FUNCIONES Y GRÁFICAS

1. COORDENADAS CARTESIANAS

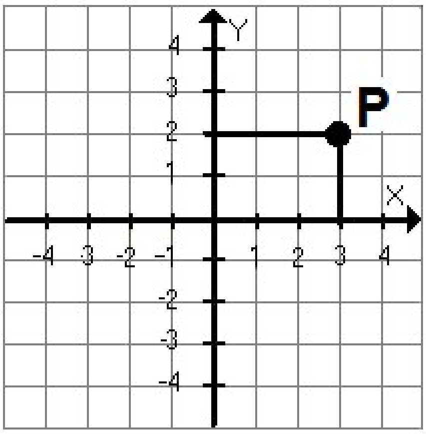
Ejes Cartesianos ode coordenadasson dos rectas perpendiculares, con un punto en común

- Eje horizontal: se llama eje X o eje de **abscisas**.
- Eje vertical: se llama eje Y o eje de **ordenadas**.
- Punto donde se cortan los dos ejes: se llama**origen de coordenadas**.

<u>Coordenadas de un punto</u>

Cualquier punto del plano queda determinado por sus coordenadas P(x, y)
x: se mide sobre el eje X, se llama **abscisa** del punto.
y: se mide sobre el eje Y, se llama **ordenada** del punto.

Ejemplo: P(3,2) :
El punto P tiene de abscisa 3 y de ordenada 2
o bien, la coordenada x de P es 3 y la coordenada y es 2
Su representación es:



1.1. Representa los siguientes puntos:

A (2, 3)

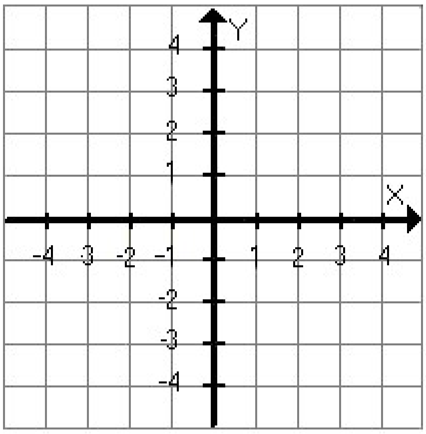
B (4, 3)

C (-3, 4)

D (-2, -4)

E (3, -4)

F (-2, -1)



1.2. Representa los siguientes puntos:

O (0, 0)

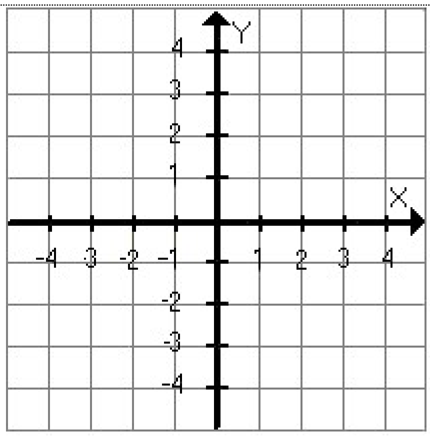
B (0, 3)

C (-3, 0)

D (-2, 0)

E (3, 0)

F (0, -4)



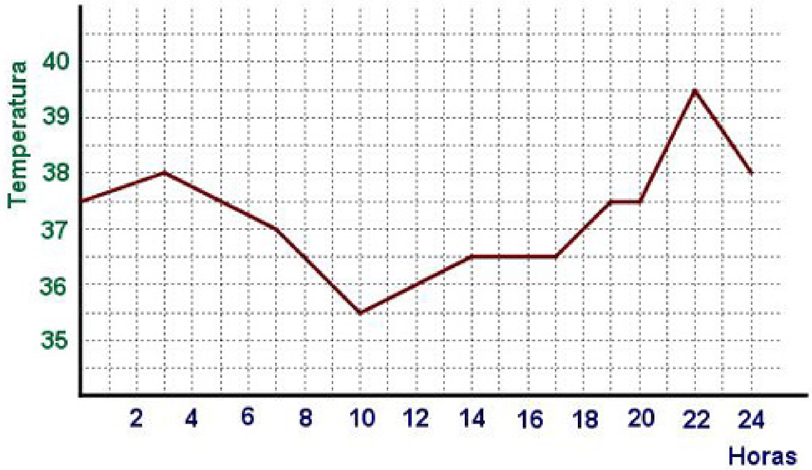
1.3. Dibuja un cuadrado de lado 3 cuyo vértice inferior izquierdo está en (-1, -2).
Escribe a continuación las coordenadas de sus cuatro vértices.

1.4. Dibuja un cuadrado de lado 5 cuyo superior derecho está en (3, 4).
Escribe a continuación las coordenadas de sus cuatro vértices.

2. GRÁFICAS

Dado un conjunto de datos (temperaturas, pesos, etc.…), asociados a otros datos (horas, edad, etc.), podemos representarlos con sendos puntos, y unirlos mediante segmentos.
Obtenemos así una**gráfica**en la que observamos los datos, su variabilidad, tendencia etc.

Ejemplo 1:
En la siguiente gráfica se recogen las temperaturas de un paciente a lo largo de un día



a) ¿Que temperatura tenía a las 8 de la mañana?
b) ¿A qué hora alcanzó la temperatura máxima?
c) ¿A qué hora alcanzó la temperatura mínima?

Ejemplo 2:
En la siguiente gráfica se recogen horas trabajadas cada día, a lo largo de diez días

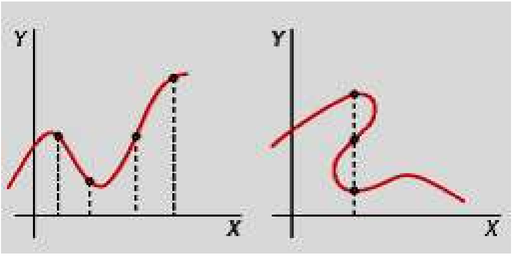
a) ¿Cuántas horas trabajó el día cuatro?
b) ¿Qué día trabajó más horas?
1. c) ¿Qué día trabajó menos horas?

CONCEPTOS ASOCIADOS A UNA FUNCIÓN.

Las relaciones que hemos visto anteriormente tienen una característica común: a cada valor de la variable independiente le corresponde un único valor de la variable dependiente. Una relación de este tipo se llama función.

Una **función** es una relación o correspondencia entre dos magnitudes, de manera que a cada valor de la variable independiente x le corresponde un único valor de la variable dependiente y.

Para indicar que una magnitud (y) depende o es función de otra (x) se utiliza la notación y = f (x), que se lee "y es función de x".



La primera gráfica corresponde a una función: a cada valor de x le corresponde un único valor de y.

La segunda gráfica no es de una función: hay valores de x que les corresponde más de un y.

Las funciones sirven para describir fenómenos físicos, económicos, biológicos, sociológicos o, simplemente, para expresar relaciones matemáticas:

- El camino recorrido por un móvil con el paso del tiempo.
- La temperatura del aire al variar la altura.
- El nivel del agua de una botella en función del volumen que contiene.
- El área de un cuadrado al variar la longitud de su lado.

El **dominio** o **campo de existencia** de una función es el conjunto de valores que puede tomar la variable independiente x (variable que se fija previamente). Se representa por Dom f.

La **imagen** o **recorrido** de una función es el conjunto de valores que toma la variable dependiente y (variable que se deduce de la variable independiente). Se representa por Im f.

Para visualizar el comportamiento de una función, recurrimos a su representación gráfica:

- La x sobre el eje horizontal (**eje de abcisas**).
- La y sobre el eje vertical (**eje de ordenadas**).

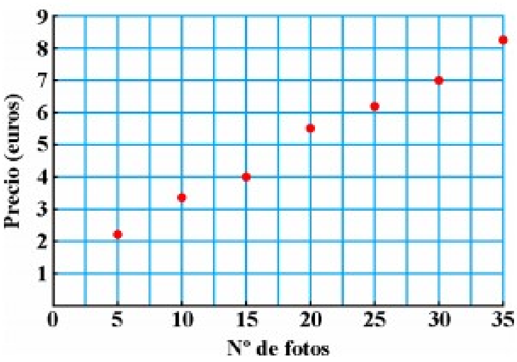
Cada punto de la gráfica tiene dos coordenadas, su abcisa x y su ordenada y, (x, y).

