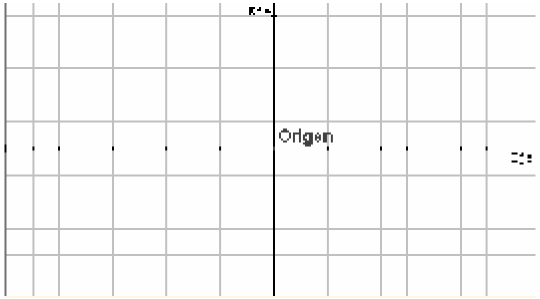
Coordenadas cartesianas

1. EJES DE COORDENADAS

Los ejes de coordenadas son el eje horizontal (eje de abscisas o eje X) y el eje vertical (eje de ordenadas o eje Y). Los ejes se cortan en el punto O (origen de coordenadas).



1.- Coloca el puntero del ratón sobre la escena que hay a la izquierda, pulsa el botón principal, desplaza el ratón y observa lo que sucede.

*2.-Representa los ejes y el origen en tu cuaderno de trabajo.

3.- Cambia la escala y mueve los ejes para observar que se pueden "nombrar" todos los puntos del plano.

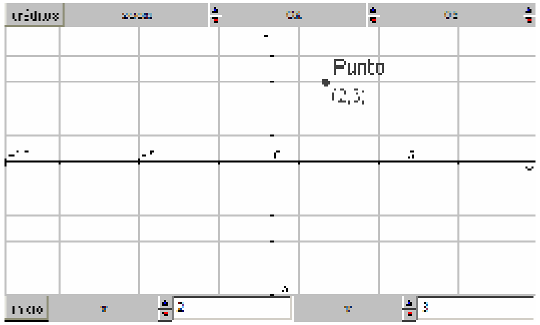
Usa los pulsadores de colores que hay junto al zoom y junto a los ejes OX y OY.

El botón Inicio restaura los valores iniciales.

*4.-Anota en tu cuaderno las letras que designan a los ejes y al origen, así como los números que aparecen en los ejes.

2. PUNTOS Y PAREJAS DE NÚMEROS

Con estos ejes de coordenadas cada punto del plano puede "nombrarse" mediante dos números, que suelen escribirse encerrados entre paréntesis y separados por una coma.



Al comenzar esta actividad el punto rojo está en (2,3).

Para mover el punto puedes presionar los pulsadores rojo y azul de x e y o escribir el número en la celda blanca y pulsar la tecla Intro.

5.- Desplaza el punto rojo a las siguientes posiciones:

(2,5)	(-3,2)	(-5,-2)	(-3,0)
(10,3)	(7,-10)	(0,5)	(20,16)
(40,35)	(-30,40)	(1,-1)	(-15,0)

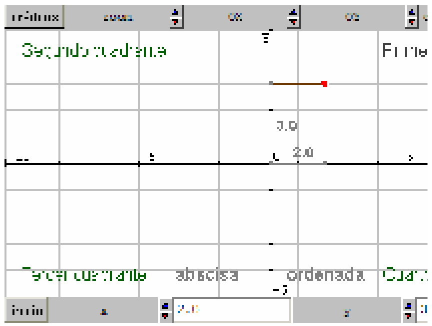
Utiliza el cambio de escala o mueve los ejes cuando lo necesites.

*6.-Invéntate seis parejas de números enteros y representa los puntos correspondientes en tu cuaderno; procura que estén en distintas zonas del plano. Después, comprueba con esta escena que los has representado correctamente.

3. COORDENADAS DE UN PUNTO: ABSCISA Y ORDENADA

$$(x, y)$$

Los números de cada pareja se llaman coordenadas del punto respectivo, el primer número se llama abscisa y el segundo ordenada.
Los ejes de coordenadas dividen al plano en cuatro cuadrantes.



7.- Mueve el punto rojo por los distintos cuadrantes y observa sus coordendas (x,y)

Ahora tambien puedes mover el punto seleccionándolo con el ratón y arrastrándolo, o bien pulsando las teclas de flechas.

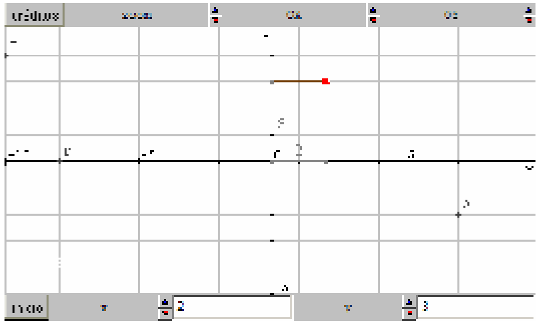
*8.-Escribe en tu cuaderno el signo de la abscisa y de la ordenada en cada uno de los cuadrantes.

	1er cuadrante	2° cuadrante	3er cuadrante	4° cuadrante
Abscisa				
Ordenada				

*9.-Señala en tu cuaderno en qué cuadrantes los puntos tienen sus dos coordenadas con el mismo signo y en cuáles las tienen diferentes.

4. LOCALIZACIÓN DE COORDENADAS CON VALORES ENTEROS

Se han colocado siete puntos en el plano con coordenadas enteras : A, B, C, D, E, F y G.



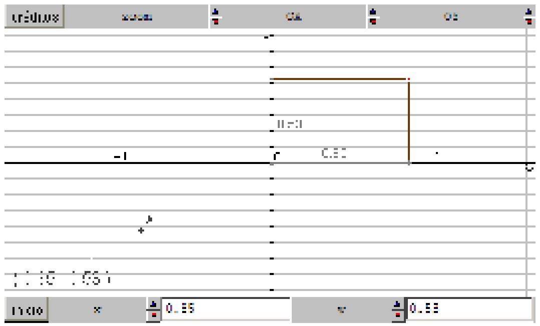
Puedes usar el zoom y el movimiento de los ejes para ver distintas zonas del plano.

***10.-Localiza los puntos A, B, C, D, E, F, G y anota en tu cuaderno sus *coordenadas*.**

Para comprobar que las coordenadas que has escrito son correctas, puedes mover el punto rojo y colocarlo sobre cada uno de los puntos amarillos.

5 LOCALIZACIÓN DE COORDENADAS CON VALORES DECIMALES

Ahora hay otros siete puntos en el plano con coordenadas decimales : A, B, C, D, E, F y G.



