



Funciones

Contenidos

1. Relaciones funcionales
Tablas, gráficas y fórmulas.
Variables
Dominio y recorrido
2. Representación gráfica
A partir de tabla o fórmula
Unos símbolos muy útiles
3. Propiedades generales
Corte con los ejes
Crecimiento y decrecimiento
Máximos y mínimos
4. Primeras funciones elementales
De proporcionalidad directa
De proporcionalidad inversa
5. Funciones cuya gráfica es una recta

Objetivos

- Comprender, distinguir y valorar el concepto de función.
- Interpretar y relacionar tabla, gráfica y fórmula de una relación funcional.
- Distinguir los conceptos de variable dependiente e independiente, dominio y recorrido.
- Aprender e interpretar sobre una gráfica las primeras propiedades generales de una función.
- Distinguir, formular y representar situaciones mediante una función de proporcionalidad directa e inversa.



Antes de empezar

CONTESTA ESTAS CUESTIONES:	RESPUESTAS
La Piedra Roseta contiene un documento escrito, ¿de cuantas formas distintas?	
¿Cuáles?	
Busca y escribe un enlace para saber más sobre esta piedra.	

Recuerda

Para trabajar con funciones deberás recordar como: representar puntos en el plano, calcular las coordenadas de un punto, construir e interpretar gráficas cartesianas y tablas de datos y reconocer magnitudes directamente proporcionales dadas por tablas o por representación gráfica.

Pulsa el botón  si necesitas repasar dichos temas.

Pulsa  para ir a la página siguiente.

1. Relaciones funcionales

1.a. Expresión de una relación funcional

Lee el texto de pantalla.

CONTESTA ESTAS CUESTIONES:	RESPUESTAS
En una relación funcional, ¿cuántos elementos del segundo conjunto le pueden corresponder a cada elemento del primer conjunto?	
Escribe las diferentes formas de expresar una relación funcional.	

En la escena de la derecha de la pantalla, observa los distintos ejemplos pulsando en los rectángulos verdes y completa:

Tabla de valores

Peso en libras	Peso en Kilogramos



1 libra = Kg

Fórmula

$f(x) = 2 \cdot x - 4$

f() =

f() =

f() =

f() =

Completa según la fórmula anterior

Gráfica de una función

La gráfica representa la distancia a la que se encuentra Juan de su casa a lo largo de la mañana. Juan camina durante un tiempo, desayuna y lee la prensa, sigue caminando un rato hasta la casa de unos amigos. Después de un tiempo regresa rápido ya que se ha hecho un poco tarde.

Si salió a las _____ vuelve a las horas

En casa de sus amigos estuvo durante horas

La casa de Juan está a m. de las de sus amigos



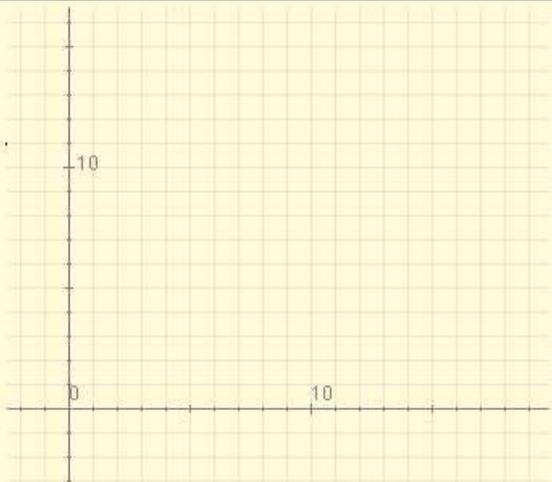
Pulsa en el botón  para hacer unos ejercicios.

Al entrar aparecen tres tipos distintos de opciones. Introduce los datos y completa la siguiente tabla con dos ejercicios de cada opción.

Imágenes en tablas:

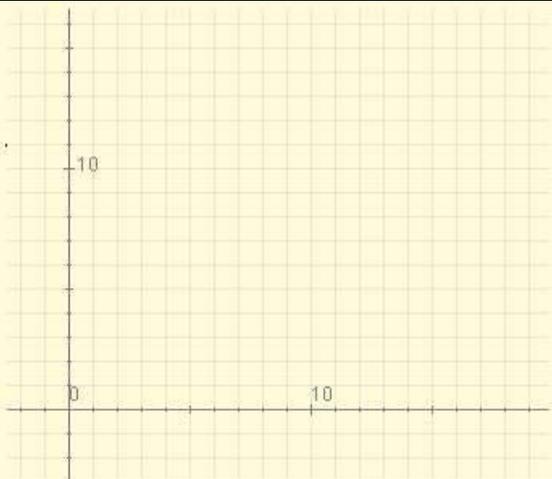
(Una vez completada la tabla haz tu la gráfica y después pulsa "Ver gráfica" para comprobar si la has hecho bien)

x	f(x)



Escribe aquí tus cálculos:

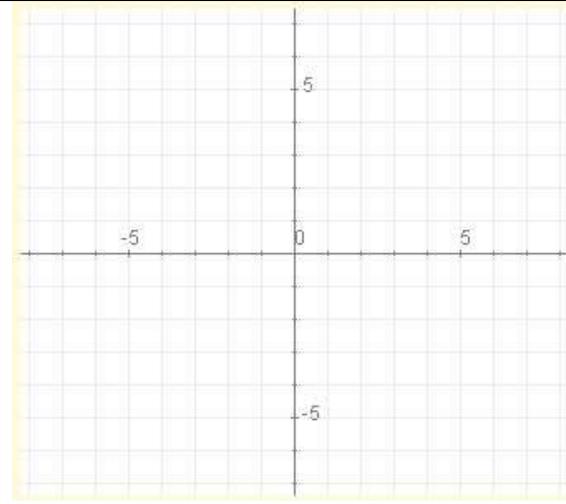
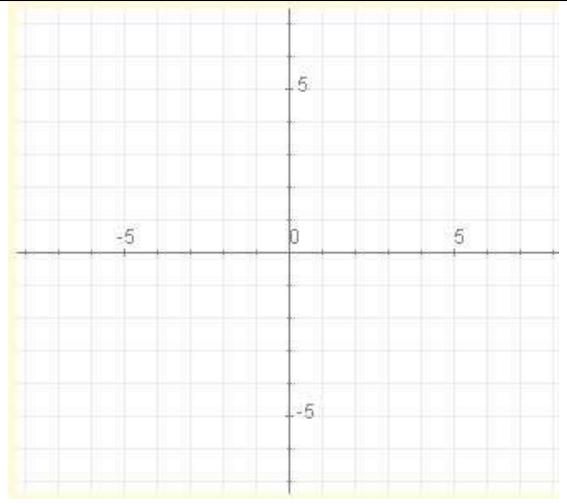
x	f(x)



Escribe aquí tus cálculos:

Imagen sobre gráficas:

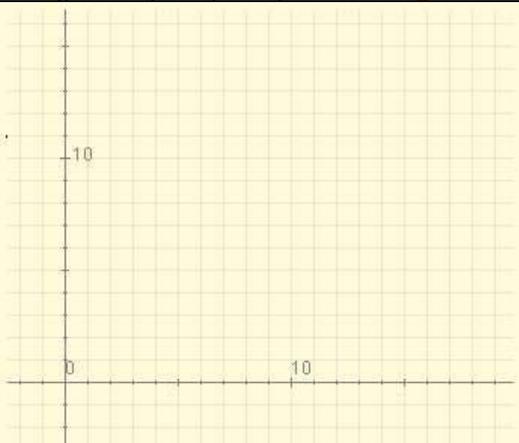
(Copia la gráfica y calcula la imagen pedida. Después pulsa "Pulsa" para comprobar si tu cálculo es correcto)

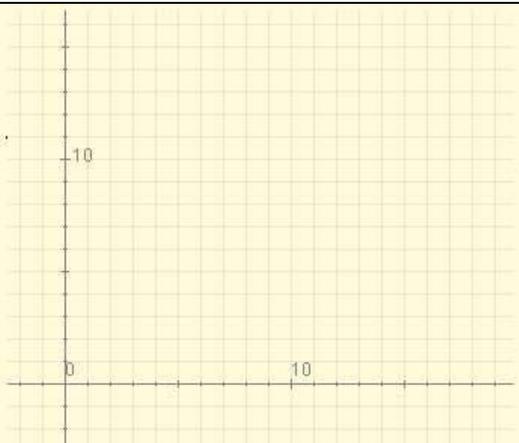
	
f() =	f() =

Imágenes por fórmulas:

(Completa la tabla y después pulsa para comprobar si tus cálculos son correctos.

A continuación, haz la gráfica y después pulsa "Ver gráfica" para comprobar si la has hecho bien)

<p>f(x) =</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">x</th> <th style="width: 50%;">f(x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	x	f(x)														<p>Escribe aquí tus cálculos:</p>
x	f(x)															

<p>f(x) =</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">x</th> <th style="width: 50%;">f(x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	x	f(x)														<p>Escribe aquí tus cálculos:</p>
x	f(x)															

Pulsa para ir a la página siguiente.