Los ejes deben estar graduados en sendas escalas, de modo que se puedan cuantificar los valores de las variables.

Ejemplo: en una tienda de fotografías se puede ver la siguiente tabla con los precios de revelado según el número de fotos.

Número de fotos	5	10	15	20	25	30	35
Precio (en €)	2,28	3,37	4,00	5,50	6,12	7,00	8,25

Vamos a representar la gráfica de esta función dada por la tabla. Para ello, representamos los pares de valores sobre unos ejes de coordenadas y obtenemos distintos puntos de la gráfica. El conjunto de puntos es la gráfica de la función dada por la tabla. Observa que no tiene sentido unir los puntos obtenidos, pues en este caso sólo se pueden dar valores enteros (¿qué sentido tendría revelar 12,5 fotos?).

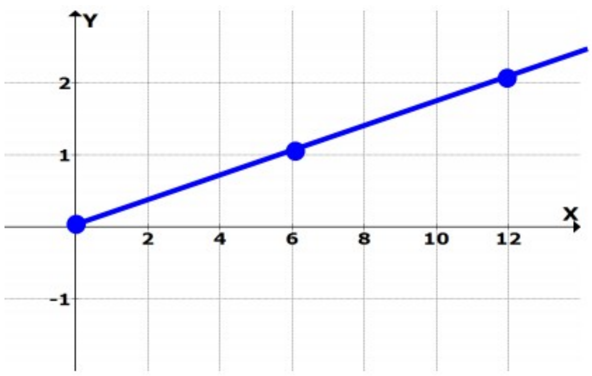


Veamos otro ejemplo: el peso de un objeto en la Luna es la sexta parte de su peso en la Tierra. La fórmula que expresa el peso del objeto en la Luna en función de lo que pesa en la Tierra es: $y = \frac{x}{6}$, donde y representa el peso en la Luna y x el peso en la Tierra.

Para representar gráficamente esta función creamos una tabla, damos valores al peso en la Tierra y calculamos, mediante la fórmula, el peso en la Luna.

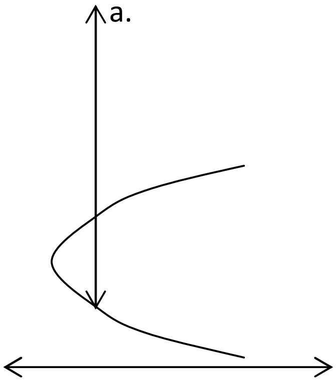
x	0	6	12
y	0	1	2

Representamos los pares de valores sobre los ejes de coordenadas y obtenemos distintos puntos de la gráfica. Si damos valores intermedios al peso en la Tierra obtenemos valores intermedios del peso en la Luna, luego tiene sentido unir los puntos iniciales. De esta forma obtenemos la **gráfica de la función dada por la fórmula**.

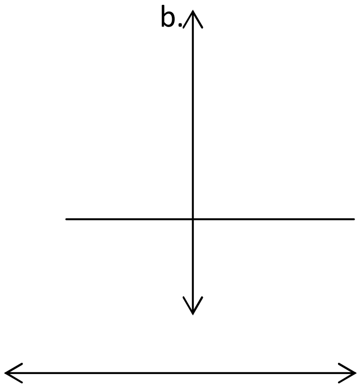


Act. 1. ¿Cuáles de las siguientes gráficas representan funciones? ¿Por qué?

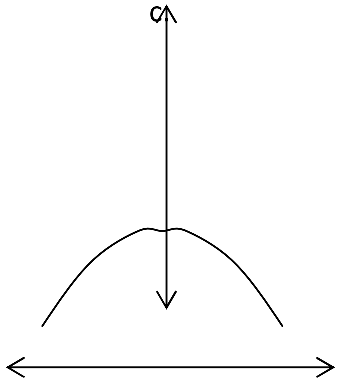
a.



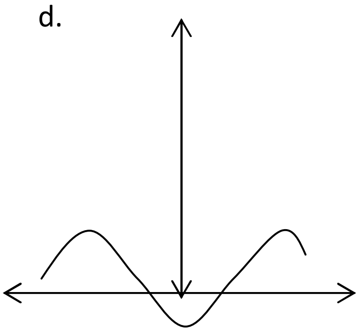
b.



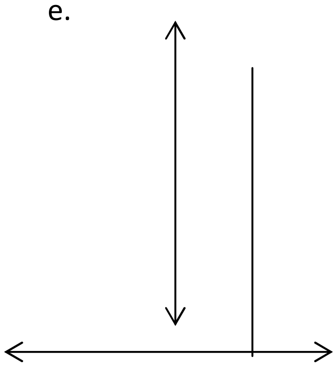
c.



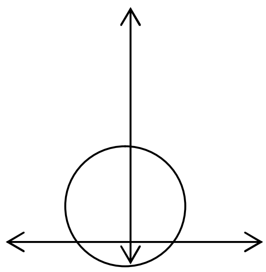
d.

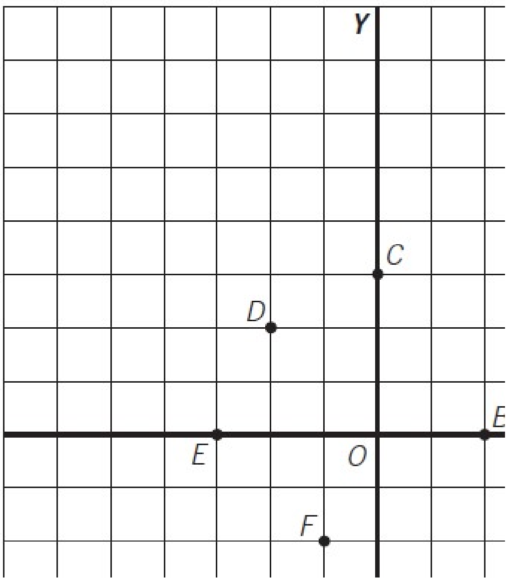


e.



f.

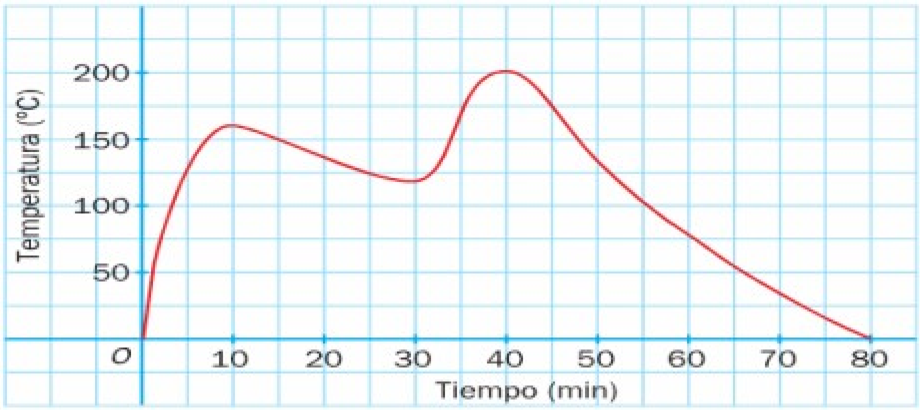




Act. 2. Escribe las coordenadas de los puntos representados en el siguiente plano:

Act. 3. Representa en un sistema de ejes los siguientes pares de valores: (2, 4), (−1, − 2), (− 5, 1), (3, 3), (6, 2), (− 4, − 3).

Act.4. La gráfica muestra la temperatura de un horno mientras que se hace un bizcocho.