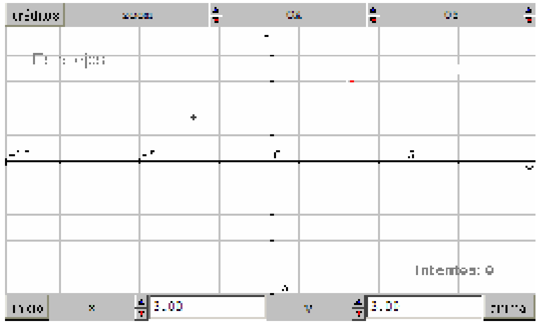
Puedes usar el zoom y el movimiento de los ejes para ver distintas zonas del plano.

***11.-Localiza los puntos A, B, C, D, E, F, G y anota en tu cuaderno sus *coordenadas* con dos decimales.**

Para cada punto escribe en las celdas la abscisa y ordenada aproximada y después usa las flechitas para que el punto rojo tape completamente al amarillo.

6 LOCALIZACIÓN DE COORDENADAS

En esta escena hay punto amarillo que sale al azar sobre la escena.



Si no se ve un punto amarillo usa el zoom hasta que se vea en la escena.

12.-Localiza las *coordenadas* del punto amarillo escribiendo su abscisa y su ordenada, cuando lo aciertes te avisará.

Cuando hayas acertado un punto pulsa el botón animar para que salga el siguiente punto y se cuente el que has acertado.

13.-Debes conseguir diez aciertos consecutivos.

Tablas y gráficas

1. DOS EJEMPLOS SENCILLOS

1. El precio de un bolígrafo en la papelería cercana es de 0,30 ?.

Calcula y escribe en la tabla siguiente el precio de los bolígrafos que se indican.

x (bolígrafos)	0	1	2	3	4	5	6	7
y (precio)								

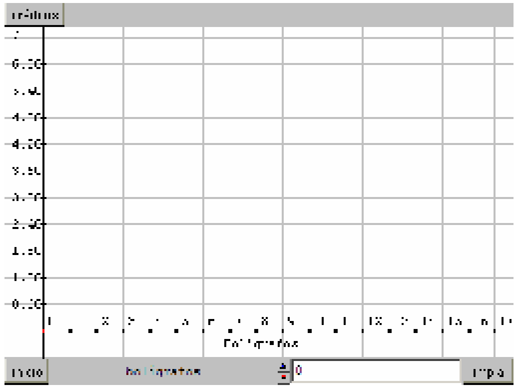
Esta tabla se llama tabla de valores, x es la variable independiente e y la variable dependiente (depende del valor de x)

En la escena siguiente hemos dibujado unos ejes coordenados. En el eje de abcisas (eje X) representamos el número de bolígrafos que compramos. En el eje de ordenadas (eje Y) representamos el precio de la compra. Para cada valor que le asignes al número de bolígrafos se marca en su vertical el precio de esos bolígrafos con un punto rojo.

En la parte inferior de la escena asígnale a la variable bolígrafos los valores de la tabla anterior y observa su precio, es decir, la altura donde se coloca el punto rojo.

***1. ¿Qué mide un cuadradito cualquiera del eje horizontal?**

***2. ¿Qué mide un cuadradito cualquiera del eje vertical?**



*1. ¿Qué mide un cuadradito cualquiera del eje horizontal?

*2. ¿Qué mide un cuadradito cualquiera del eje vertical?

*3. Fijándote en la gráfica, ¿cuánto cuestan 16 bolígrafos? ¿Cuántos bolígrafos te dan por 3,60 €?

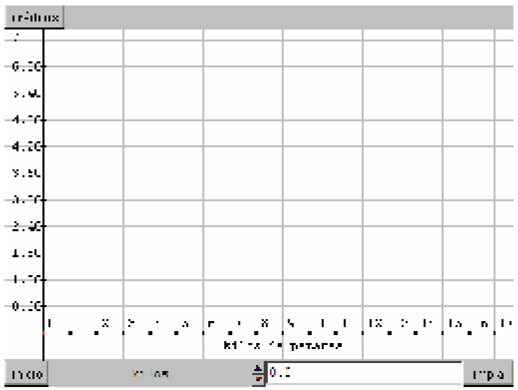
*4. ¿Tiene sentido unir los puntos rojos de la gráfica? ¿Por qué?

2. El siguiente ejemplo es muy similar al anterior. Queremos comprar patatas a 0,30 € el kilo. Podemos construir una tabla y una gráfica idénticas a las anteriores salvo que en el eje horizontal representamos los kilos de patatas.

Pero hay una importante diferencia entre ambos ejemplos: no podemos comprar fracciones de bolígrafos (1,5 o 2,7 bolígrafos) y en cambio sí podemos comprar fracciones de kilos de patatas (1,5 o 2,7 kilos de patatas).

Calcula y anota los precios de las siguientes cantidades de patatas. Asígnale esos valores a la variable kilos de la escena siguiente.

x (kilos de patatas)	0	1	1,5	2	2,7	5	5,7	7
y (precio)								



*5. ¿Tiene sentido ahora unir los puntos rojos de la gráfica?

Compuébalo en la escena asignándole a la variable kilos el valor 0 y a continuación, mantén pulsado el botón del ratón sobre la fecha superior de los kilos de patatas.

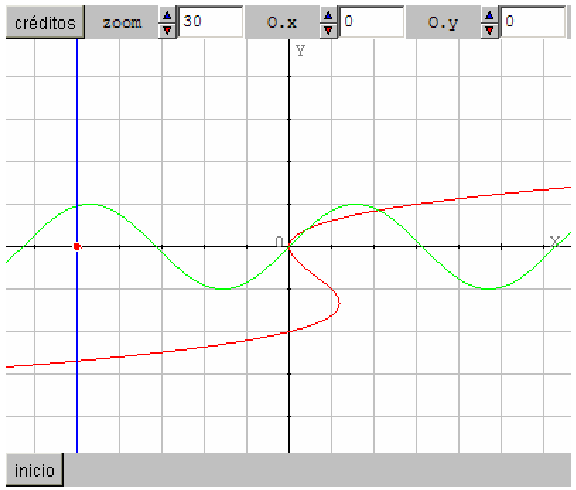
En el primer caso, la gráfica está formada por puntos aislados. En el segundo caso, la gráfica es una curva (en este caso, una recta) continua.