1.b. Variable dependiente e independiente

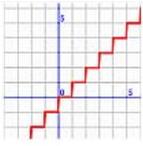
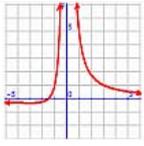
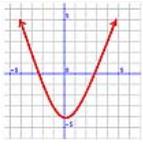
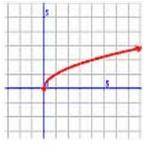
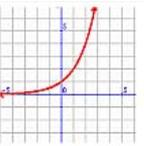
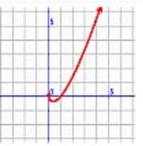
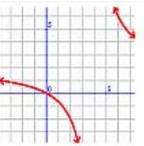
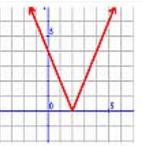
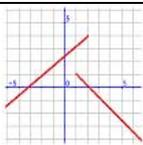
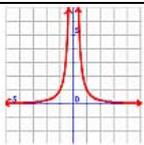
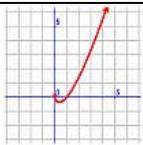
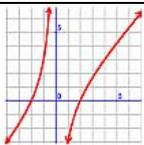
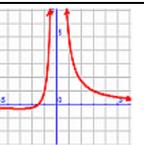
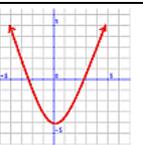
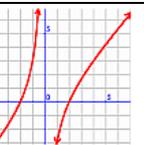
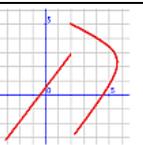
Lee con atención el texto de la pantalla y observa en la escena de la derecha los distintos ejemplos que se plantean. Luego completa:

En una relación funcional, a la magnitud que depende de la otra se la denomina _____, a esta segunda magnitud se la denomina _____.

Ahora pulsa en el botón  para hacer unos ejercicios.

Practica hasta que consigas al menos dos aciertos consecutivos.

Resuelve ahora los cuatro ejercicios siguientes similares a los que aparecen en la escena anterior. Indica cual es la gráfica que **NO** corresponde a una función y el por que:

 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>
Porque ...				Porque ...			
 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>
Porque ...				Porque ...			

Pulsa  para ir a la página siguiente.

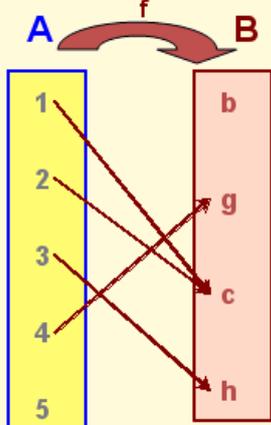
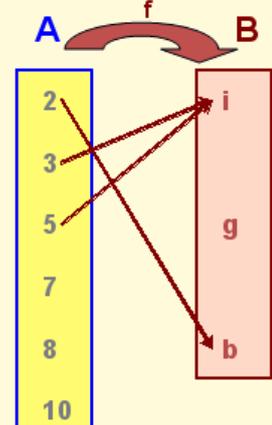
1.c. Dominio y recorrido

Completa:

El _____ o _____ de una función es el conjunto de todos los valores que toma la variable _____.

El _____, _____ o _____ de una función es el conjunto de valores que toma la variable _____.

Observa la escena de la derecha y escribe el dominio y el recorrido en cada una de las siguientes imágenes:

 <p>Dominio: Todos los elementos de A que están relacionados.</p> <p>Dominio={ }</p> <p>Recorrido: Todos los elementos de B que son imagen de algún elemento de A</p> <p>Recorrido={ }</p>	 <p>Dominio: Todos los elementos de A que están relacionados.</p> <p>Dominio={ }</p> <p>Recorrido: Todos los elementos de B que son imagen de algún elemento de A</p> <p>Recorrido={ }</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pulsa en el botón  para hacer unos ejercicios.

Elije cuatro ejercicios de los propuestos en la escena (dos de dominio y dos de recorrido). Realiza los cálculos necesarios para deducir los respectivos dominios y recorridos:

Dominio de $f(x) =$	Recorrido de $f(x) =$
<i>Explicación/cálculos:</i>	<i>Explicación/cálculos:</i>
Dominio =	Recorrido =
Dominio de $f(x) =$	Recorrido de $f(x) =$
<i>Explicación/cálculos:</i>	<i>Explicación/cálculos:</i>
Dominio =	Recorrido =

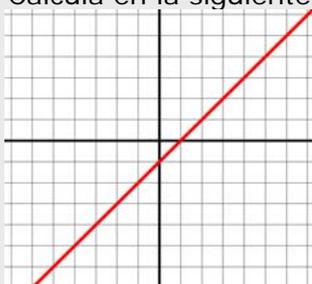
EJERCICIOS

1. La tabla representa valores de una función. Completa los huecos que faltan.

x	f(x)
4	13
5	15
6	17
8	
	23

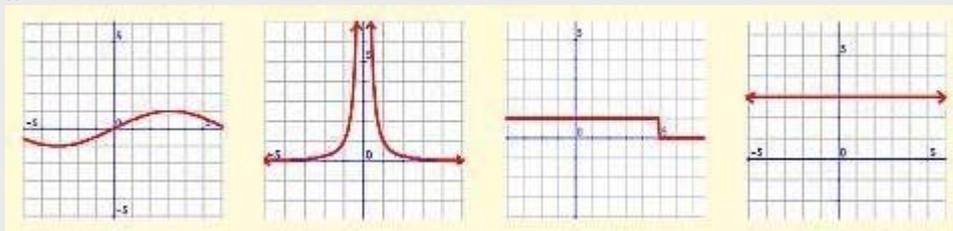
Observa que las imágenes de cada valor se van obteniendo multiplicando por 2 y sumando después 5.

2. Calcula en la siguiente gráfica $f(-3)$.

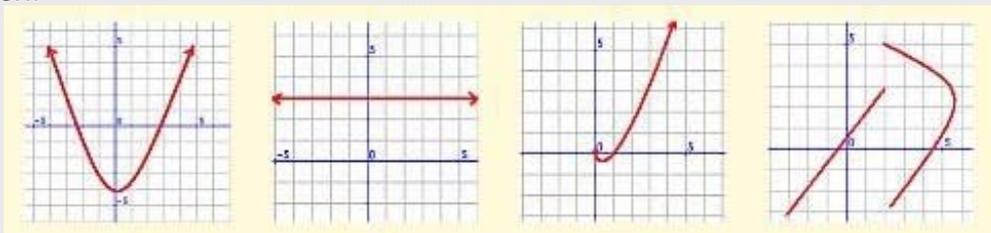


3. Haz una tabla de valores para la función $f(x) = 2x + 1$, y luego dibuja su gráfica de puntos.

4. Entre las siguientes representaciones gráficas hay una que no corresponde a una función.



5. Entre las siguientes representaciones gráficas hay una que no corresponde a una función.



6. Halla el dominio de $f(x) = \frac{3x+4}{2x^2+2}$

7. Halla el dominio de $f(x) = \frac{4x+4}{x+5}$

8. Halla el recorrido de $f(x) = 2x+1$

9. Halla el recorrido de $f(x) = \frac{4}{x+4}$

Pulsa para ir a la página siguiente.

2. Representación gráfica

2.a. Gráfica de una función.

Lee con atención el texto de la pantalla y completa:

Para representar gráficamente una función, se forma la _____ correspondiente.

Cada pareja se identifica con un punto del _____ de forma que:

- La variable independiente x se representa en el _____.
- La variable dependiente y se representa en el _____.

Observa diferentes ejemplos de representación gráfica en la escena de la derecha y copia uno de cada tipo en la siguiente tabla:

A partir de una tabla	A partir de una fórmula

Pulsa para ir a la página siguiente.

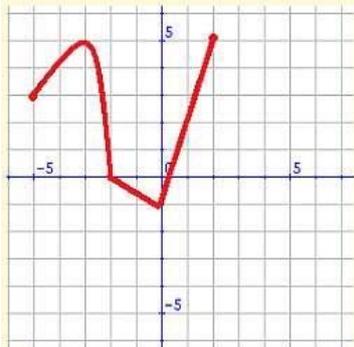
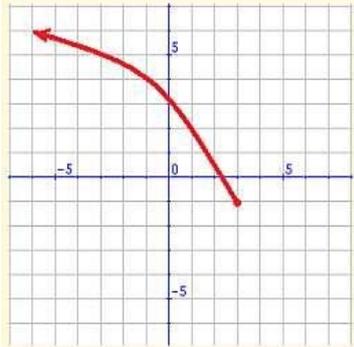
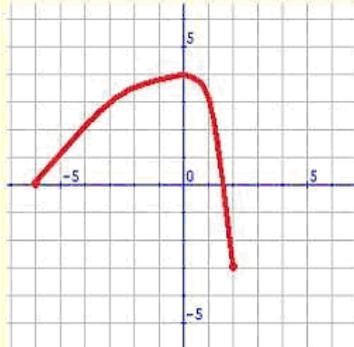
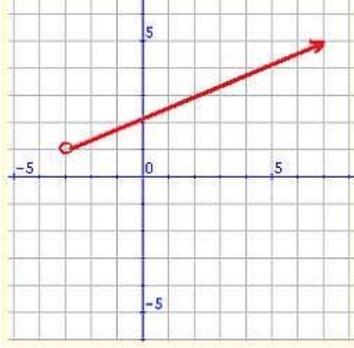
2.b. Unos símbolos muy útiles

Lee atentamente el texto en la pantalla del ordenador y contesta:

CONTESTA ESTAS CUESTIONES:	RESPUESTAS
¿Para qué se utilizan determinados símbolos en la representación gráfica de algunas funciones?	
En la gráfica de una función, ¿qué significa un <i>punto en blanco</i> ?	
¿Y un <i>punto relleno</i> ?	