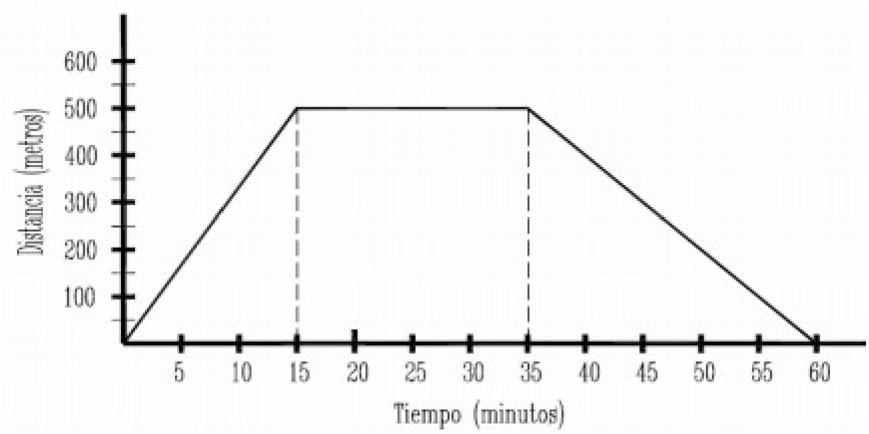
a. ¿En qué momento se alcanza la mayor temperatura? ¿Cuál es ésta?

b. ¿Cuándo es la temperatura de 50 ºC?

c. ¿Entre qué minutos se aprecia una subida fuerte de temperatura?

d. ¿Le corresponde a cada tiempo una única temperatura?

Act.5. La siguiente gráfica representa el desplazamiento de un compañero nuestro desde su casa hasta el instituto, donde recogió un documento en secretaría y luego regresó a su casa.

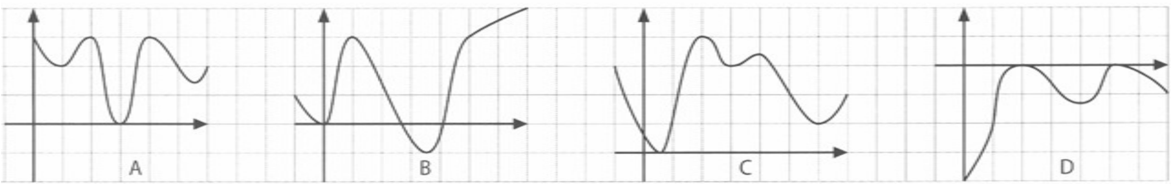


a. ¿A qué distancia de su casa está el instituto?

b. ¿Cuánto tiempo estuvo en el instituto?

c. ¿Qué trayecto hizo más velozmente? ¿Por qué lo sabes?

Act.6. Indica el dominio y el recorrido de las siguientes funciones (sólo lo correspondiente a la gráfica que hay representada):



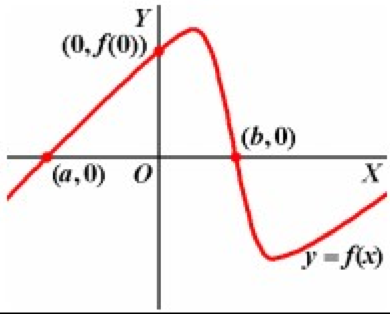
Act.7. Una empresa de mensajeros cobra por cada encargo 2 euros fijos más 30 céntimos por kilómetro. La fórmula o ecuación de la función que nos da el precio de un envío a partir de los kilómetros es: $f(x) = 2 + 0,3\,x$

Haz una tabla de valores y representa gráficamente la función.

2. PUNTOS DE CORTE CON LOS EJES.

En el estudio de funciones es interesante saber si éstas cortan a los ejes cartesianos y en qué puntos.

Puntos de corte con el eje Y. El punto de corte de una función $y = f(x)$ con el eje Y tiene por abscisa $x = 0$. Por tanto, es el punto de coordenadas $(0, f(0))$.

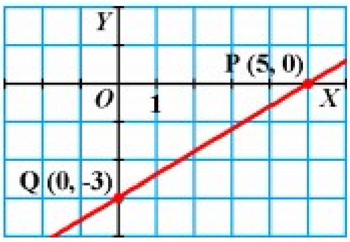
Puntos de corte con el eje X. Los puntos de corte de una función y = f (x) con el eje X tienen por ordenadas y = 0. Por tanto, son los puntos cuya coordenada x son soluciones de la ecuación f (x) = 0. 

Ejemplo: hallamos los puntos de corte de la función $y=\frac{3}{5}x-3$ con los ejes cartesianos.

Eje Y: para x = 0 ⇒ y = – 3 ⇒ Q (0, – 3)

Eje X: para y = 0 ⇒ $\frac{3}{5}x-3=0$ ⇒ x = 5 ⇒ P (5, 0)

Observa la gráfica de la función:

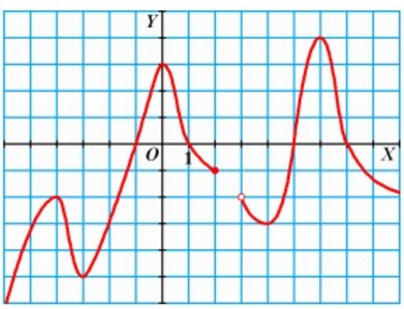


Act.8. Halla los puntos de corte con los ejes cartesianos de las siguientes funciones.

a. y = – 2x + 1

b. $y = x^2 - 2x - 3$

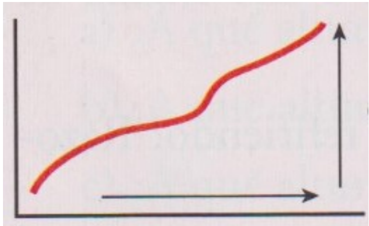
c.



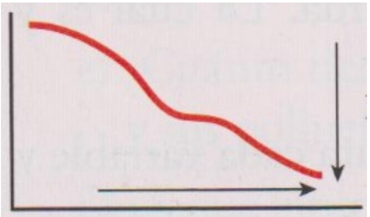
3. VARIACIONES DE UNA FUNCIÓN.

3.1. CRECIMIENTO Y DECRECIMIENTO.

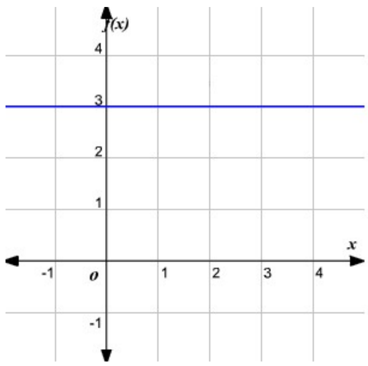
Para estudiar las variaciones de una función hemos de mirar su gráfica de izquierda a derecha, es decir, hemos de ver cómo varía la y cuando la x aumenta.



Una **función** es **creciente** cuando al aumentar la variable independiente, x, aumenta la variable dependiente, y.

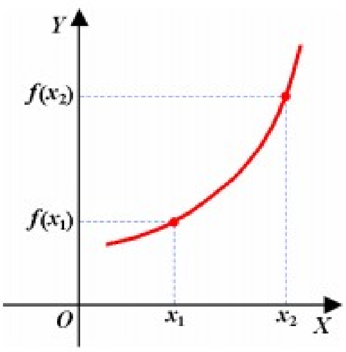


Una **función** es **decreciente** cuando al aumentar la x disminuye la y.



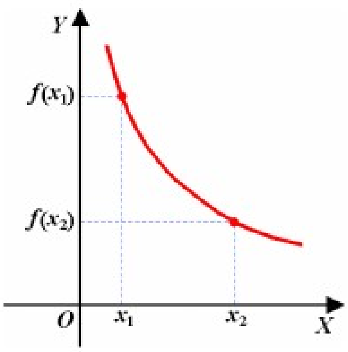
FUNCIÓN CONSTANTE

Una **función** es **constante** cuando al aumentar la variable independiente, x, la variable dependiente, y, no varía.