La gráfica de las funciones lineales

La relación entre las dos variables de las dos funciones anteriores se presenta muy a menudo en la vida cotidiana. Como sabes, esta relación se llama proporcionalidad directa: el cociente entre las dos variables, el precio del producto y su cantidad, se mantiene constante. Las funciones de proporcionalidad se llaman también funciones lineales. Sus gráficas siempre son rectas que pasan por el origen de coordenadas.

2. DEFINICIÓN DE FUNCIÓN

Una función es una relación entre dos variables *x* e *y*, de manera que a cada valor de la primera variable le corresponde uno o ningún valor de la segunda.



*6.- Observa en la escena las gráficas y di cuál de ellas es función y por qué no lo es la otra.

Observa al mover el punto P cuántos puntos de corte tiene la recta azul con cada gráfica; si es más de uno no es una función.

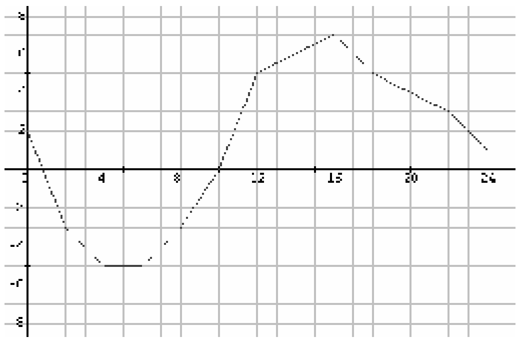
3. CARACTERÍSTICAS DE LAS GRÁFICAS

*7. La siguiente gráfica muestra las temperaturas a lo largo de un día de invierno en un pueblo de Valladolid. En el eje horizontal hemos representado las horas del día y en el eje vertical, las temperaturas.

Cuando éstas aumentan decimos que la función es creciente. Cuando disminuyen, diremos que es decreciente.

En aquellos puntos de la gráfica de una función donde pasa de ser decreciente a ser creciente decimos que alcanza un mínimo. En los puntos que pasa de ser creciente a ser decreciente alcanza un máximo.

¿Qué temperatura hizo a las 0 horas? ¿Y a las 10 horas?



¿Qué temperatura hizo a las 0 horas? ¿Y a las 10 horas?

¿A qué hora había 0°?

¿A qué hora se alcanzó la temperatura máxima del día?¿Cuál fue la temperatura máxima?

¿A qué hora se alcanzo la temperatura mínima del día? ¿Cuál fue la temperatura mínima?

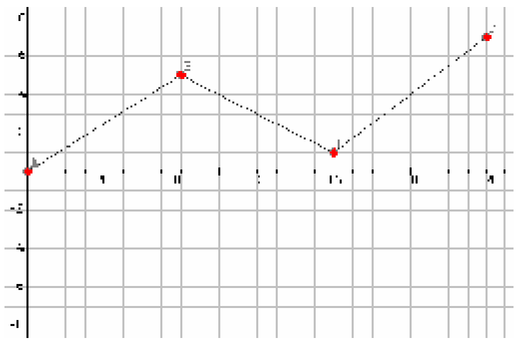
¿En que periodo del día subió la temperatura? ¿En qué periodo bajó? ¿En qué periodos se mantuvo constante?

¿En qué periodo del día hubo una temperatura por debajo de 0°?

Construye una tabla con las temperaturas que se registraron a lo largo del día.

Hora	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Temperatura													

*8. En la siguiente escena se representa la gráfica de una función creciente desde 0 hasta 8, decreciente en el intervalo desde 8 hasta 16 y creciente de nuevo desde 16 hasta 24. La función alcanza un máximo en el punto B y un mínimo en el punto C. Arrastra los puntos A, B, C y D para representar gráficas con las siguientes características. En cada caso, escribe en tu cuaderno dónde es la función creciente y dónde decreciente:

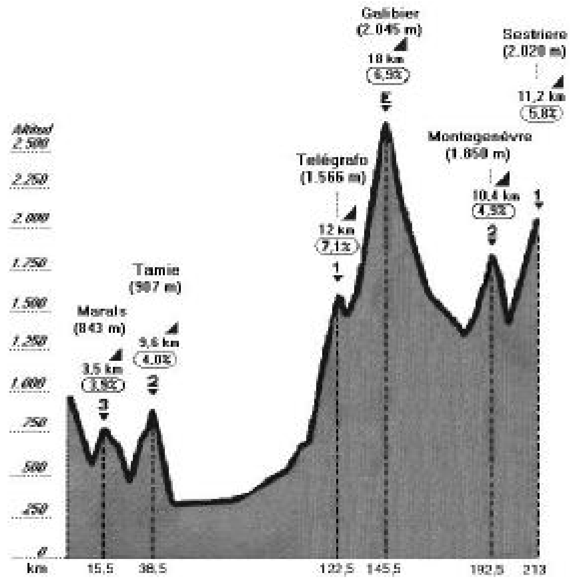


Pasa por los puntos (0,3) y (24,0), alcanza un máximo en el punto (8,6), un mínimo en el punto (16,-5).

Pasa por los puntos (0,0) y (24,0), alcanza un mínimo en el punto (8,-7), un máximo en el punto (16,3).

Pasa por los puntos (0,5) y se mantiene constante = 5 en todo el intervalo.

*9. La siguiente gráfica representa el perfil de la 9ª etapa del Tour de Francia del año 1999 Le Grand Bornard-Sestriere. Se subieron seis puertos de montaña de los Alpes.



¿Cuántos kilómetros tiene la etapa?

¿En qué puntos kilométricos de la etapa presenta la gráfica un máximo y qué altitud alcanza en cada uno?

¿En qué puerto se alcanza la mayor altitud? ¿Qué puerto de montaña tiene mayor longitud? ¿Y en cuál hay mayor pendiente?

Describe el recorrido de la etapa a la vista de los datos que aparecen en la gráfica.

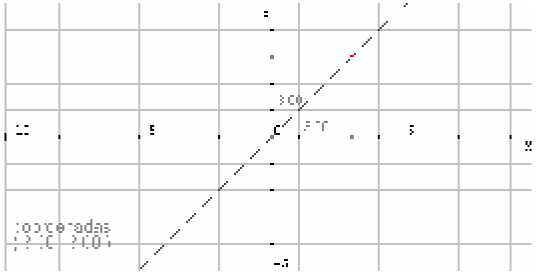
Función de proporcionalidad directa o función lineal

1. LA FUNCIÓN IDENTIDAD

$$y = x$$

Se denomina función ***identidad***, porque a cada número del eje de abscisas le corresponde el **mismo número** en el eje de ordenadas, es decir, que las dos coordenadas de cada punto son idénticas (1,1), (2,2), (3.5,3.5).