Pulsa en el botón para hacer unos ejercicios sobre dominios y recorridos.

Después de practicar un rato, contesta:

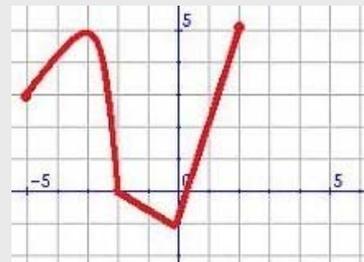
 <ul style="list-style-type: none"> 1 Todos los nº reales ≥ -6 y ≤ 8 2 Todos los nº reales ≥ -5 y ≤ 2 3 Todos los nº reales ≤ 3 4 Todos los nº reales > -4 y < 3 	<p>Indica cuál de los conjuntos representa el dominio de la función cuya gráfica es la de la figura. Señala dicho conjunto sobre el eje correspondiente.</p>
 <ul style="list-style-type: none"> 1 Todos los nº reales ≤ 3 2 Todos los nº reales ≤ 0 3 Todos los nº reales ≥ -6 y ≤ 2 4 Todos los nº reales ≥ -5 y ≤ 7 	<p>Indica cuál de los conjuntos representa el dominio de la función cuya gráfica es la de la figura. Señala dicho conjunto sobre el eje correspondiente.</p>
 <ul style="list-style-type: none"> 1 Todos los nº reales ≥ -3 y ≤ 4 2 Todos los nº reales ≤ 3 3 Todos los nº reales ≥ -6 y ≤ 2 4 Todos los nº reales ≥ -3 	<p>Indica cuál de los conjuntos representa el recorrido de la función cuya gráfica es la de la figura. Señala dicho conjunto sobre el eje correspondiente.</p>
 <ul style="list-style-type: none"> 1 Todos los nº reales > -2 y < 7 2 Todos los nº reales > 1 3 Todos los nº reales ≥ 1 y ≤ 7 4 Todos los nº reales ≥ -1 y ≤ 5 	<p>Indica cuál de los conjuntos representa el recorrido de la función cuya gráfica es la de la figura. Señala dicho conjunto sobre el eje correspondiente.</p>

EJERCICIOS

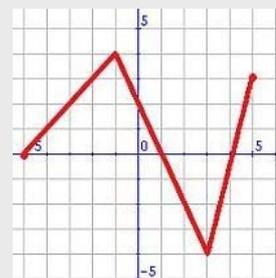
10. Representa la gráfica siguiente uniendo sus puntos:

x	0	1	2	3	4
f(x)	0	2	2	1	2

11. Expresa en forma de intervalos y sobre la gráfica de la función cuál es su dominio.



12. Expresa en forma de intervalos y sobre la gráfica de la función cuál es su recorrido.



Pulsa para ir a la página siguiente.

3. Propiedades generales

3.a. Corte con los ejes

Lee con atención la explicación del texto de la pantalla.

CONTESTA ESTAS CUESTIONES:	RESPUESTAS
¿Cuántos puntos de corte puede tener una función con el eje de ordenadas?	
Verdadero o falso: "el punto $(0, f(0))$ siempre es un punto de corte".	
¿Cuántos puntos de corte puede tener una función con el eje de abscisas?	
Para encontrar los puntos de corte de una función con el eje de abscisas, ¿qué ecuación debemos resolver?	

Después de observar diferentes ejemplos, copia dos en la siguiente tabla:

Una función sin puntos de corte:	Una función con dos puntos de corte:

Pulsa en el botón para hacer unos ejercicios.

Anota aquí tres ejercicios de puntos de corte de funciones con características diferentes:

Ejercicio 1: $f(x) =$	Operaciones:	Puntos de corte:
Ejercicio 2: $f(x) =$	Operaciones:	Puntos de corte:
Ejercicio 3: $f(x) =$	Operaciones:	Puntos de corte:

Pulsa para ir a la página siguiente.

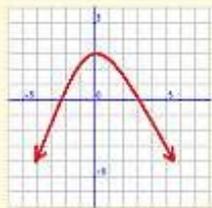
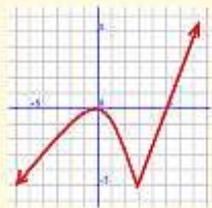
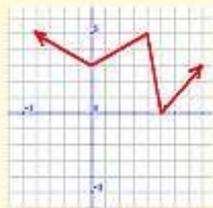
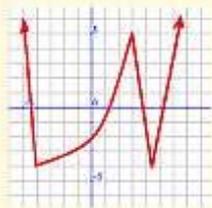
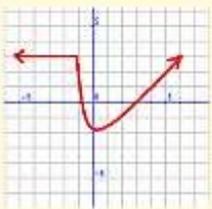
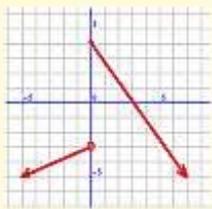
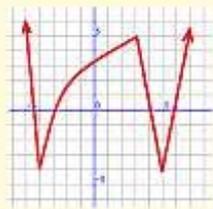
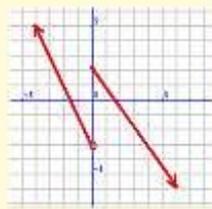
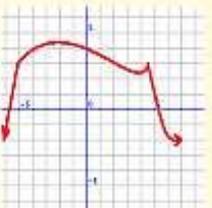
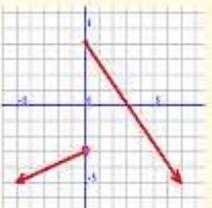
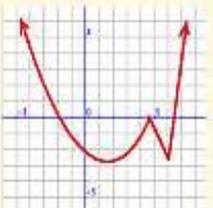
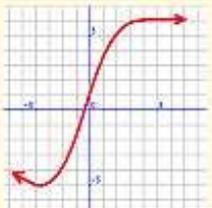
3.b. Crecimiento y decrecimiento

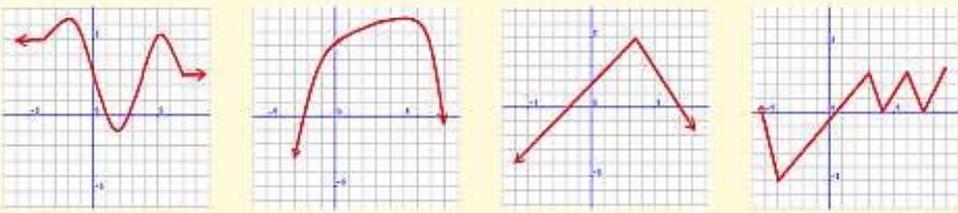
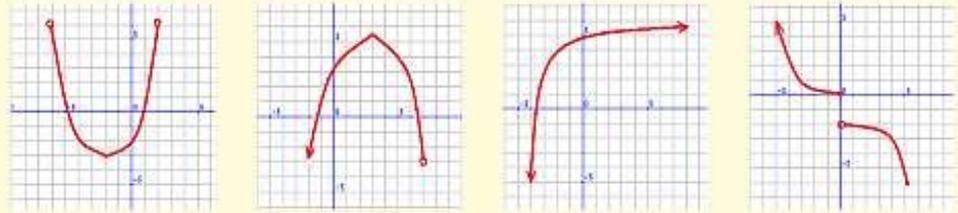
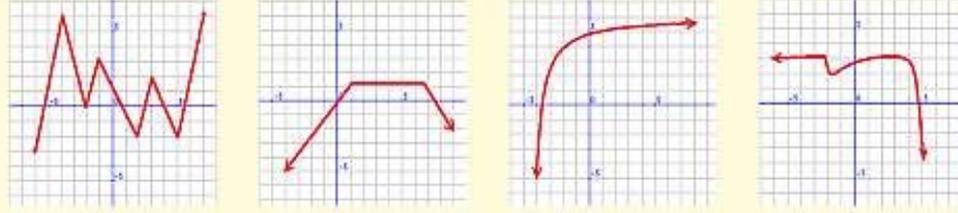
Lee con atención la información de este apartado y completa:

Una función es _____ en un punto cuando " _____ " en todos los puntos de su entorno	Una función es _____ en un punto cuando " _____ " en todos los puntos de su entorno

Pulsa en el botón  para hacer unos ejercicios sobre crecimiento y decrecimiento.