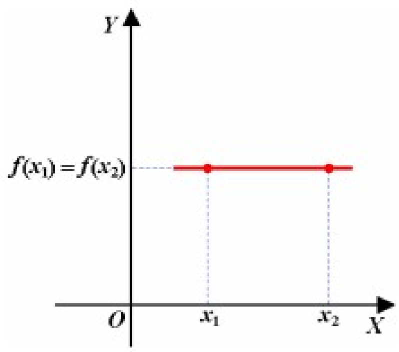
Función creciente

$x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$



Función decreciente

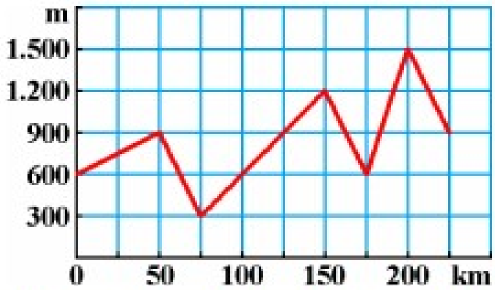
$x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$



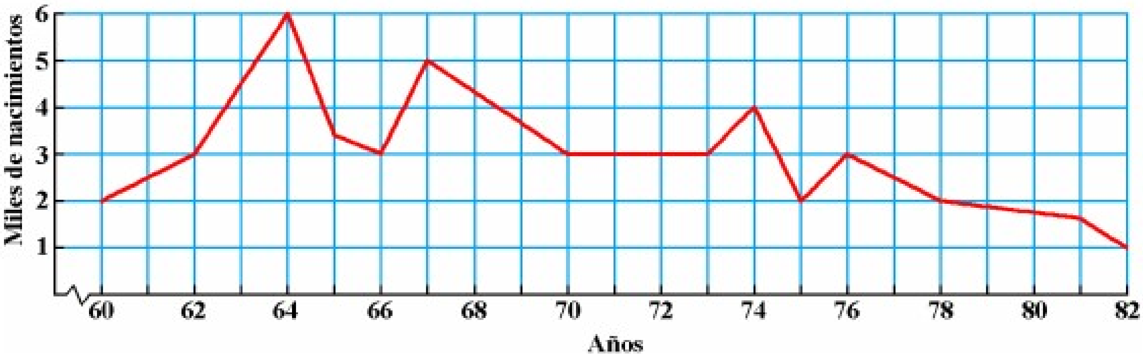
Función constante

$x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) = f(x_2)$

Act. 9. Estudia el crecimiento y decrecimiento de la siguiente gráfica que muestra el perfil de una etapa de la Vuelta Ciclista a España.



Act. 10. La gráfica siguiente expresa la evolución del número de nacimientos en una ciudad de España:



a. Determina los intervalos de crecimiento y decrecimiento del índice de natalidad.

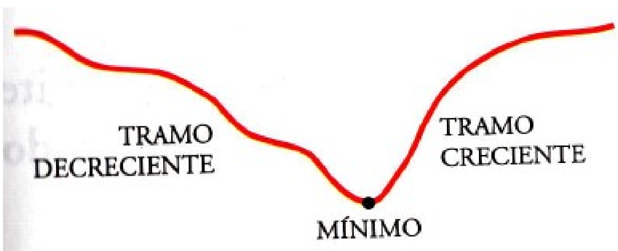
b. ¿En qué período de tiempo permanece constante la natalidad?

3.2. MÁXIMOS Y MÍNIMOS.

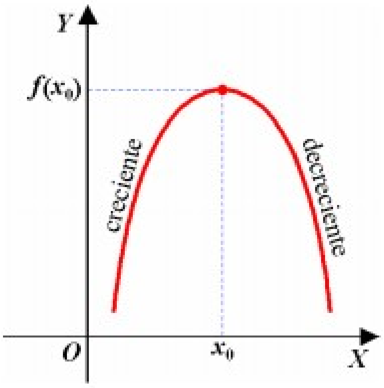
Una función tiene un **máximo** en un punto cuando su ordenada es mayor que la ordenada de los puntos que lo rodean.

A la izquierda del máximo, la función es creciente, y a su derecha, decreciente.

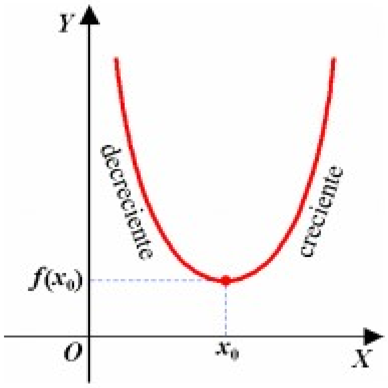
Una función presenta un **mínimo** en un punto cuando su ordenada es menor que la de los puntos que lo rodean.



A la izquierda del mínimo, la función es decreciente, y a su derecha, creciente.



Máximo en $x = x_0$



Mínimo en $x = x_0$

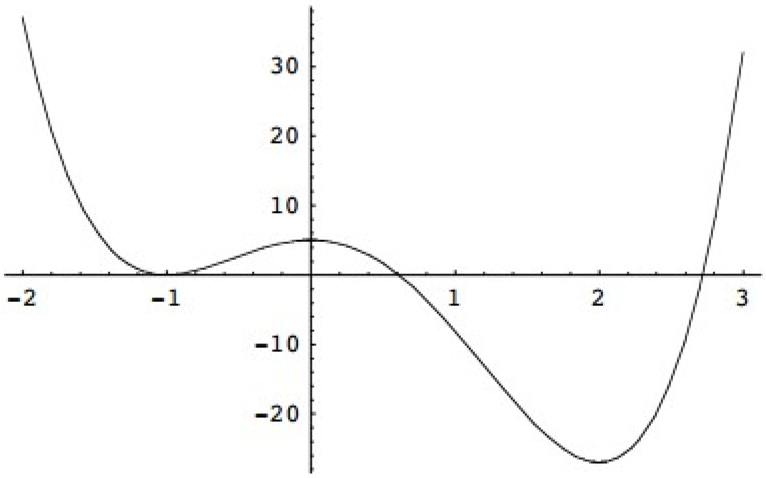
El punto x_0 tiene mayor ordenada, f (x_0), que los demás

El punto x_0 tiene menor ordenada, f (x_0), que los demás

No obstante, una función puede presentar varios máximos y mínimos. Para distinguirlos, definimos los siguientes conceptos asociados. ·

Una función y = f (x) tiene un **máximo** (**mínimo**) **absoluto** en un punto x = x_0 si los valores que toma la función son todos menores (mayores) que su imagen f (x_0).

Una función y = f (x) tiene un **máximo** (**mínimo**) **relativo** en un punto x = x_0 si los valores próximos a él que toma la función son todos menores (mayores) que su imagen f (x_0).

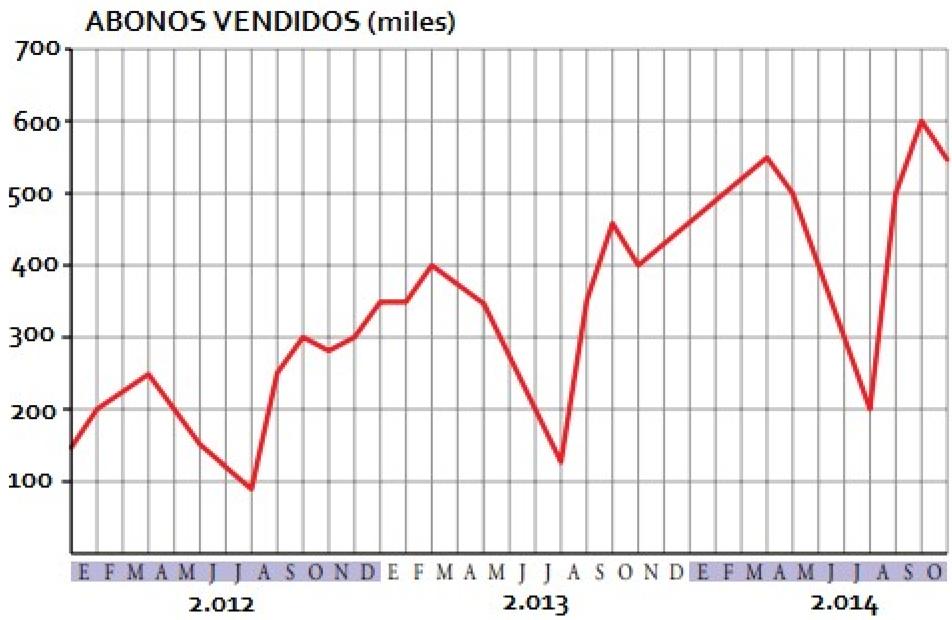


La función tiene mínimos relativos en x = – 1 y x = 2, pero sólo éste último es un mínimo absoluto.