1.- Mueve el punto rojo y observa que en la recta están todos los puntos que cumplen la condición *y = x*.



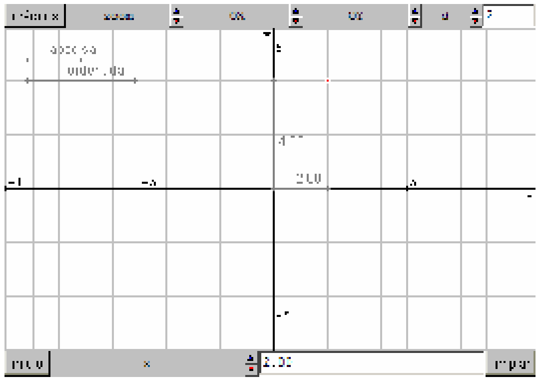
2. Cambia la escala y compruébalo para valores grandes y para valores pequeños de *x*.

Como ves la representación gráfica de la función *identidad* es una *recta*, que es la bisectriz de los cuadrantes primero y tercero. Todos los puntos de esa recta tienen sus coordenadas idénticas, para cada punto su abscisa es igual que su ordenada.

2. LA FUNCIÓN DOBLE

$$y = 2x$$

En este caso la ordenada de cada punto vale el doble que su abscisa, por ejemplo: (1,2), (3,6), (4.5,9)...



Puedes mover el punto rojo con el ratón o con las teclas de flechas y también cambiando el valor de x.

3.- Observa los puntos de la función *doble*.

***4.-¿Cómo será la gráfica de la función *doble*? Dibújala en el cuaderno de trabajo ayudándote de la siguiente tabla de valores:**

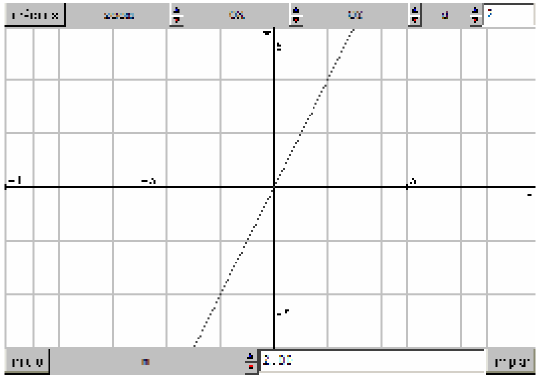
X	0	1	2	-1	-2
Y	0	2	4	-2	-4

3. FUNCIONES LINEALES

$$y = mx$$

Ahora verás las gráficas de algunas funciones lineales:

$y = 2x$ $\quad y = 3x$ $\quad y = \frac{1}{2} x$ $\quad$ ...



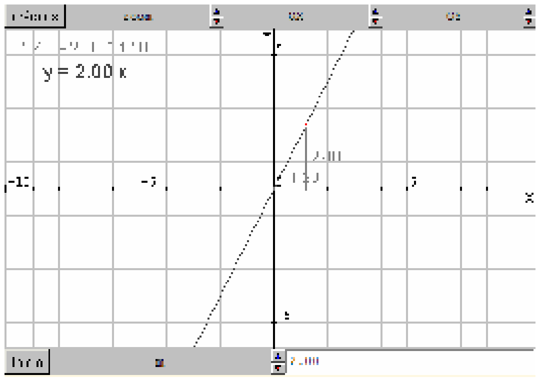
Con los pulsadores del control m puedes ver las gráficas de algunas funciones lineales.

***5.- Haz varias tablas de valores para dibujar en tu cuaderno las gráficas de las funciones triple, cuádruple, mitad y quinta parte.**

4. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LAS FUNCIONES LINEALES

$$y = m\,x$$

Elige un valor cualquiera para m escribiendo el número pulsando la tecla Intro o usando los pulsadores.



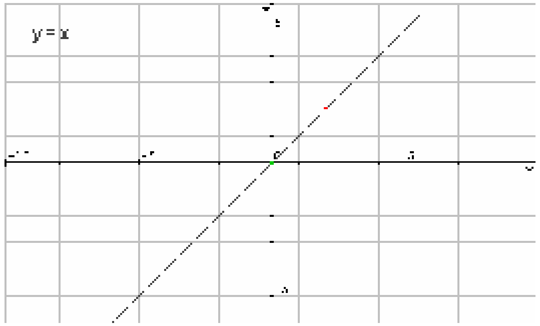
6.- Comprueba que todos los puntos que elijas en la *recta* conservan la relación:

ordenada = m * abscisa

7.- Asigna otros valores a *m* y comprueba, en cada caso, que son *rectas* cuyos puntos también conservan la misma relación.

La *representación gráfica* de una *función lineal* siempre es *una recta*.

5. UN PUNTO COMÚN



Mueve el punto rojo hasta que las rectas que se van representando llenen todo el plano.

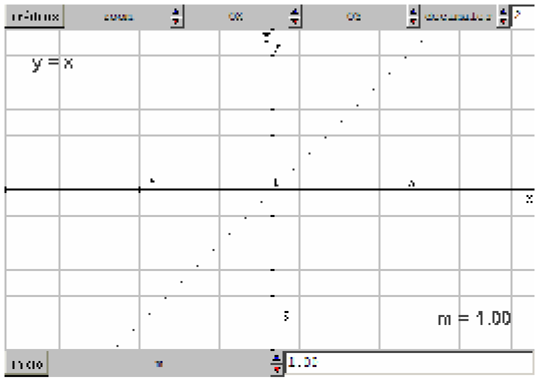
***8.- Observa que todas las rectas que representan funciones lineales pasan por el origen de coordenadas. ¿Por qué?**

9.- Observa también que hay un recta que no es una función lineal.

Las funciones lineales son rectas que pasan por el punto (0,0) (el origen de coordenadas).

6. LA PENDIENTE DE LA RECTA

Cambia el valor de m.



10.- Observa que para cada valor de *m* hay una función lineal distinta y una recta también distinta.

La *m* se llama la *pendiente* de la recta.