Realiza estos seis ejercicios propuestos

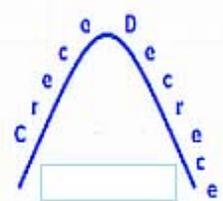
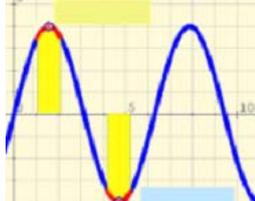
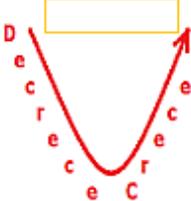
 1	 2	 3	 4	La función que es creciente en el punto de abscisa $x=0$ es la número: _____
 1	 2	 3	 4	La función que es creciente en el punto de abscisa $x=0$ es la número: _____
 1	 2	 3	 4	La función que es creciente en el punto de abscisa $x=0$ es la número: _____

	<p>La función que es decreciente en el punto de abscisa $x=0$ es la número: _____</p>
	<p>La función que es decreciente en el punto de abscisa $x=0$ es la número: _____</p>
	<p>La función que es decreciente en el punto de abscisa $x=0$ es la número: _____</p>

Pulsa  para ir a la página siguiente.

3.c. Máximos y mínimos relativos

Lee con atención la explicación del texto de la pantalla y completa:

		
<p>Una función presenta un _____ en un punto si es creciente a la _____ de ese punto y decreciente a la _____.</p>	<p>Una función presenta un _____ en un punto si es _____ a la izquierda de ese punto y _____ a la derecha.</p>	

Pulsa en el botón  para hacer unos ejercicios.

Después de practicar con el ordenador, realiza estos seis ejercicios.

Indica las coordenadas del punto en el que creas que la función alcanza un MÍNIMO:

<ul style="list-style-type: none"> 1 Coordenadas $(-2, -3)$ 2 Coordenadas $(-5, -2.85)$ 3 Coordenadas $(6.45, -4)$ 4 Coordenadas $(6.85, 1)$ 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Coordenadas $(-5, -3)$ 2 Coordenadas $(4, -6)$ 3 Coordenadas $(0, 0)$ 4 Coordenadas $(6.45, -4)$ 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Coordenadas $(-1.75, 2)$ 2 Coordenadas $(-2, 0)$ 3 Coordenadas $(4.5, -4)$ 4 Coordenadas $(-2, 0)$
<p>Otros mínimos:</p>	<p>Otros mínimos:</p>	<p>Otros mínimos:</p>

Indica las coordenadas del punto en el que creas que la función alcanza un MÁXIMO:

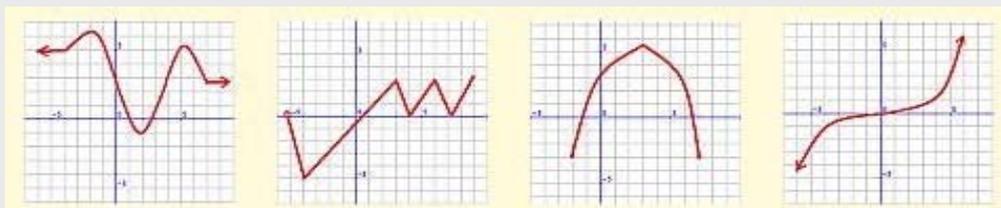
<ul style="list-style-type: none"> 1 Coordenadas $(-4, 6)$ 2 Coordenadas $(2.55, 0)$ 3 Coordenadas $(0, 0)$ 4 Coordenadas $(-5.3, 6.3)$ 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Coordenadas $(-2.8, 5)$ 2 Coordenadas $(2.9, 4)$ 3 Coordenadas $(3.5, 5)$ 4 Coordenadas $(-4, 5)$ 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Coordenadas $(-2.75, 5)$ 2 Coordenadas $(-6, 4.1)$ 3 Coordenadas $(3, 3.01)$ 4 Coordenadas $(0, 3)$
<p>Otros máximos:</p>	<p>Otros máximos:</p>	<p>Otros máximos:</p>

EJERCICIOS

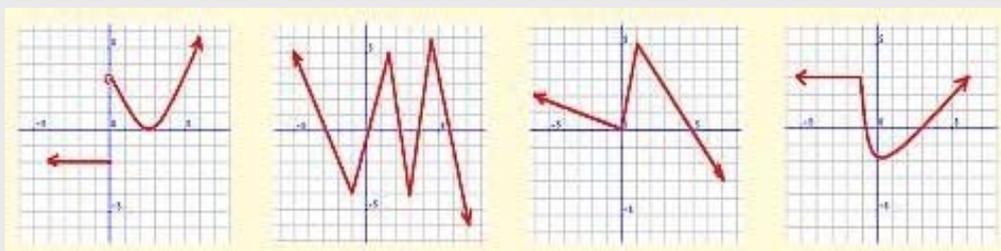
13. Calcula los puntos de corte con los ejes de las funciones siguientes:

a) $f(x) = 4x - 1$ b) $f(x) = x^2 - 16$ c) $f(x) = \frac{-3}{x}$

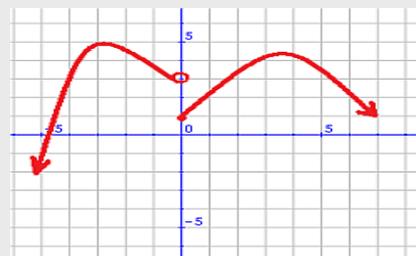
14. Entre las siguientes funciones indica la que correspondería a una función creciente en el punto de abscisa $x=0$:



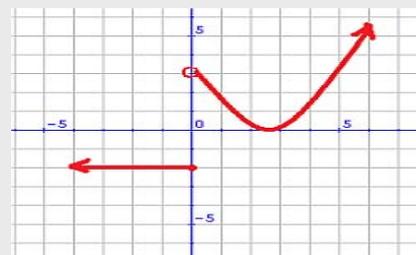
15. Entre las siguientes funciones indica la que correspondería a una función decreciente en el punto de abscisa $x=0$:



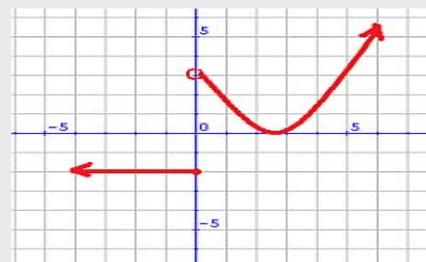
16. Indica las coordenadas del punto en el que creas que la función alcanza un máximo.



17. Indica las coordenadas del punto en el que creas que la función alcanza un mínimo.



18. Indica las coordenadas del punto en el que creas que la función alcanza un extremo.



Pulsa  para ir a la página siguiente.

4. Primeras funciones elementales

4.a. Función de proporcionalidad directa

Lee con atención la explicación del texto de la pantalla.

CONTESTA ESTAS CUESTIONES:	RESPUESTAS
Explica a tu manera que se entiende por <i>función de proporcionalidad directa</i> .	
¿Cómo son las variables que relacionan este tipo de funciones?	
Las funciones de proporcionalidad directa son de la forma:	$f(x) =$
¿Qué tipo de gráfica tiene una función de proporcionalidad directa?	
¿Qué característica tienen en común todas las gráficas de estas funciones?	

Observa atentamente la escena de la derecha y copia aquí un ejemplo de cada tipo:

Combustibles:					
Por _____ litros de gasolina hemos pagado _____ euros. La función que permite calcular el precio del combustible: $f(x) =$	Tabla de valores: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">x</td> <td style="padding: 0 5px;">f(x)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>		x	f(x)	
x	f(x)				
La cesta de la compra:					
Por _____ kg de sardinas hemos pagado _____ euros. La función que permite calcular el precio de las sardinas: $f(x) =$	Tabla de valores: <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">x</td> <td style="padding: 0 5px;">f(x)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>		x	f(x)	
x	f(x)				

Longitudes:					
<p>El _____ perímetro de un _____ es de _____ cm.</p> <p>La función que permite calcular el perímetro en función del lado es: $f(x) =$ _____</p>	<p>Tabla de valores:</p> <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">x</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">f(x)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>	x	f(x)		
x	f(x)				

Pulsa para ir a la página siguiente.

4.b. Función de proporcionalidad inversa

Lee con atención la explicación del texto de la pantalla.

CONTESTA ESTAS CUESTIONES:	RESPUESTAS
Explica a tu manera que se entiende por <i>función de proporcionalidad inversa</i> .	
Verdadero o falso: el producto de dos variables relacionadas por una función de proporcionalidad inversa es constante.	
Las funciones de proporcionalidad inversa son de la forma:	$f(x) =$ _____
¿Qué tipo de gráfica tiene una función de proporcionalidad inversa?	
¿Qué característica tiene en común el dominio de todas estas funciones?	

Observa atentamente la escena de la derecha y copia aquí un ejemplo:

<i>Copia el enunciado</i>					
<p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>La función que permite relacionar las dos magnitudes es: $f(x) =$ _____</p>	<p>Tabla de valores:</p> <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">x</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">f(x)</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>	x	f(x)		
x	f(x)				

Pulsa en el botón  para hacer unos ejercicios sobre magnitudes proporcionales.

