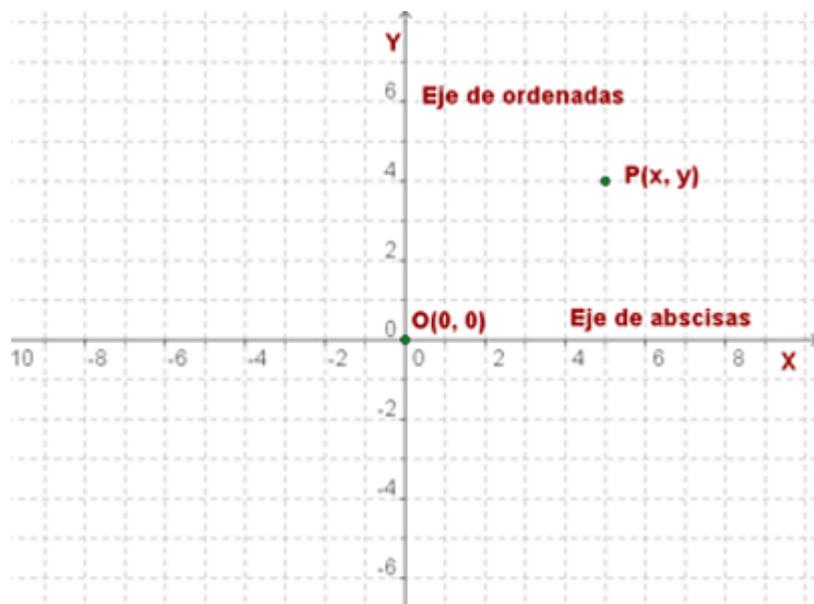


Coordenadas en el plano

Para representar los puntos en el plano, necesitamos dos rectas perpendiculares, llamados **ejes cartesianos o ejes de coordenadas**:



El eje horizontal se llama eje X o eje de abscisas.

El eje vertical se llama eje Y o eje de ordenadas.

El punto **O**, donde se cortan los dos ejes, es el **origen de coordenadas**.

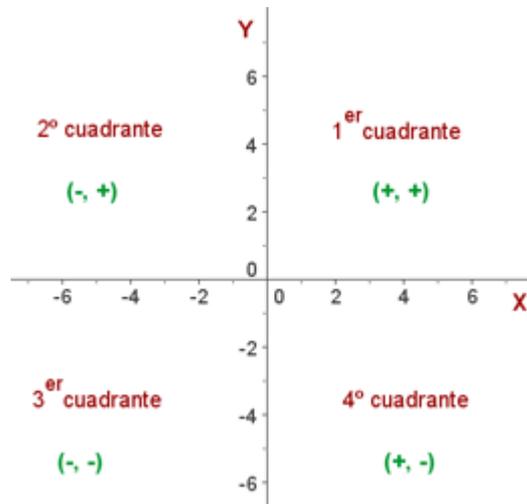
Las **coordenadas de un punto** cualquiera P se representan por **(x, y)**.

La **primera coordenada** se mide sobre el eje de abscisas, y se la denomina **coordenada x del punto o abscisa del punto**.

La **segunda coordenada** se mide sobre el eje de ordenadas, y se le llama **coordenada y del punto u ordenada del punto**.

Representación gráfica de puntos

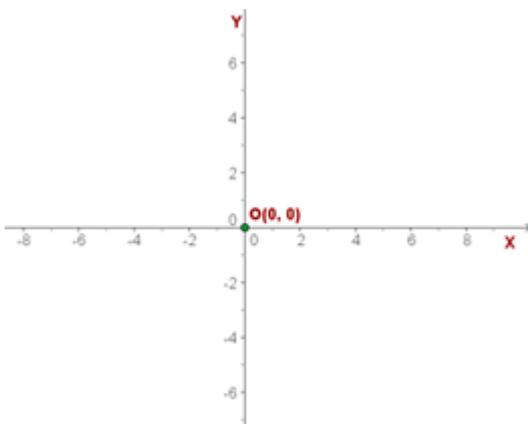
Los ejes de coordenadas dividen al plano en cuatro partes iguales y a cada una de ellas se les llama cuadrante.