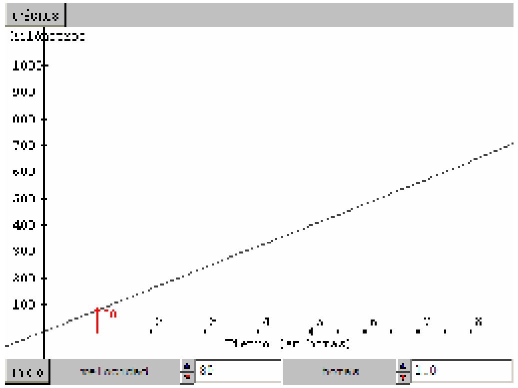
11.- Analiza lo que ocurre para valores grandes de la *pendiente*, para valores próximos a cero y para valores negativos.

El valor de la pendiente determina la inclinación de la recta, los valores próximos a cero dan lugar a rectas muy horizontales y los valores alejados de cero a rectas muy verticales.

7. MÁS EJEMPLOS

***12. Este verano mi familia y yo nos iremos de vacaciones a la costa en nuestro coche. Debemos recorrer un total de 800 km. En la escena siguiente representamos la gráfica de nuestro recorrido. En el eje de abcisas marcamos el tiempo de viaje y en el eje de ordenadas el espacio recorrido.**

Asígnale a la variable horas los valores 1, 2, 4 y 8. Anota en tu cuaderno el espacio recorrido en cada caso. Observa que el cociente entre el espacio y el tiempo es siempre constante = 80, es decir, las dos variables son proporcionales, la función es lineal. En nuestro ejemplo, la razón de la proporción mide la velocidad del coche.

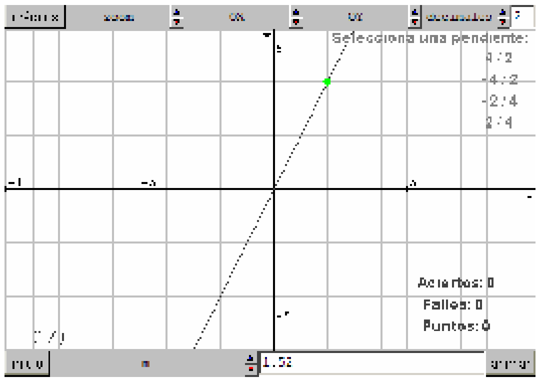


Modifica el valor de la velocidad a 100 km/h. Observa cómo se modifica la gráfica de la función. Asigna de nuevo a la variable horas los valores 1, 2, 4 y 8 y anota el espacio recorrido con esta nueva velocidad. Igual que antes, el cociente entre el espacio recorrido y el tiempo que ha tardado en recorrerlo es constante, pero ahora su valor es 100.

Asígnale a la variable velocidad distintos valores y observa la variación de la gráfica y de los valores del espacio recorrido.

La razón de la proporción en las funciones lineales mide la pendiente de la recta que representa la función.

8. SELECCIONA LA PENDIENTE



Para dar valores a m puedes escribir números decimales o fracciones como 5/7 ó -1/2 y pulsar la tecla Intro.

Si aciertas verás la expresión de la función con color naranja, si no aciertas verás la recta correspondiente de color rojizo.

13.- Tienes que seleccionar el número que corresponde a la pendiente de la recta naranja fijándote en las coordenadas del punto verde de la recta.

Después de cada acierto pulsa el

botón animar para que salga una nueva recta.

14.- Repite las tiradas hasta que consigas 10 puntos.

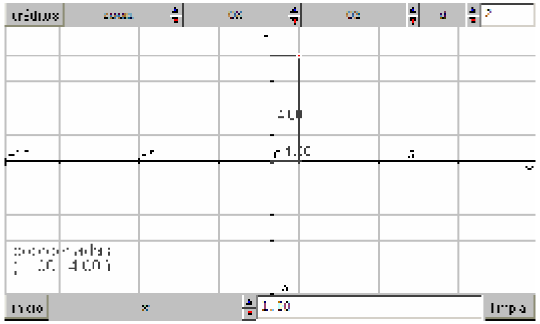
Función afín

1. LA FUNCIÓN *SUMAR 3*

$$y = x + 3$$

En este caso a cada número x le asociamos 3 unidades más, es decir, $x + 3$.

X	1	2	0	-1	…
y=x+3	4	5	3	2	…



Puedes mover el punto rojo como antes o puedes cambiar el valor de x con los pulsadores o escribirlo y pulsar Intro.

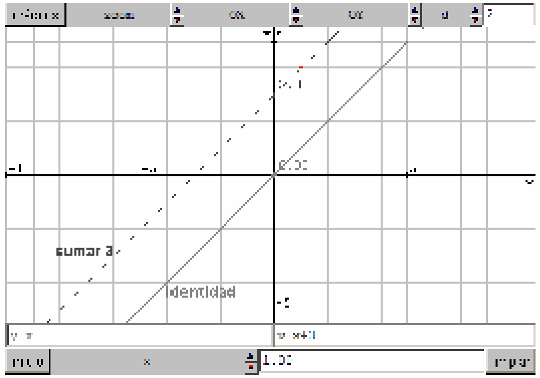
***1.- Observa por donde se mueve el punto y representa la gráfica de la función y=x+3 en tu cuaderno.**

2. COMPARACIÓN DE LAS FUNCIONES SUMAR 3 Y LA IDENTIDAD

$y = x$ $\qquad$ $y = x+3$

Se trata de comparar las gráficas de la función *identidad* y de la función *sumar 3* para ver en qué se parecen y en qué se diferencian.

Puedes mover el punto rojo con el ratón o con las teclas de flechas y también con los pulsadores o escribiendo el valor de x.



***2.- Observa las gráficas de la función *identidad* y la función *sumar 3* para responder en el cuaderno a las siguientes preguntas**

¿Cómo son entre sí las rectas que representan ambas funciones?

¿Dónde corta a los ejes la gráfica de la función *sumar 3*?

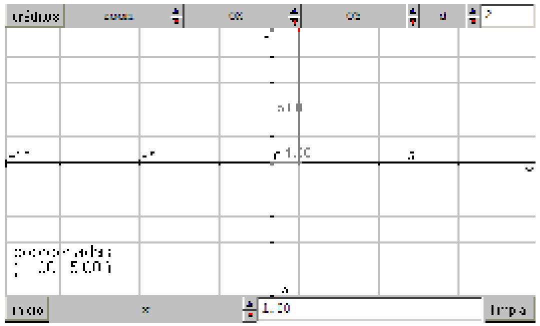
***3.- Representa en el cuaderno las gráficas de las funciones *sumar uno*, *sumar ¾*, *restar cinco*, etc.**

Con los pulsadores del control k puedes ver las gráficas que desees.