Practica con el ordenador hasta que no cometas errores. Después completa la siguiente tabla con 10 ejemplos de los que se proponen:

		Inversa	Directa	Ninguna
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

EJERCICIOS

19. Clasifica la relación entre las magnitudes siguientes:
Velocidad y tiempo en hacer un recorrido, gasto de luz y kilovatios consumidos, radio y longitud de la circunferencia, altura y peso de una persona, presión y volumen que ocupa un gas, velocidad y espacio en un tiempo fijo.
20. Un mapa tiene por escala 1:70000. Cualquier distancia en el mapa se traduce en su correspondiente distancia real y viceversa.
 - a) Escribe la función que relaciona dichas distancias y represéntala gráficamente.
 - b) Calcula la distancia correspondiente a 5,50 cm en el mapa.
21. Un grifo de caudal fijo llena un depósito en 6 horas. Si en lugar de uno hubiera 4 grifos.
 - a) Escribe y representa la función que corresponde a la relación entre el número de grifos y el tiempo que tarda en llenar el depósito.
 - b) ¿Cuánto tiempo tardaría?

Pulsa  para ir a la página siguiente.

5. Funciones cuya gráfica es una recta

Lee con atención la información de este apartado. Observa en la escena de la derecha como puedes variar los valores de los controles y con ello cambiar la posición de cada una de las rectas.

Completa:

Las funciones cuya gráfica es una línea recta son todas de la forma _____, es decir, son _____, cuando m es distinto de cero, o _____ si $m=0$.

A continuación dibuja en los siguientes recuadros las gráficas que aparecen en pantalla y completa debajo lo que se indica:

Tipo de función: _____ Fórmula: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ Su gráfica es: _____ _____	Tipo de función: _____ _____ Fórmula: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ Su gráfica es: _____ _____ Pasa por: _____ _____	Tipo de función: _____ _____ Fórmula: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ Su gráfica es: _____ _____ Pasa por: _____ _____

Pulsa en el botón para dibujar la gráfica:

Selecciona uno a uno los tipos de funciones y representa cada ejemplo que aparece en pantalla en los siguientes recuadros:

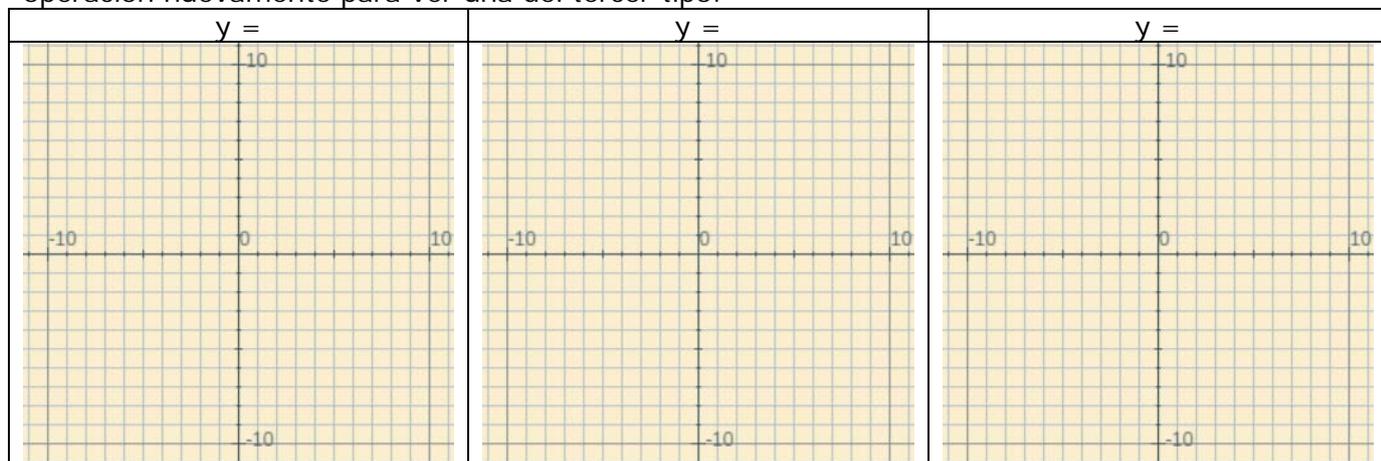
$y = n$	$y = mx$	$y = mx + n$

Pulsa en el botón  para determinar la expresión:

Pulsa en EJEMPLO y aparecerá una función del primer tipo.

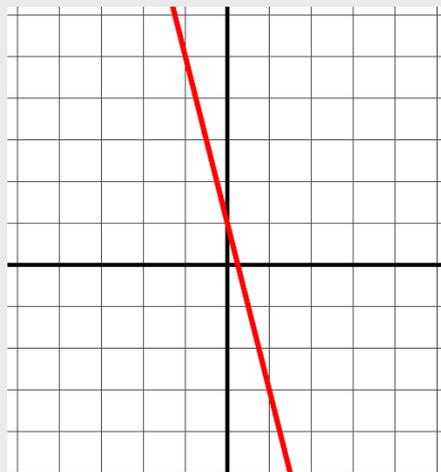
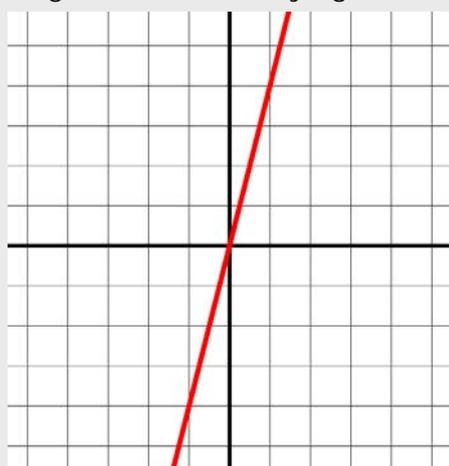
Dibújala en el primer recuadro de los que se muestran a continuación.

Pulsa OTRO EJEMPLO y aparecerá una función del segundo tipo. Dibújala y repite la operación nuevamente para ver una del tercer tipo:



EJERCICIOS

22. Dibujar la gráfica de una función del tipo $y = n$ y averiguar la función cuya gráfica es una recta horizontal
23. Dibujar la gráfica de una función del tipo $y = mx$
24. Dibujar la gráfica de una función del tipo $y = mx + n$
25. Averiguar la función cuya gráfica es...



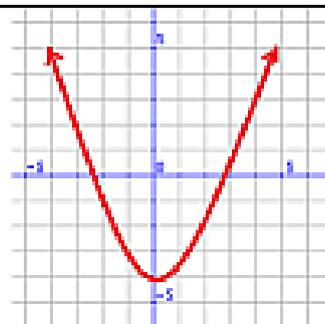
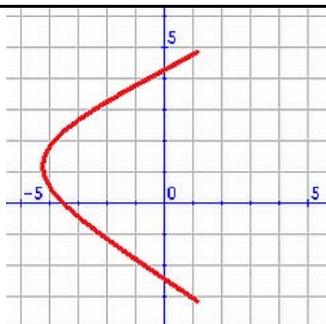
Pulsa  para ir a la página siguiente.



Recuerda lo más importante – RESUMEN

Lee atentamente la información del cuadro resumen, completa y responde las preguntas que tienes a continuación y, en su caso, representa un ejemplo en cada apartado.

Una **función** es una _____ entre dos conjuntos, de manera que a cada elemento del primer conjunto se relaciona, a lo sumo, con un _____ elemento del segundo, el cual se denomina _____.



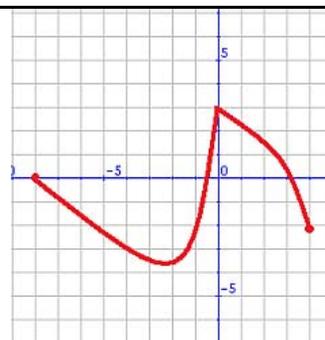
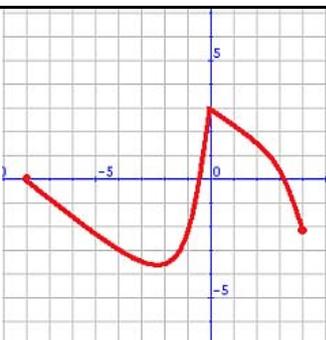
Señala la opción correcta →

SI NO es una función

SI NO es una función

Dominio o campo de existencia es el conjunto de _____ los valores que toma la variable _____.

Recorrido, imagen o rango es el conjunto de valores que toma la variable _____.



Señala el dominio/recorrido sobre el eje correspondiente

dominio

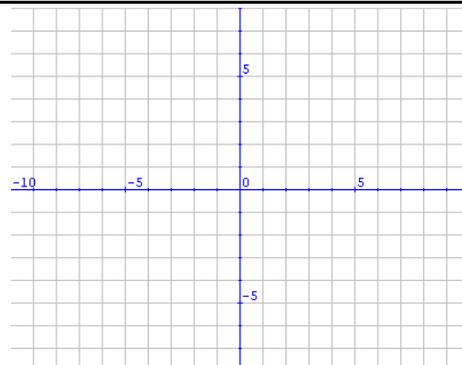
recorrido

Para representar gráficamente una función, se forma la _____. Cada pareja se identifica con un _____ del _____.