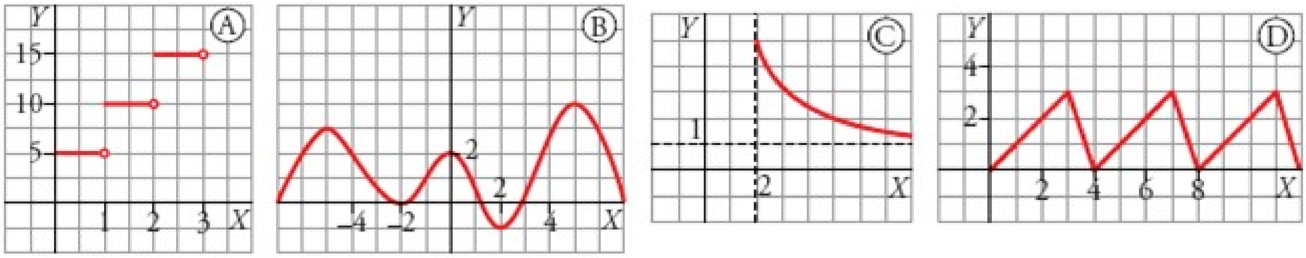
La función tiene en x = 0 un máximo relativo, pero no se trata de un máximo absoluto.

Act. 11. Una compañía de transporte público ha recogido en una gráfica la información que tiene sobre la venta de abonos para viajar en sus líneas.

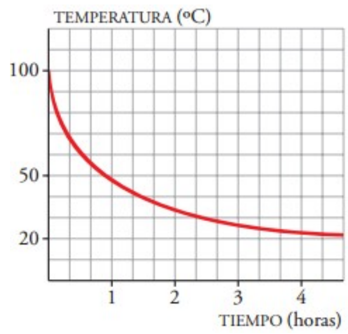
a. ¿Durante cuánto tiempo se ha hecho este estudio?
b. ¿En qué momento del año 2.012 se han vendido menos abonos? ¿Y en cada uno de los años 2.013 y 2.014? ¿Por qué crees que sucede esto?
c. ¿En qué momento de 2.014 se produce la máxima venta? ¿A qué lo atribuyes?
d. ¿En qué periodos anuales es mayor el crecimiento en la venta de abonos? ¿Y en qué estación del año es decreciente la venta?



Act. 12. En cada una de estas gráficas indica: Dominio, Recorrido, Intervalos de crecimiento y decrecimiento, los máximos y los mínimos. Indica también si alguna es discontinua.



4. TENDENCIAS DE UNA FUNCIÓN.



Dejamos enfriar una olla de agua hirviendo en una habitación a 20 °C.

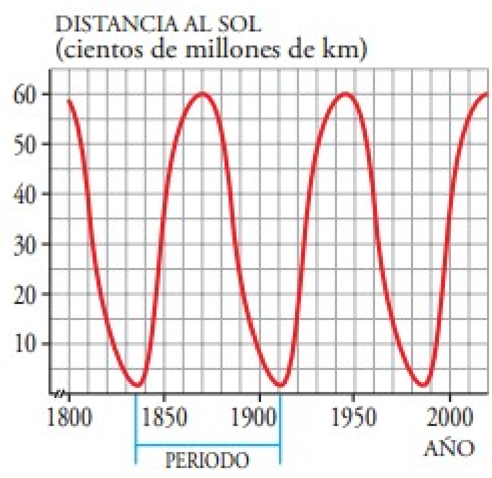
La gráfica representa la función: tiempo → temperatura

Es claro que, al pasar el tiempo, la temperatura del agua se acerca a la temperatura ambiente, 20 °C. Decimos que la temperatura del agua **tiende** a 20 °C con el transcurso del tiempo.

Hay funciones en las que, aunque solo conozcamos un trozo de ellas, podemos predecir cómo se comportarán lejos del intervalo en que han sido estudiadas, porque tienen **ramas** con una **tendencia** muy clara.

4.1. PERIODICIDAD.

A veces, aunque solo conozcamos un trozo de curva, podemos saber cómo se comporta la función fuera de ese tramo.



La gráfica de la derecha describe la distancia del cometa Halley al Sol a lo largo de los dos últimos siglos.

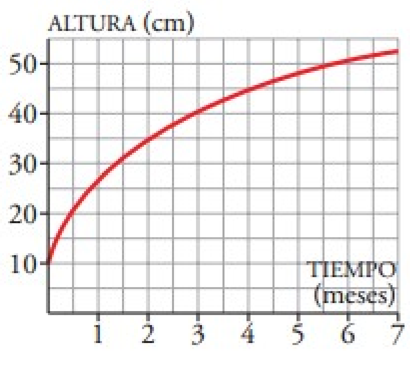
La función es: tiempo → distancia al Sol

Como la órbita se repite una y otra vez cada 76 años, la función se repite también en ese periodo de tiempo. Es una función periódica de periodo 76 años.

Funciones periódicas son aquellas cuyo comportamiento se va repitiendo cada vez que la variable independiente recorre un cierto intervalo. A la longitud de ese intervalo se le llama **periodo.**

Una función periódica queda perfectamente determinada conociendo su comportamiento en un tramo correspondiente a un periodo.

Act. 13. La gráfica representa el tamaño de una planta con el paso del tiempo.

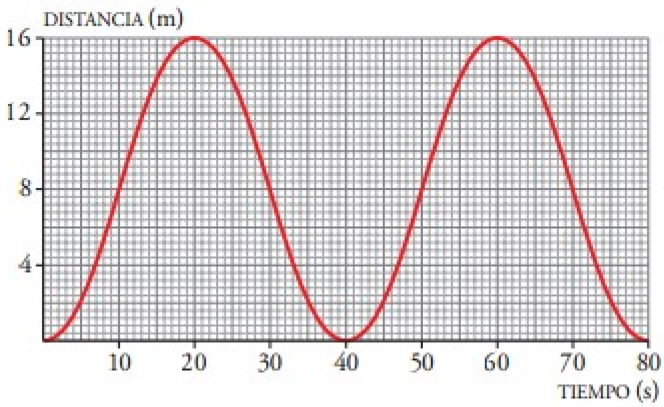


a. ¿Cuánto medía cuando se plantó?

b. ¿Es la función creciente? Explica por qué es lógico que lo sea.

c. ¿Se aprecia alguna tendencia en la función?

Act. 14. Los cestillos de una noria van subiendo y bajando a medida que la noria gira. Esta es la representación gráfica de la función tiempo-distancia al suelo de uno de los cestillos:



a. ¿Cuánto tarda en dar una vuelta completa?

b. Observa cuál es la altura máxima y di cuál es el radio de la noria.

c. Explica cómo calcular la altura a los 130 segundos sin necesidad de continuar la gráfica.

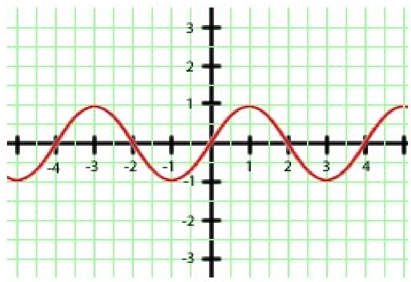
Act. 15. Un telesilla de una pista de montaña funciona de nueve de la mañana a cuatro de la tarde y su recorrido es el siguiente:

Desde la salida hasta la pista, que está a 1200 metros, tarda 15 minutos. Se para en la pista 15 minutos. Baja hasta la base en 10 minutos. Está parado 20 minutos, y empieza de nuevo el recorrido.

a. Dibuja la gráfica que representa el recorrido del telesilla.

b. ¿Cuál es la posición del telesilla a las 12h30min?¿Ya las 13h20min?