3. LA FUNCIÓN *DOBLE MÁS 3*

$$y = 2x + 3$$

En esta función se suma 3 después de multiplicar por 2.



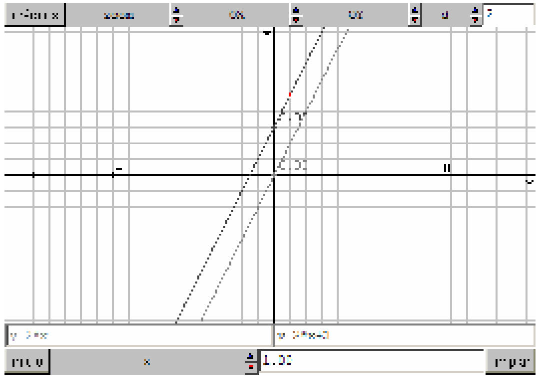
Puedes mover el punto rojo como antes o puedes escribir el valor de x y pulsar Intro.

***4.- Observa por dónde se mueve el punto; en tu cuaderno, haz una tabla de valores y representa la gráfica de la función y = 2x + 3 en tu cuaderno.**

4. COMPARACIÓN DE LAS FUNCIONES 2x+3 Y LA 2x

$y = 2x$ $\qquad$ $y = 2x+3$

Se trata de comparar las gráficas de la función y=$2x$ y de la función y=$2x$+3 para ver en qué se parecen y en qué se diferencian.



Puedes mover el punto rojo con el ratón o con las teclas de flechas y también con los pulsadores o escribiendo el valor de x.

***5.- Observa las gráficas de la función *2x* y la función *2x+3* para responder en el cuaderno a las siguientes preguntas**

¿Cómo son entre sí las rectas que representan ambas funciones?

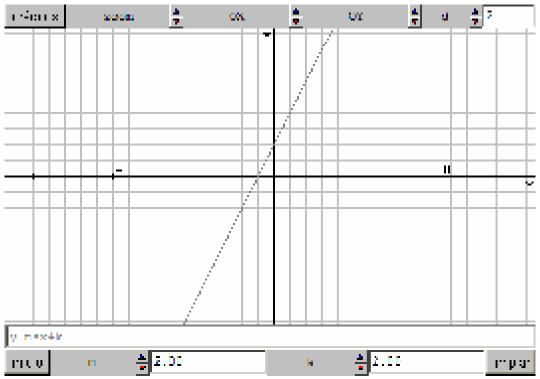
¿Dónde corta a los ejes la gráfica de la función *2x+3*?

***6.- Represénta en el cuaderno las gráficas de las funciones:**

y=2*x+1	y=2*x-4
y=3*x-2	y=-2*x+3

5. LA FUNCIÓN AFÍN $y = mx + k$

En esta escena podrás ver la representación de cualquier función afín.



Con los pulsadores de los controles m y k puedes ver las gráficas de la función afín que desees.

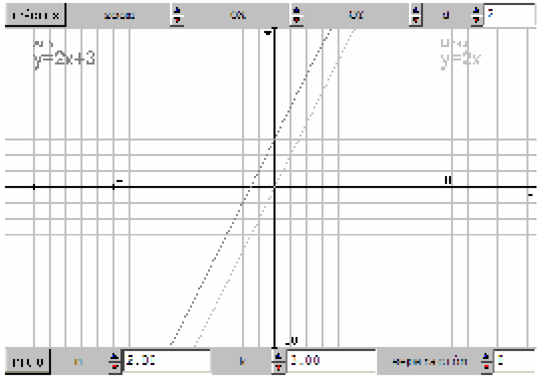
***7.- Responde en el cuaderno a las siguientes preguntas:**

¿De qué parámetro depende la inclinación de la recta?

¿De qué parámetro depende el punto de corte con el eje Y?

6. LA FUNCIÓN AFÍN Y LA FUNCIÓN LINEAL $y = mx + k$ $y = mx$

En esta escena se representa cualquier función afín y su función lineal asociada.



8.- Modifica los valores de m y k para observar la relación que hay entre una función afín y=mx+k y su función lineal asociada y=mx.

Con el parámetro s puedes ver u ocultar la separación que hay entre dos puntos cualesquiera de las dos funciones que tienen la misma abscisa.

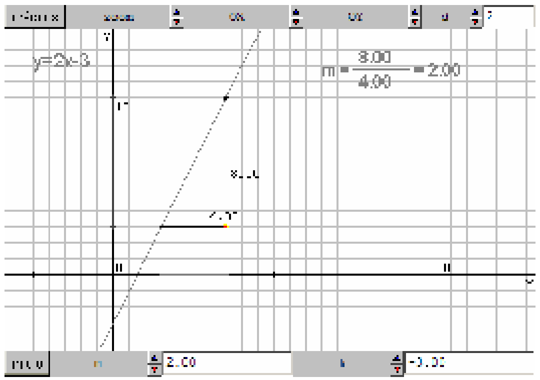
***9.- Anota el cuaderno de trabajo tus conclusiones y las respuestas de las siguientes preguntas:**

¿Cuántas funciones afines tienen asociadas la misma función lineal?

¿Cómo son las rectas que tienen asociada la misma función lineal?

7. CÁLCULO DE LA *PENDIENTE* DE UNA RECTA $y = mx + k$

En esta escena puedes ver un método para calcular la pendiente de una recta cualquiera.



El punto rojo se puede mover arrastrándolo con el ratón o con las teclas de flechas.

10.- Mueve el punto rojo y comprueba que para cualquier punto que no esté sobre la recta el cociente entre los segmentos señalados (verde y azul) permanece constante y es igual a la pendiente.

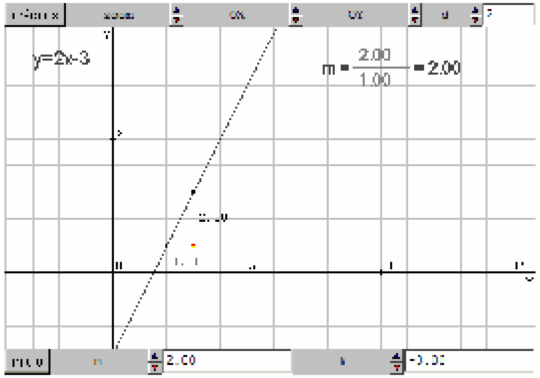
11.- Comprueba que con cualquier recta que elijas se cumple esa condición.