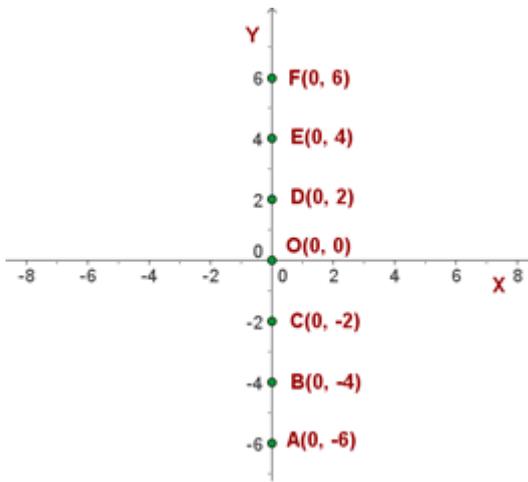
Signos

Abscisa Ordenada

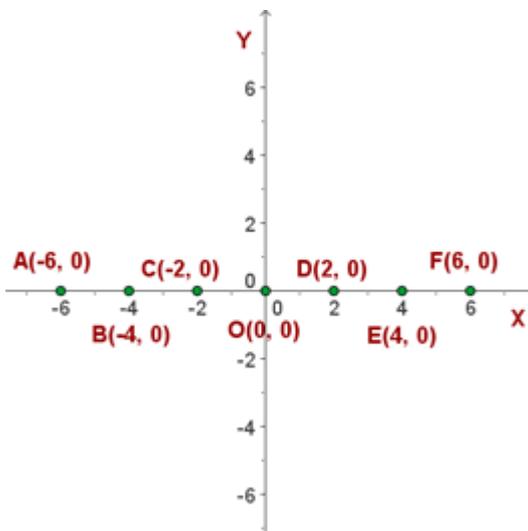
1 ^{er} cuadrante	+	+
2º cuadrante	-	+
3 ^{er} cuadrante	-	-
4º cuadrante	+	-



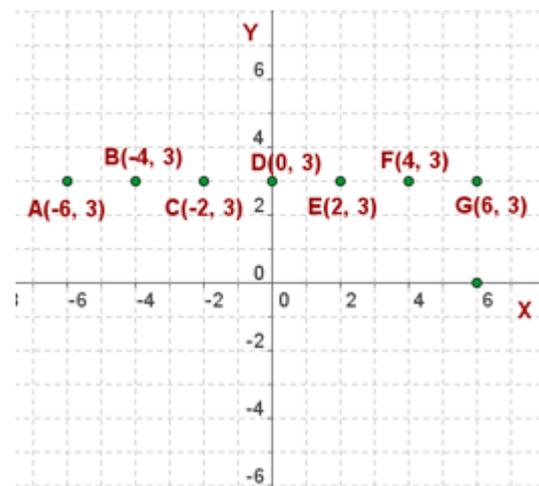
El origen de coordenadas, O, tiene de coordenadas: **O(0, 0)**.



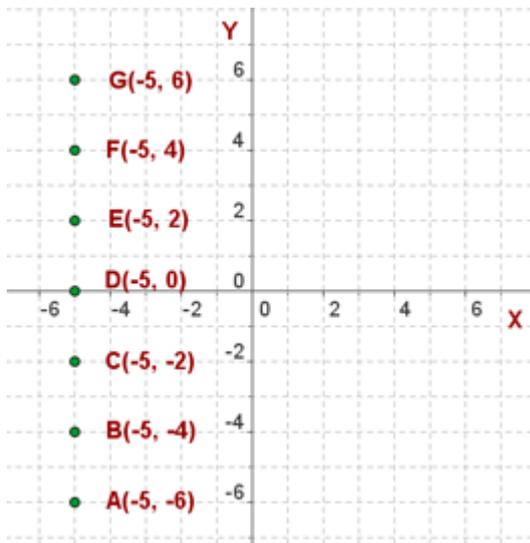
Los **puntos** que están en el **eje de ordenadas** tienen su **abscisa igual a 0**



Los **puntos** situados en el **eje de abscisas** tienen su **ordenada igual a 0**



Los puntos situados en la **misma línea horizontal** (paralela al eje de abscisas) tienen la **a ordenada**



Los puntos situados en una misma línea vertical (paralela al eje de ordenadas) tienen la misma abscisa

Tablas de valores

Una tabla es una representación de datos, mediante pares ordenados, expresan la relación existente entre dos magnitudes o dos situaciones.