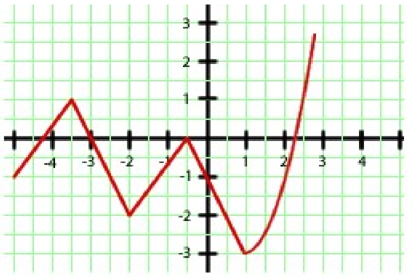
Act. 16. Elige la opción correcta:



a. La función es periódica con periodo T = 2.

b. La función es periódica con periodo T = 4.

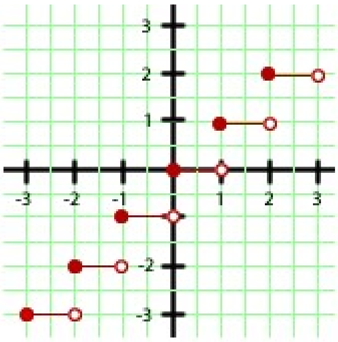
c. La función no es periódica.



a. La función es periódica con periodo T = 5.

b. La función es periódica con periodo T = 6.

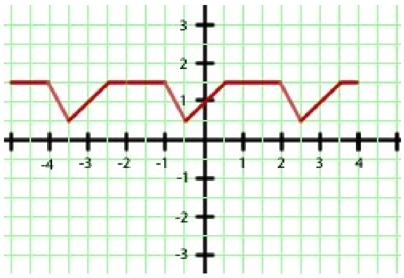
c. La función no es periódica.



a. La función es periódica con periodo T = 1.

b. La función es periódica con periodo T = 2.

c. La función no es periódica.

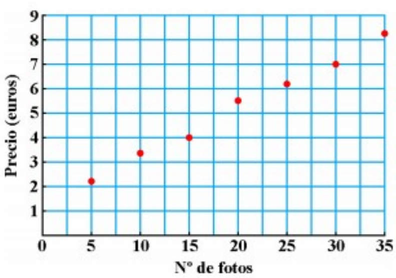


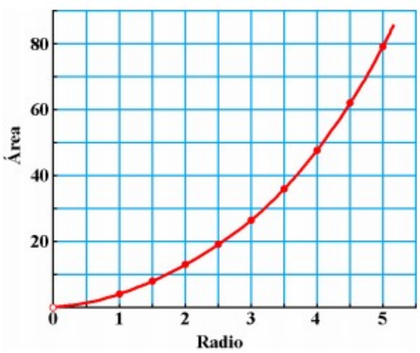
a. La función es periódica con periodo T = −3.

b. La función es periódica con periodo T = 3.

c. La función no es periódica.

5. CONTINUIDAD. DISCONTINUIDADES.





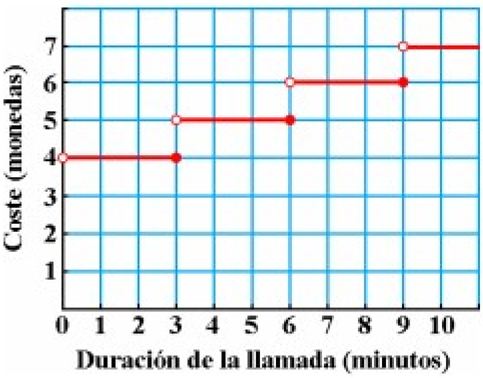
Observemos las dos gráficas siguientes:

En el primer caso, la variable independiente sólo puede tomar valores naturales y la representación gráfica es una serie de puntos. Decimos que se trata de una **función discontinua.**

En el segundo caso, la variable independiente puede tomar cualquier valor real positivo y la representación gráfica es una línea continua. Se trata ahora de una **función continua.**

Veamos otra representación gráfica de una función. Cuando haces una llamada en un teléfono público de monedas necesitas 4 monedas para hablar durante los tres primeros minutos. A partir del tercer minuto, necesitas una moneda más por cada tres minutos de conversación que quieras.

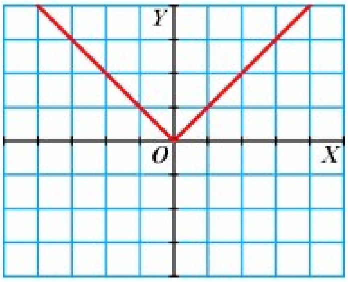
La gráfica también es discontinua, pero ahora la variable independiente (duración de la llamada) es continua en pequeños intervalos y la variable dependiente (coste) efectúa una serie de saltos.

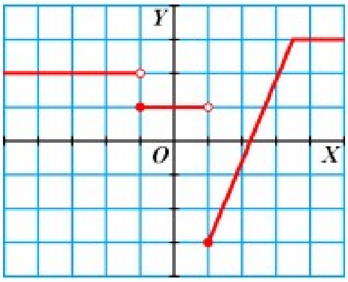


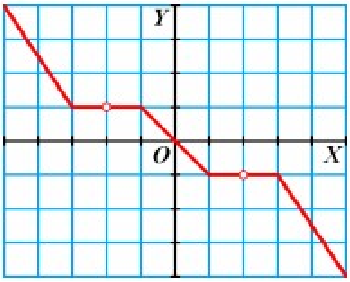
Una **función** y = f (x) **es continua** si su gráfica puede dibujarse de un solo trazo continuo, es decir, sin levantar el lápiz del papel.

Una **función** y = f (x) **es discontinua** si su gráfica no puede dibujarse de un solo trazo y, por tanto, presenta "saltos" en su trazado. Estos puntos en los que la gráfica de la función efectúa un salto se llaman **puntos de discontinuidad**.

Act.17 Estudia la continuidad de las siguientes funciones:







Act.18. La tarifa de un telegrama con entrega domiciliaria es de 1,20 € por tasa fija más 0,05 € por palabra. Construye una tabla de valores y representa la función que relaciona el coste del telegrama según el número de palabras. ¿Se trata de una función continua? ¿Por qué?

Act.19. La gráfica de la cotización en bolsa de cierta empresa durante una semana es la siguiente:

a. ¿En qué momento alcanza la mayor cotización? ¿Cuál es el valor?

b. ¿En qué momento alcanza la menor cotización? ¿Cuál es el valor?

c. ¿Durante qué días ha subido?

d. ¿Durante qué días ha bajado?

e. En la semana, ¿ha subido o ha bajado? ¿Cuánto?

f. ¿Es continua la función? ¿Y periódica?

3. CONCEPTO DE FUNCIÓN

Una función y = f(x) es un criterio o fórmula que, dado un valor "x" le hace corresponder un único valor "y": **x -----> y**

Ejemplo: "Precio = 5*nº kilos + 3 de gastos envío" a cada nº de kilos corresponde un precio

3.1. Completa las tablas de valores de las siguientes funciones:

a) $y = 3x + 1$

Completa los valores de y:

x	y
-2	
-1	
0	
1	

b) $y = x^2 - 2$

Completa los valores de y:

X	y
-2	
-1	
0	
1	

c) $y = 2x - 5$

Completa los valores de y:

x	y
-2	
-1	
0	
1	

d) $y = 2x^2 + 1$

Completa los valores de y:

X	y
-2	
-1	
0	
1	

3.2. Completa las tablas de valores de las siguientes funciones:

a) $y = -2x - 1$

Completa los valores de y:

x	y
-2	
-1	
0	
1	

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

Completa los valores de y:

x	y
-2	
-1	
0	
1	

c) $y = -2x^2 - 3x$

Completa los valores de y:

x	y
-2	
-1	
0	
1	

d) $y = -x^2 - x + 1$

Completa los valores de y:

x	y
-2	
-1	
0	
1	

Representación gráfica de una función

Es un problema extenso en el que solo nos iniciaremos con funciones sencillas.

Para representarlas lo más básico es el cálculo de puntos:

a) Calculamos puntos de la función mediante una tabla de valores.