***12.- Escribe en tu cuaderno un método para determinar la pendiente de una recta.**

***13.- ¿Qué valor pondrías al segmento azul para que te resulte más fácil determinar la pendiente?.**

8. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA *PENDIENTE* DE UNA RECTA $y = mx + k$

En esta escena puedes ver un segmento que tiene la misma longitud que la pendiente de la recta.



El punto rojo se puede mover arrastrándolo con el ratón o con las teclas de flechas.

14.- Mueve el punto rojo y comprueba que el segmento amarillo tiene la misma longitud que la pendiente de la recta.

15.- Comprueba que con cualquier recta que elijas se cumple esa condición.

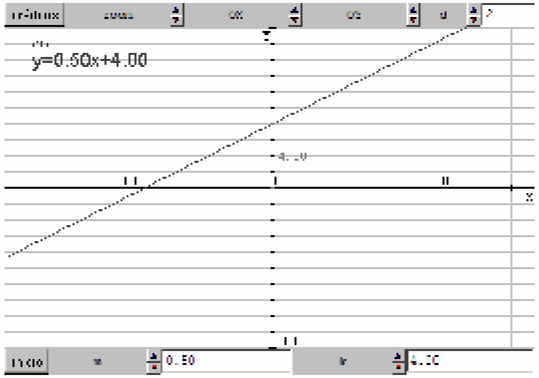
La pendiente es el valor que aumenta o disminuye la función cuando la *x* aumenta una unidad.

16.- Comprueba que todas las rectas paralelas tienen la misma pendiente.

9. REPRESENTACIÓN DE LA *ORDENADA EN EL ORIGEN* DE UNA RECTA

$$y = m\,x + k$$

En esta escena puedes ver el segmento que representa la ordenada en el origen de una recta.



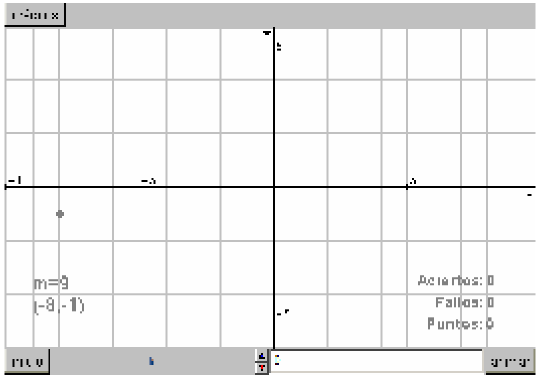
17.- Cambia el valor de m y k. Observa el segmento amarillo que representa el valor de k y no depende, por tanto de m.

El parámetro k se llama ordenada en el origen de la función afín porque indica el valor de la función cuando x vale cero.

18.- Comprueba que las rectas que pasan por el mismo punto del eje y tienen el mismo valor de k y se diferencian sólo en su pendiente.

10. BUSCA LA ECUACIÓN DE LA RECTA CONOCIDA LA PENDIENTE Y UN PUNTO

Como se conoce la pendiente sólo hay que determinar la ordenada en el origen de la recta.



19.- Tienes que escribir el valor de k para determinar la ecuación de la recta que pasa por el punto amarillo y tiene de pendiente el valor indicado m.

Si aciertas verás la expresión de la función con color naranja, si no aciertas verás la recta correspondiente de color rojizo.

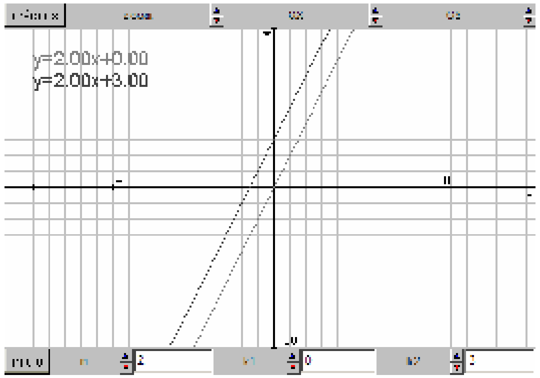
Después de cada acierto pulsa el botón animar para que se salga una nueva recta.

20.- Repite las tiradas hasta que consigas 10 puntos.

Rectas paralelas y secantes

1. RECTAS PARALELAS

Dos rectas son paralelas si no tienen ningún punto en común.



***1.- Cambia el valor de *m*. Escribe en tu cuaderno cómo son las rectas y qué cambia.**

***2.- Cambia los valores de *k1* y *k2*. Escribe en tu cuaderno cómo son las rectas y qué cambia.**

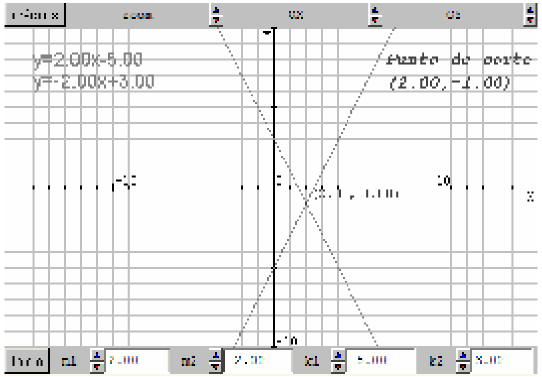
Dos rectas son paralelas si tienen la misma pendiente.

2. RECTAS SECANTES

Dos rectas son secantes si se cortan en un punto.

La recta de color naranja es *y=m1*x+k1*.

La recta de color verde es *y=m2*x+k2*.



***3.- Cambia los valores de m1 y m2. ¿Cómo deben de ser estos valores para que las rectas sean paralelas?**

***4.- Cambia los valores de k1 y k2. ¿Influyen estos valores para que las rectas sean paralelas?**

Dos rectas son secantes en un punto si no tienen la misma pendiente.