La siguiente tabla dos muestra la variación del precio de las patatas, según el número de kilogramos que compremos.

Kg de patatas	1	2	3	4	5
Precio en €	2	4	6	8	10

La siguiente tabla nos indica el número de alumnos que consiguen una determinada nota en un examen.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de alumnos	1	1	2	3	6	11	12	7	4	2	1

Representación gráfica

Una gráfica es la representación en unos ejes de coordenadas de los pares ordenados de una tabla.

Las gráficas describen relaciones entre dos variables.

La **variable** que se representa en el **eje horizontal** se llama **variable independiente o variable x**.

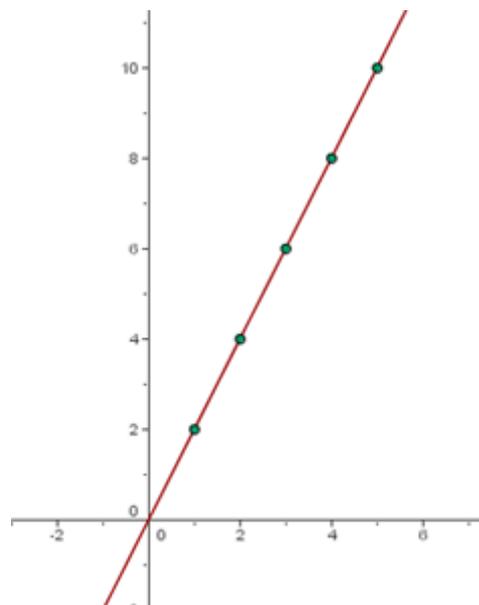
La que se representa en el **eje vertical** se llama **variable dependiente o variable y**.

La variable y está en función de la variable x.

Una vez realizada la gráfica podemos estudiarla, analizarla y extraer conclusiones.

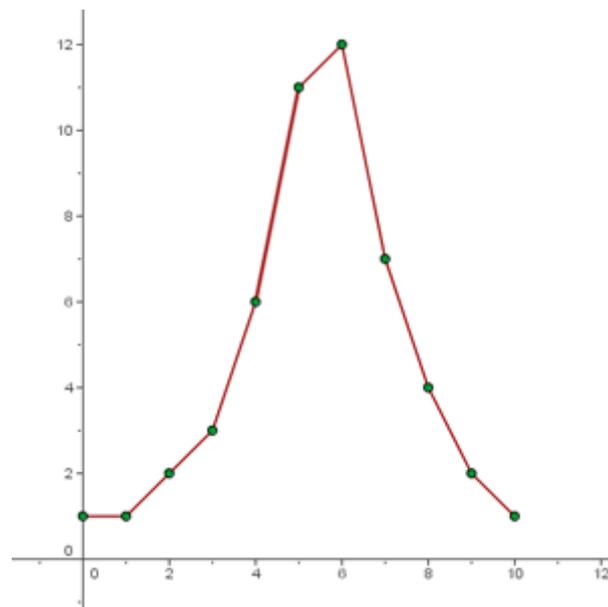
Para interpretar una gráfica, hemos de observarla de izquierda a derecha, analizando cómo varía la variable dependiente, y, al aumentar la variable independiente, x.

Kg de patatas	1	2	3	4	5
Precio en €	2	4	6	8	10



En esa gráfica podemos observar que a medida que compramos más kilos de patatas el precio se va incrementando.

Nota	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de alumnos	1	1	2	3	6	11	12	7	4	2	1

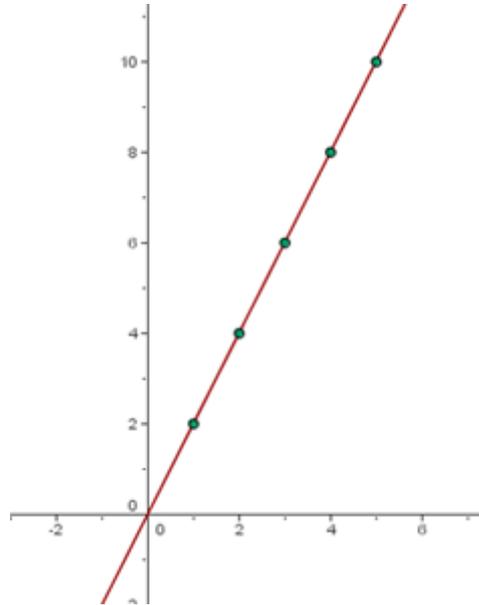


En esta gráfica observamos que la mayor parte de los alumnos obtienen una nota comprendida entre 4 y 7.