¿Qué variable se representa en el eje de abscisas? _____

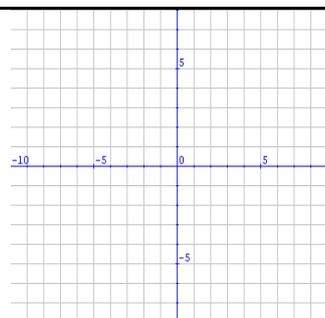
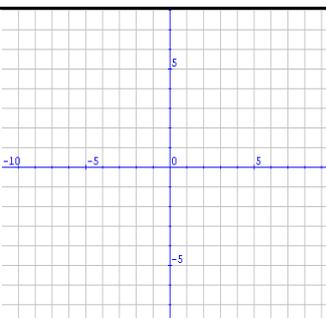
¿Y en el eje de ordenadas? _____

Construye una tabla de valores y represéntala



Si la gráfica de una función pasa por los ejes de coordenadas se dice que tiene _____.

Cuando una función "sube" decimos que es _____ y cuando "baja" decimos que es _____.



Representa una función de cada tipo señalando los puntos de corte

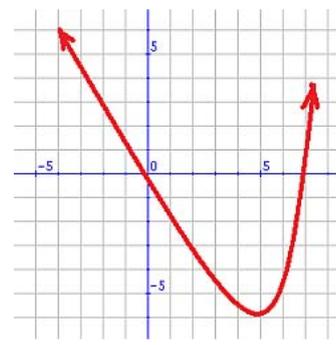
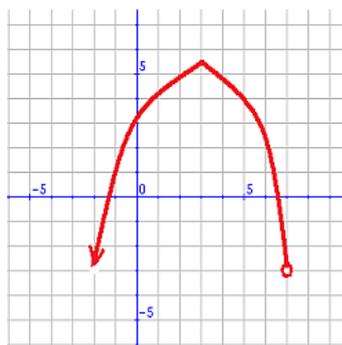
creciente

decreciente

Una función tiene un _____ en un punto en el cual la función es _____ a su izquierda y _____ a su derecha.

Y decimos que tiene un _____ en un punto en el cual es _____ a su

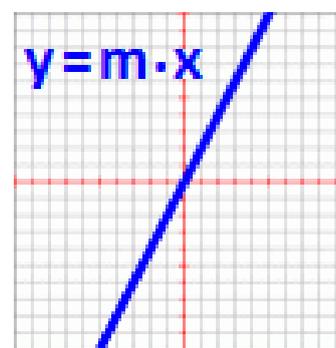
izquierda y _____ a su derecha.



Señala qué función presenta un máximo y cuál un mínimo

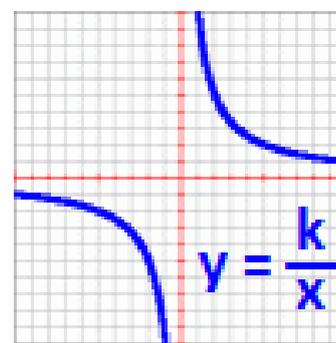
Una función de proporcionalidad _____ es aquella que relaciona dos magnitudes _____ proporcionales.

Su gráfica es una _____ que siempre pasa por el _____.



Una función de proporcionalidad _____ es aquella que relaciona dos magnitudes _____ proporcionales.

Su gráfica se denomina _____



Pulsa  para ir a la página siguiente.



Para practicar

Ahora vas a practicar resolviendo distintos EJERCICIOS. En las siguientes páginas encontrarás EJERCICIOS de:

Tablas, gráficas y fórmulas
Dominio y recorrido algebraicamente
Corte con los ejes y crecimiento
Extremos
Funciones cuya gráfica es una recta

¿Es la gráfica de una función?
Dominio y recorrido gráficamente
Corte con los ejes y decrecimiento
Funciones de proporcionalidad

Procura hacer al menos uno de cada clase y una vez resuelto comprueba la solución.

Completa el enunciado con los datos con los que te aparece cada EJERCICIO en la pantalla y después resuélvelo.

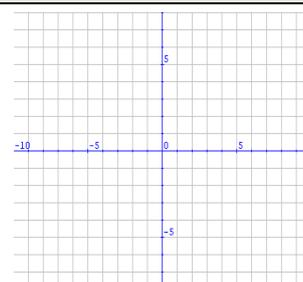
Es importante que primero lo resuelvas tú y después compruebes en el ordenador si lo has hecho bien.

En los siguientes EJERCICIOS de **Tablas, gráficas y fórmulas** elige una de las opciones y resuélvelos y finalmente comprueba la solución en el ordenador. Haz uno de cada tipo.

Imágenes en tablas:

Completa los valores de la tabla y represéntala.

x	f(x)



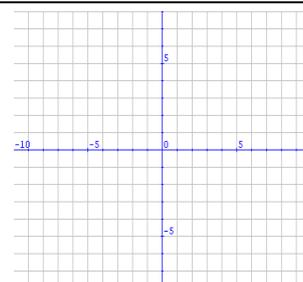
Imágenes y gráfica:

Con la función f calcula la imagen del valor indicado. Dibuja la gráfica de esa función.

$$f(x) =$$

$$f(\quad) =$$

x	f(x)

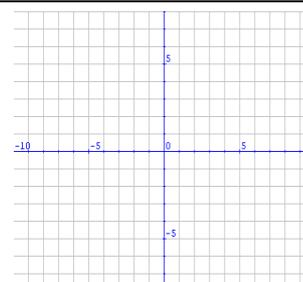


Imágenes por fórmulas:

Completa la tabla de valores correspondiente a la función f. Dibuja la gráfica de esta función.

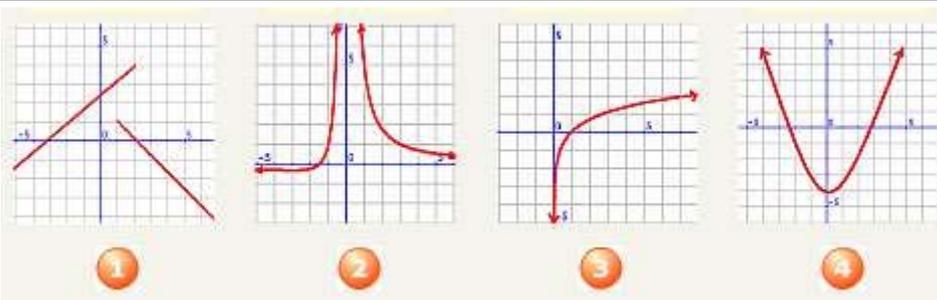
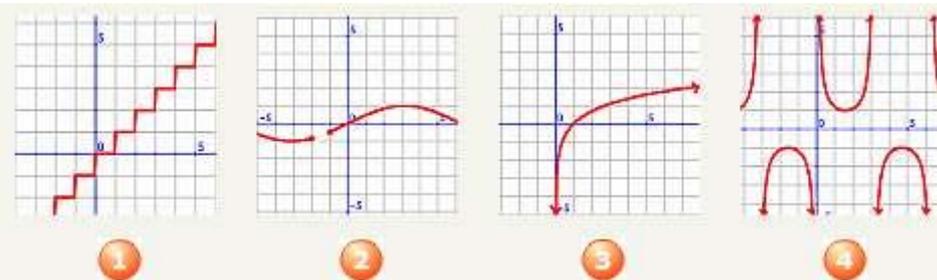
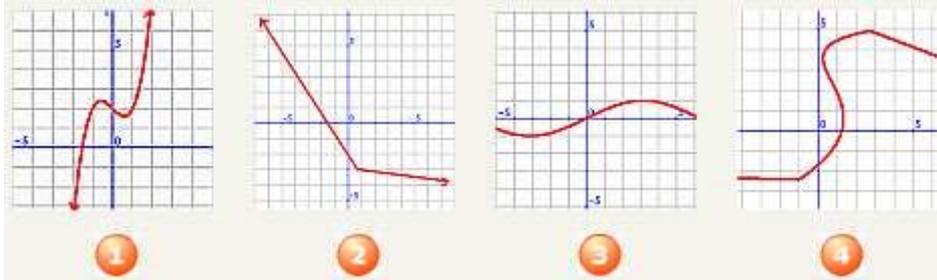
$$f(x) =$$

x	f(x)



En los siguientes EJERCICIOS de **¿Es la gráfica de una función?** practica hasta que no te equivoques y después resuelve los tres siguientes:

Entre las siguientes gráficas hay una que no corresponde a la de una función, ¿cuál es?



En los siguientes EJERCICIOS de **Dominio y recorrido algebraicamente** elige una de las opciones y después resuélvelos y finalmente comprueba la solución en el ordenador. Haz dos de cada tipo.