***5.- Indica cuáles de las siguientes rectas son paralelas y cuáles secantes con y=3x-2:**

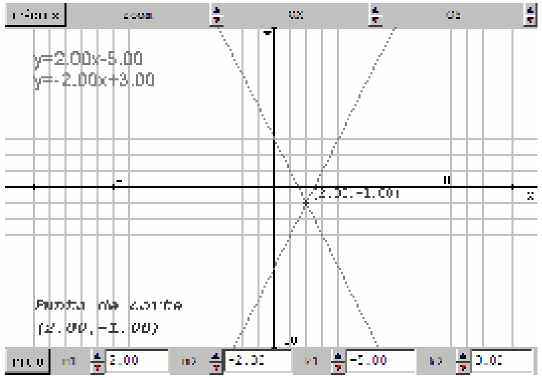
y=2x-3	**y=-3x+2**	**y=3x+2**
y=x-2	**y=3x**	**y=x**

3. PUNTO DE CORTE DE DOS RECTAS SECANTES

Observa cómo se halla el punto de corte de las rectas secantes y=2x-5 e y=-2x+3:

<table>
<tr><td>y=2x-5</td><td rowspan="2">Igualando los valores de y</td><td rowspan="2">2x-5=-2x+3</td><td rowspan="2">2x+2x=3+5</td></tr>
<tr><td>y=-2x+3</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">4x=8</td><td>x=2</td><td>x=2</td><td>x=2</td><td>Punto de corte:</td></tr>
<tr><td>y=2x-5</td><td>y=2*2-5</td><td>y=-1</td><td>(2,-1)</td></tr>
</table>



***6.- Halla el punto de corte de las siguientes rectas y comprueba tu solución en la escena:**

a) y=10x+2 y=x+2

b) y=-3x+4 y=-4x-5

c) y=6x+12 y=2x+4

d) y=2x+5 y=-5x-2

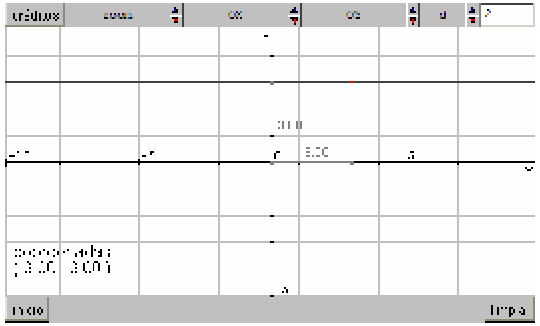
La recta de color naranja es *y=m1*x+k1*.

La recta de color verde es *y=m2*x+k2*.

Rectas paralelas a los ejes

1. RECTA *y=3*

Los valores para *x* pueden ser cualesquiera y para *y* siempre 3.



1.- Mueve el punto rojo y observa que en la recta están todos los puntos que cumplen la condición *y=3*

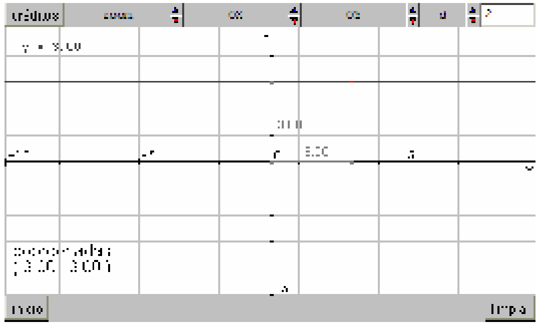
2. Cambia la escala y compruébalo para valores grandes y para valores pequeños de *x*.

En esta *recta horizontal*, todos los puntos tienen la misma ordenada que es 3.

2. RECTAS PARALELAS AL EJE DE ABSCISAS

Generalizamos el ejemplo anterior para que en lugar de valer 3 pueda ser cualquier valor.

Puedes mover el punto rojo con el ratón o con las teclas de flechas y cambiar el valor de k con los pulsadores.



3.- Representa las rectas siguientes y observa lo que tienen en común.

y=-2	y=15
y=-$\frac{1}{4}$	y=2/35

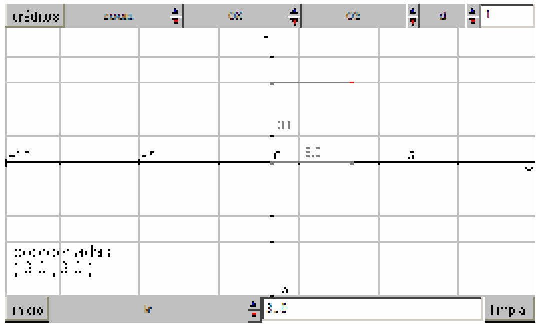
4.- Prueba otros valores de k.

*5.-Contesta en el cuaderno a las siguientes preguntas:
a) ¿Qué recta es y=0?
b) ¿Dónde cortan a los ejes estas rectas?
c) ¿Estas rectas son funciones?

Las rectas de la forma y=k son paralelas al eje de abscisas. Todas ellas son funciones.

3. RECTA *x=3*

Los valores para *y* pueden ser cualesquiera y para *x* siempre 3.



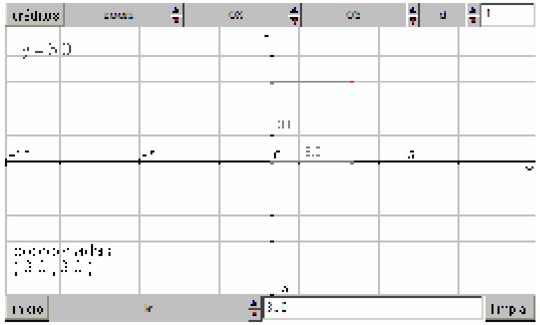
6.- Mueve el punto rojo y observa que en la recta están todos los puntos que cumplen la condición *x=3*

7. Cambia la escala y compruébalo para valores grandes y para valores pequeños de *y*.

4. RECTAS PARALELAS AL EJE DE ORDENADAS

Generalizamos el ejemplo anterior para que en lugar de valer 3 pueda ser cualquier valor.

Puedes mover el punto rojo con el ratón o con las teclas de flechas y cambiar el valor de k con los pulsadores.



8.- Representa las rectas siguientes y observa lo que tienen en común.

x=-2	x=15
x=-$\frac{1}{4}$	x=2/35

9.- Prueba otros valores de k.

*10.-Contesta en el cuaderno a las siguientes preguntas:
a) ¿Qué recta es x=0?
b) ¿Dónde cortan a los ejes estas rectas?
c) ¿Estas rectas son funciones?

Las rectas de la forma x=k son paralelas al eje de ordenadas. No son funciones.