#)
- [Ecuación de primer grado](#)
- [Ecuación de segundo grado](#)
- [Ecuación de tercer grado](#)
- [Ecuación de cuarto grado](#)



Dos rectas y sus ecuaciones en coordenadas cartesianas.

- [Ecuación de quinto grado](#)
- [Ecuación de sexto grado](#)
- [Ecuación de séptimo grado](#)
- [Ecuación de octavo grado](#)

## Referencias bibliográficas

---

- Larrauri Pacheco, Agustín (7 de 1998). *Matemáticas, 2 ESO* (1 edición). Larrauri Editorial, S.A. p. 304. ISBN 978-84-8142-033-3.
- Larrauri Pacheco, Agustín (4 de 1997). *Matemáticas, 3 ESO* (1 edición). Larrauri Editorial, S.A. p. 360. ISBN 978-84-8142-023-4.
- Larrauri Pacheco, Agustín (3 de 1997). *Matemáticas, FP 1* (10 edición). Larrauri Editorial, S.A. p. 496. ISBN 978-84-85207-79-4.
- Larrauri Pacheco, Agustín (8 de 1989). *Ejercicios de matemáticas : FP 1* (1 edición). Larrauri Editorial, S.A. p. 480. ISBN 978-84-85207-81-7.
- Álvarez Areces, Santiago; Fernández Flórez, Manuel (6 de 1990). *Matemáticas, área formativa común, 1 FP, 1 grado* (1 edición). Editorial Everest, S.A. p. 432. ISBN 978-84-241-7220-6.
- Checa (2 de 1989). *Matemáticas : 1 FP, 1 curso* (1 edición). p. 286. ISBN 978-84-348-2667-0.
- Miller, Charles D., Heeren, Vern E. y John Hornsby, *Matemática: razonamiento y aplicaciones*, Paerson Educación de México, S.A. de C.V. ISBN 970-26-0752-3

## Enlaces externos

---

- Gestipolis. (2016). Qué son las funciones lineales, algunos ejemplos?. 21 de marzo de 2013, de Gestipolis Sitio web: <http://www.gestipolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/eco/27/funlin.htm>
- Saúl Tenenbaum . (2010). Función lineal. 21 de marzo de 2013, de Microsoft de Uruguay Sitio web: <http://www.x.edu.uy/lineal.htm>

---

Obtenido de «[https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Función\\_lineal&oldid=123851779](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Función_lineal&oldid=123851779)»

**Esta página se editó por última vez el 26 feb 2020 a las 21:24.**

El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; pueden aplicarse cláusulas adicionales. Al usar este sitio, usted acepta nuestros términos de uso y nuestra política de privacidad. Wikipedia® es una marca registrada de la [Fundación Wikimedia, Inc.](#), una organización sin ánimo de lucro.