Dominio de una función

Calcula el dominio de $f(x) =$

Calcula el dominio de $f(x) =$

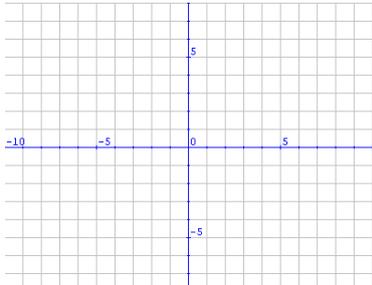
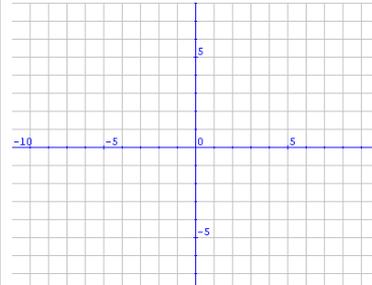
Recorrido de una función

Calcula el recorrido de $f(x) =$

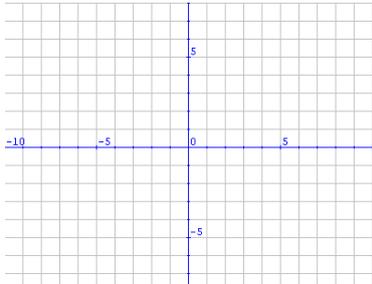
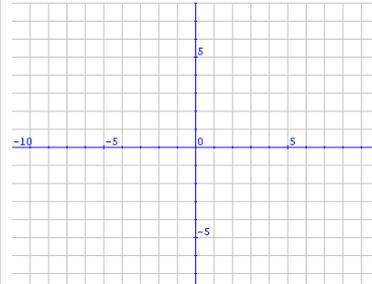
Calcula el recorrido de $f(x) =$

En los siguientes EJERCICIOS de **Dominio y recorrido gráficamente** practica hasta que no te equivoques y después resuelve dos de cada tipo haciendo el dibujo y escribiendo la respuesta correcta en cada caso:

Dominio de una función

	Dominio:		Dominio:
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------	------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

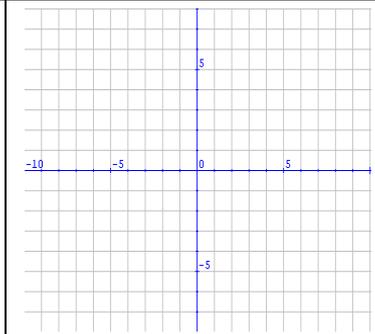
Recorrido de una función

	Recorrido:		Recorrido:
------------------------------------------------------------------------------------	-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

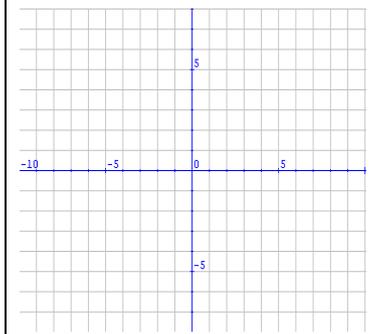
En los siguientes EJERCICIOS de **Corte con los ejes y crecimiento** elige una de las opciones, resuélvelos y finalmente comprueba la solución en el ordenador. Haz dos de cada tipo.

Corte con los ejes

Halla los puntos de corte de la función f con los ejes de coordenadas: $f(x) =$

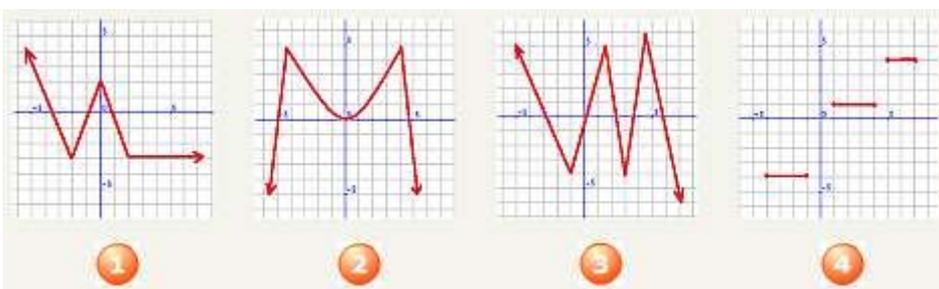
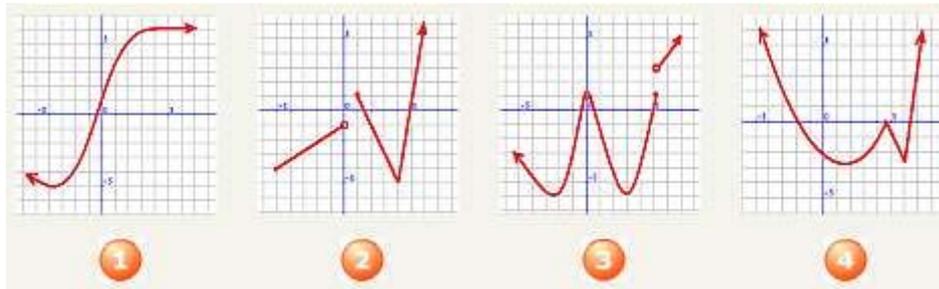


Halla los puntos de corte de la función f con los ejes de coordenadas: $f(x) =$



Crecimiento

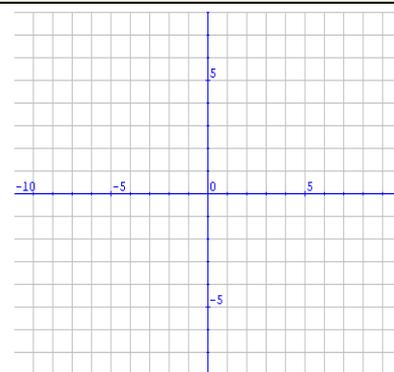
Entre las siguientes funciones indica la que se corresponde con una función CRECIENTE en el punto de abscisa $x=0$



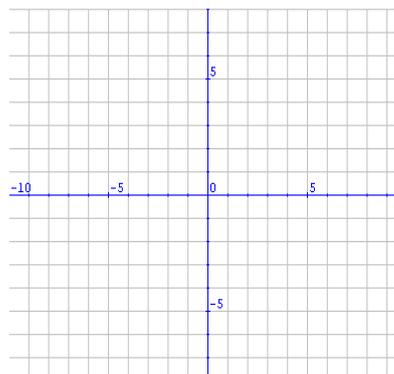
En los siguientes EJERCICIOS de **Corte con los ejes y decrecimiento** elige una de las opciones, resuélvelos y finalmente comprueba la solución en el ordenador. Haz dos de cada tipo.

Corte con los ejes

Halla los puntos de corte de la función f con los ejes de coordenadas: $f(x) =$

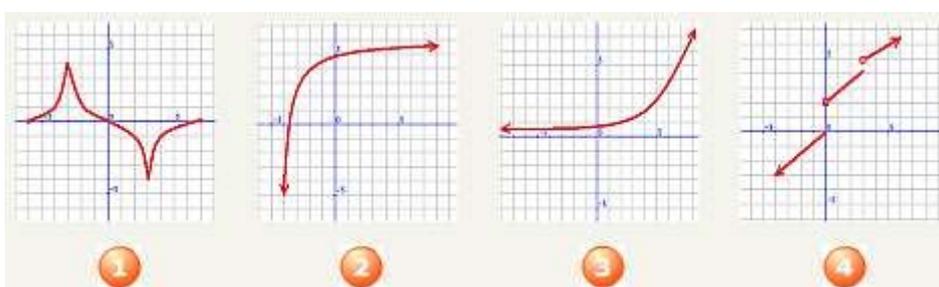
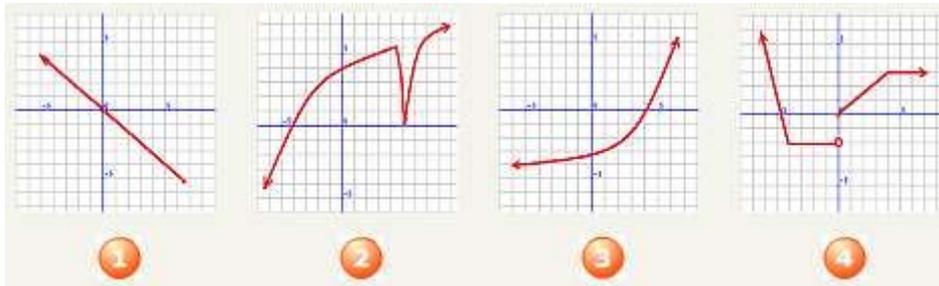


Halla los puntos de corte de la función f con los ejes de coordenadas: $f(x) =$



Decrecimiento

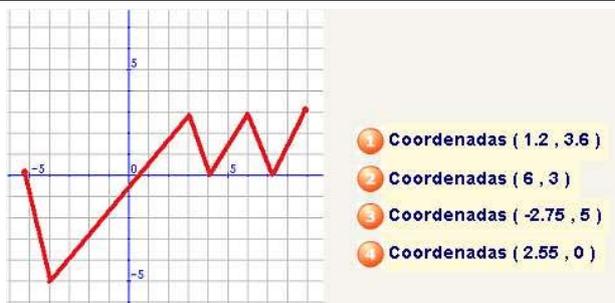
Entre las siguientes funciones indica la que se corresponde con una función DECRECIENTE en el punto de abscisa $x=0$



En los siguientes EJERCICIOS de **Extremos** practica hasta que no te equivoques y después resuelve los cuatro siguientes:

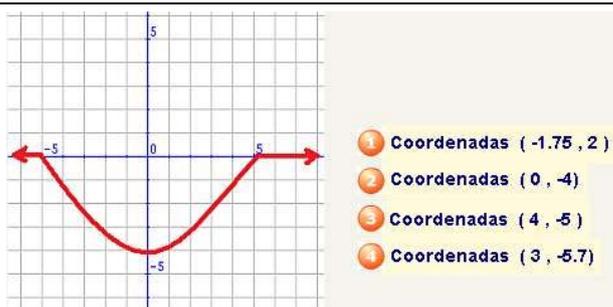
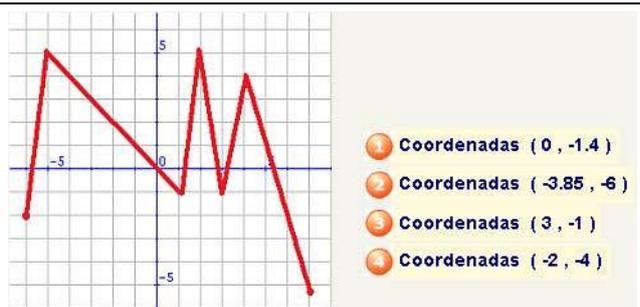
Máximos

De los puntos indicados determina en cuál alcanza un MÁXIMO.