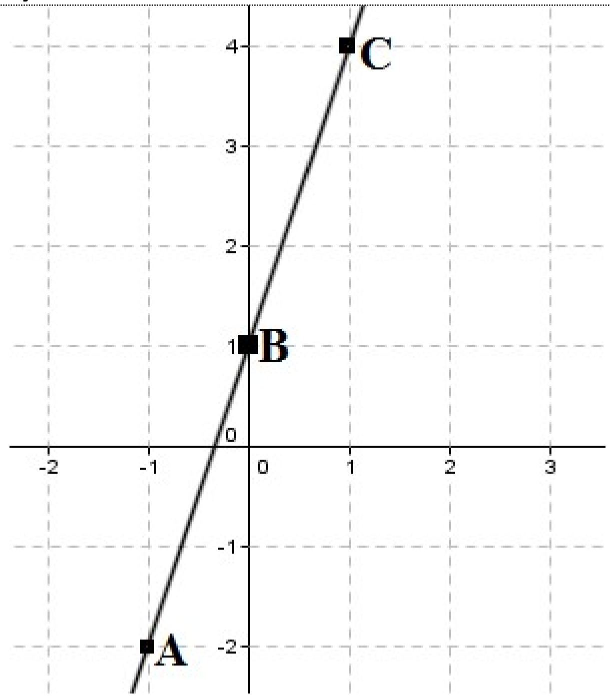
b) Representamos estos puntos y los unimos. Obtenemos así una aproximación de la gráfica.

Ejemplo: Representa gráficamente **y = 3x + 1**

a) Obtenemos puntos mediante una tabla de valores:

	x	y
A	-1	-2
B	0	1
C	1	4

b) Representamos los puntos obtenidos y los unimos



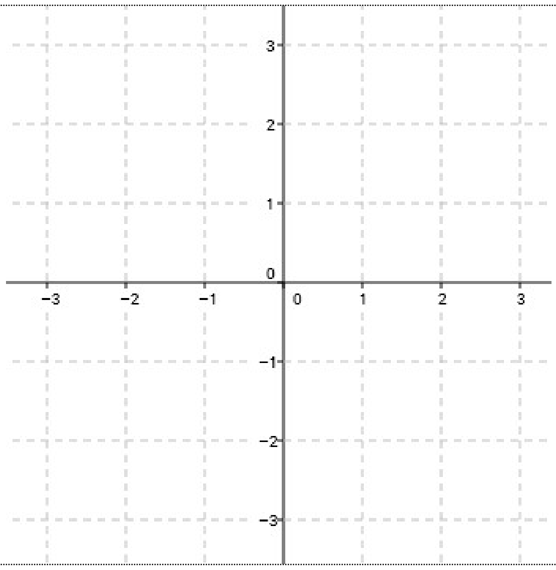
Representación gráfica de y = 3x + 1

3.3. Representa gráficamente: **y = 2x - 1**

a) Obtenemos puntos mediante una tabla de valores:

	X	Y
A	-1	
B	0	
C	1	

b) Representamos los puntos obtenidos y los unimos



4. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE RECTAS

Representaremos cualquier función del tipo **y = mx + n**,
Contamos con una gran ventaja. Sabemos de antemano que para este tipo de funciones los puntos obtenidos están alineados, o sea, **forman una línea recta**.

Y como dos puntos determinan una recta, es suficiente con obtener dos puntos para realizar la representación de las funciones del tipo y = mx + n

4.1. Representa las siguientes rectas

1) y = 2x -3	4) y = -x +3
2) y = - 2x + 5	5) y = 2x + 1
3) y = 3x + 1	6) y = -3x + 4

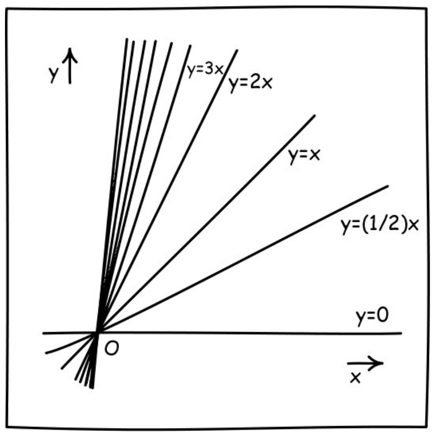
m = PENDIENTE

En la recta **y = mx + n**

m se llama "pendiente" de la recta.

m positiva, “recta hacia arriba”
m negativa, “recta hacia abajo"

Cuánto más grande es **m**, más crece “y” para el mismo aumento de “x”, por lo que hay "más inclinación" de la recta.



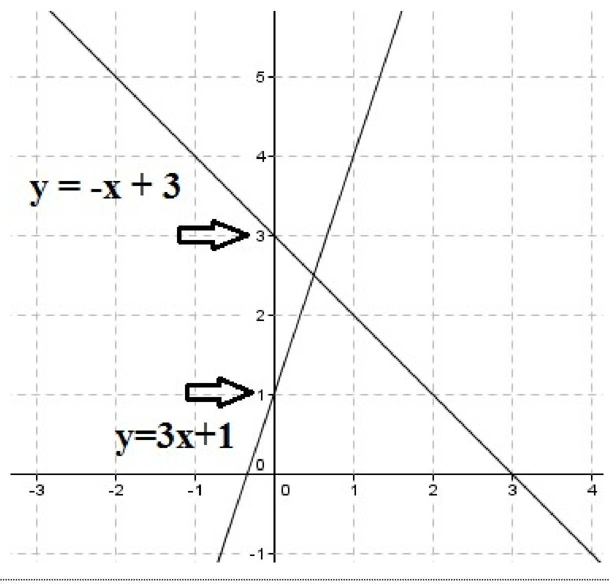
n = CORTE DEL EJE Y

En la recta **y = mx + n**

n es el valor donde la recta corta al eje y

Ejemplos:
y = -x + 3 (n=3)
corta al eje Y en y = 3

y = 3x + 1 (n=1)
corta al eje Y en y= 1



4.2. Representa las siguientes rectas

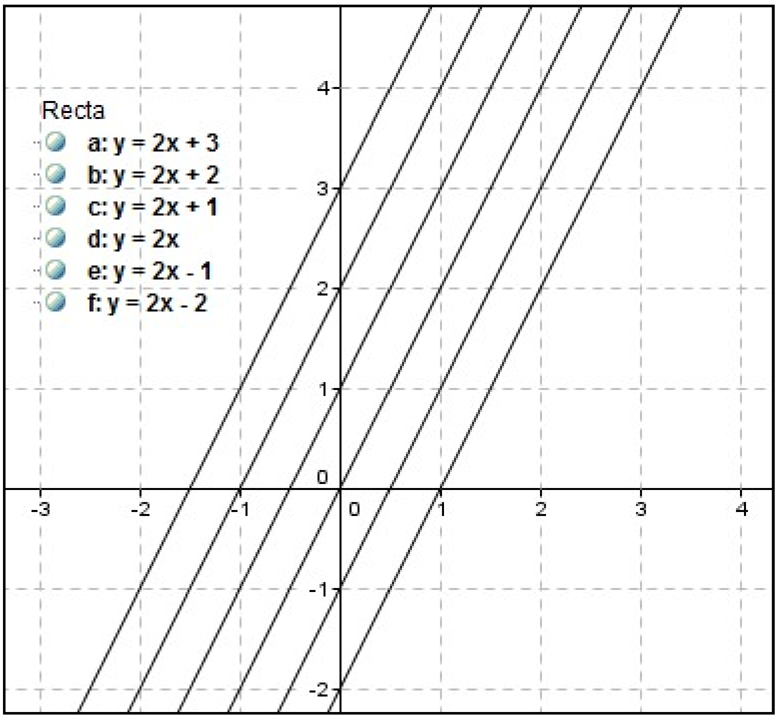
1) y = 2x -3	4) y = $\frac{-2x+1}{3}$
2) y = -3x + 1	5) y = $\frac{x}{2}$ - 1
3) y = $\frac{3x+5}{2}$	

PARALELISMO.

Dada la recta **y = mx + n**, cualquier otra recta con la misma pendiente "m" será paralela.