Características de las gráficas

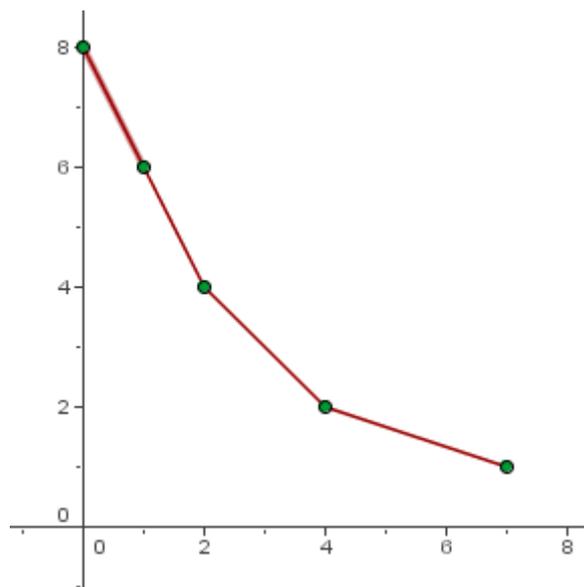
Gráfica creciente

Una gráfica es creciente si al aumentar la variable independiente aumenta la otra variable.



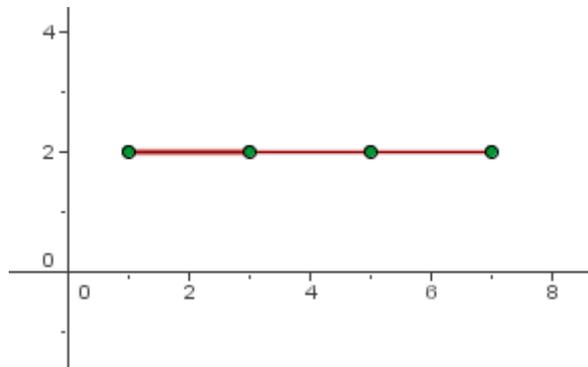
Gráfica decreciente

Una gráfica es decreciente si al aumentar la variable independiente disminuye la otra variable.

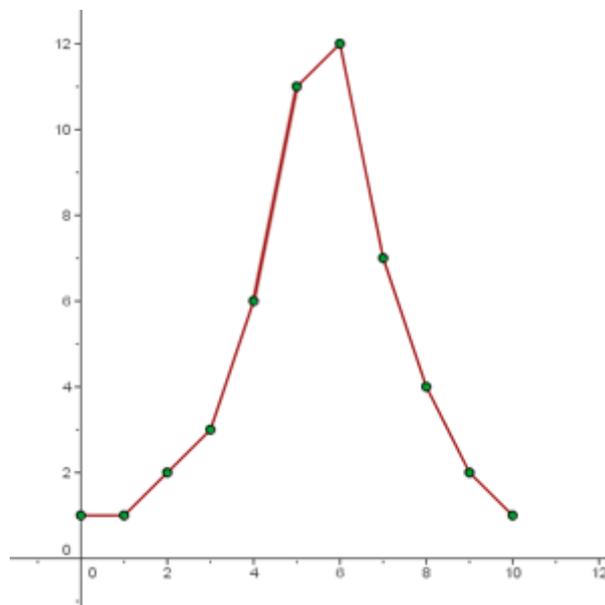


Gráfica constante

Una gráfica es constante si al variar la variable independiente la otra permanece invariable.



Una gráfica puede tener a la vez partes crecientes y decrecientes.



Concepto de función

Una función es una relación entre dos magnitudes, de tal manera que a cada valor de la primera le corresponde un único valor de la segunda, llamada imagen.

El precio de un viaje en taxi viene dado por:

$$y = 3 + 0.5 x$$

Siendo x el tiempo en minutos que dura el viaje.

Como podemos observar la **función relaciona dos variables. x e y .**

x es la variable independiente.

y es la variable dependiente (depende de los minutos que dure el viaje).

Las funciones se representan sobre unos ejes cartesianos para estudiar mejor su comportamiento.

x	10	20	30
$y = 3 + 0.5x$	8	13	18