En particular, la paralela que pasa por P(x_0, y_0) es $\boxed{\mathbf{y - y_0 = m.(x-x_0)}}$

Ejemplo:



4.3. Calcular las ecuaciones de las rectas paralelas a las siguientes rectas:

a) Paralela a y = 2x + 1 que pasa por el punto A(2,3)

b) Paralela a y = x - 3 que pasa por el punto B(1, 5)

c) Paralela a y = 3x + 1 que pasa por el punto C(-2, -2)

d) Paralela a y = x + 7 que pasa por el punto D(-3, 5)

GEOGEBRA:

Si en Internet realizas la búsqueda "Geogebra online" llegarás a la página www.geogebra.org/webstart/geogebra.html en la que, sin instalar nada, puedes realizar muy fácilmente representaciones gráficas de rectas y de cualquier otra función.

5. RECTA QUE PASA POR DOS PUNTOS

A partir de una recta hemos obtenido puntos (mediante la tabla de valores), que nos han servido para representarla.

Ahora vamos a hacerlo al revés: dados dos puntos calcularemos la ecuación de la recta que pasa por ellos, usando la fórmula:

$$\left.\begin{array}{l} P_0(x_0, y_0) \\ P_1(x_1, y_1) \end{array}\right\} \boxed{\frac{\mathrm{x} - \mathrm{x}_0}{\mathrm{x}_1 - \mathrm{x}_0} = \frac{\mathrm{y} - \mathrm{y}_0}{\mathrm{y}_1 - \mathrm{y}_0}}$$

Ejemplo: Obtener la recta que pasa por A(-1, 3); B(3, -5)

$$\underset{(x_0, y_0)}{A(-1, 3)} \qquad \underset{(x_1, y_1)}{B(3, -5)}$$

$$\frac{\mathrm{x} - (-1)}{3 - (-1)} = \frac{\mathrm{y} - 3}{-5 - 3} \Rightarrow$$

$$\frac{\mathrm{x} + 1}{3 + 1} = \frac{\mathrm{y} - 3}{-5 - 3} \Rightarrow \frac{\mathrm{x} + 1}{4} = \frac{\mathrm{y} - 3}{-8}$$

Quitamos ahora los denominadores, igualando el producto cruzado (producto de diagonales):

4(y - 3) = -8(x+1)

4y – 12 = -8x – 8

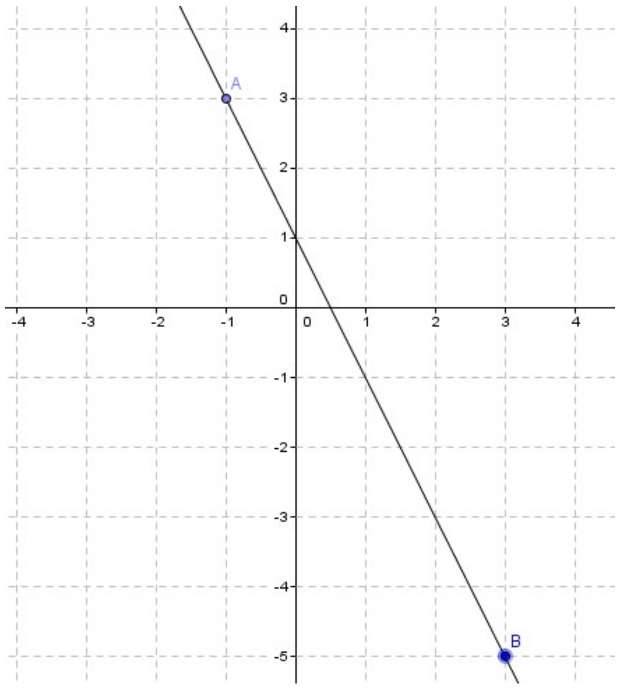
4y = -8x – 8 + 12

4y = -8x + 4

$$y = \frac{-8\mathrm{x} + 4}{4}$$

y = -2x + 1

es la ecuación de la recta buscada

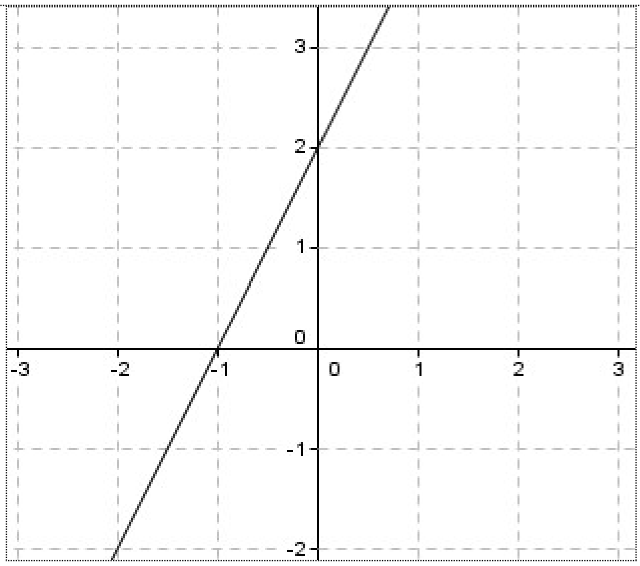


Recta y = -2x + 1

5.1. Obtener la ecuación de la recta que pasa por los puntos:

a)A(1.2) y B(-1, 5).	**d)**A(-3, -4) y B(3, 1).
b)A(3, -2) y B(2, 0).	**e)** A(-2, -3) y B(0, 4).
c)A(0, 3) y B(3, 0).	**f)**A(-3, 0) y B(0, 2).

5.2. Obtener la ecuación de la recta que tiene la siguiente gráfica:
(sugerencia: toma dos puntos por los que pase la recta, y aplica la fórmula anterior)



6. RESOLUCIÓN GRÁFICA DE SISTEMAS

Se representan las rectas correspondientes a cada una de las ecuaciones del sistema. La solución del sistema será el punto de corte de las rectas.

Ejemplo:

$$\begin{cases} 5x - y = 1 \\ 2x + y = 6 \end{cases}$$

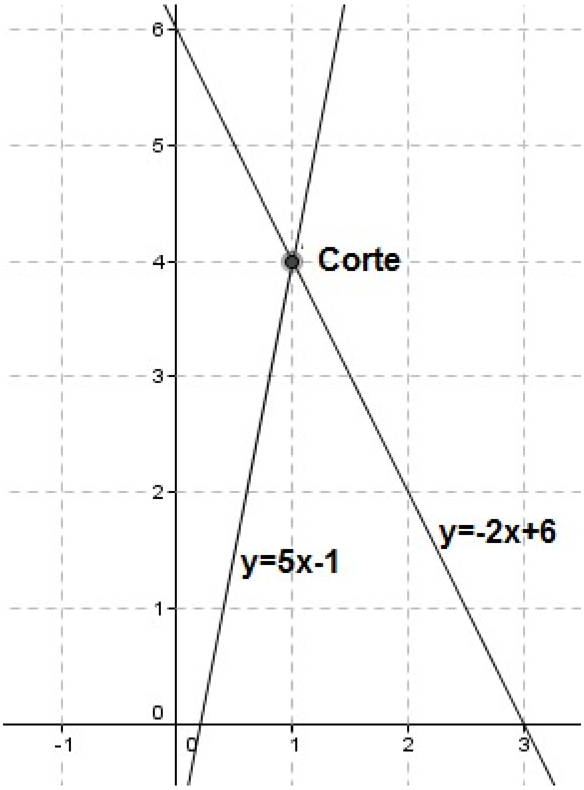
Se despeja la y en las dos ecuaciones:

Primera ecuación: y=5x-1

Segunda ecuación: y=-2x+6

Se representan esas dos rectas, y el punto de corte es la solución del sistema

Solución = punto de corte:
x = 1
y = 4



6.1 Resuelve gráficamente los sistemas de ecuaciones:

a. $\begin{cases} 4x + y = 5 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$	c. $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ -x + 2y = -4 \end{cases}$
b. $\begin{cases} 3x + 2y = 12 \\ -2x + y = -1 \end{cases}$	d. $\begin{cases} x - y = 5 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$