Mínimos

De los puntos indicados determina en cuál alcanza un MÍNIMO.



En los siguientes EJERCICIOS de **Funciones de proporcionalidad** elige una de las opciones y resuélvelos y finalmente comprueba la solución en el ordenador. Completa los siguientes:

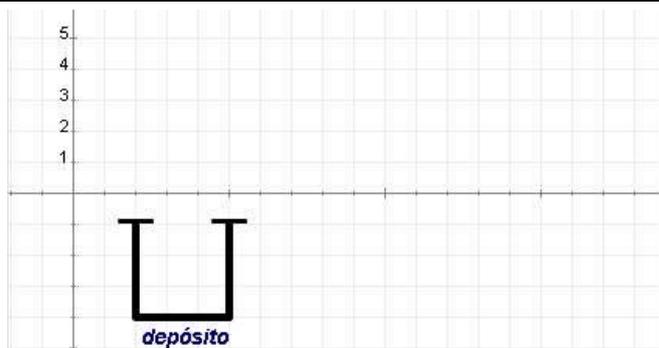
Función de proporcionalidad directa:

Un mapa tiene por escala 1: _____
 La distancia real que corresponde a _____ cm en el mapa es:



Función de proporcionalidad inversa:

Un grifo de caudal fijo llena un depósito en _____ horas. Calcula el tiempo de llenado con _____ grifos.



Magnitudes proporcionales:

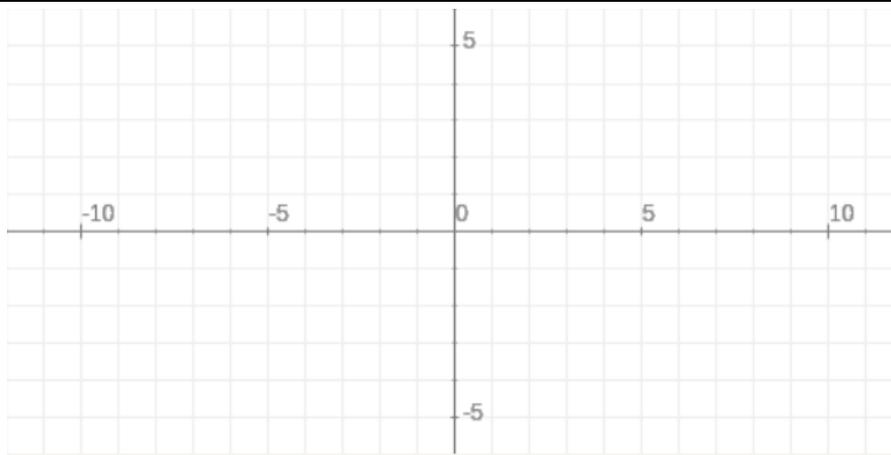
	INVERSA	DIRECTA	NINGUNA

	INVERSA	DIRECTA	NINGUNA

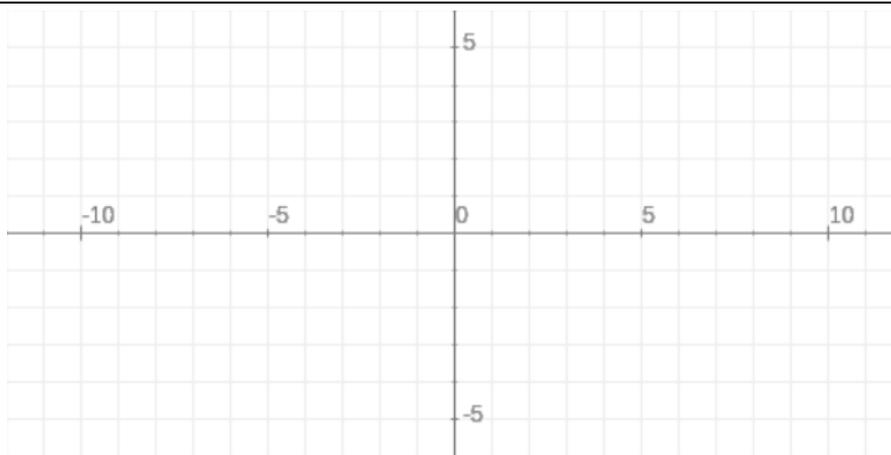
En los siguientes EJERCICIOS de **Funciones cuya gráfica es una recta** elige una de las opciones, resuélvelos y finalmente comprueba la solución en el ordenador. Completa los siguientes:

Dibuja la gráfica

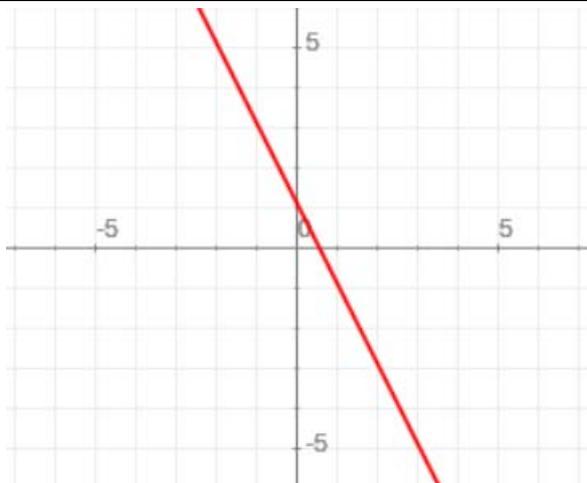
$f(x) =$ _____



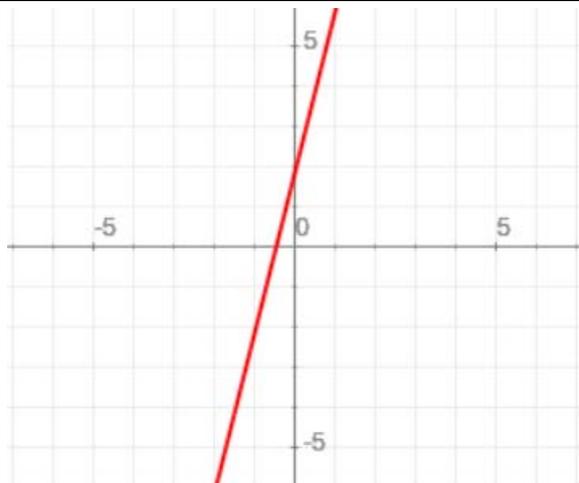
$f(x) =$ _____



Determina la función



$f(x) =$ ___ x + ___



$f(x) =$ ___ x + ___

Autoevaluación



Completa aquí cada uno de los enunciados que propone el ordenador y resuelve, luego introduce el resultado para comprobar si la solución es la correcta.

1 Una función asocia a cada valor el resultado de multiplicar por _____ y restar _____, ¿cuál es la imagen de _____?

2 Una función asocia a cada número su doble menos _____, ¿cuál es el número cuya imagen es _____?

3 Una función tiene por fórmula $f(x) = \text{_____}$. Indica cuál es el valor $f(\text{_____})$.

4 Una función tiene por fórmula $f(x) = \text{_____}$. Indica cuál es el valor de x en $f(x) = \text{_____}$.

5 Un conductor va a una velocidad uniforme de _____ km/h. Indica la distancia que habrá recorrido al cabo de _____ horas.

6 Por término medio una persona inspira una vez cada ____ segundos. Si por cada inspiración consume ____ litros de aire, calcula el volumen de aire que ha consumido en ____ horas.

7 Si una función tiene por fórmula $y = \frac{1}{x}$, ¿qué valor no pertenece a su dominio?

8 Indica el valor en el que la función $f(x) = \frac{1}{x}$ corta al eje de abscisas (OX).

9 Indica el valor en el que la función $f(x) = \frac{1}{x}$ corta al eje de ordenadas (OY).

10 Indica si la función que relaciona: _____ es de proporcionalidad directa, inversa o ninguna de las dos.

Para practicar más

1. Completa los valores de la siguiente tabla:

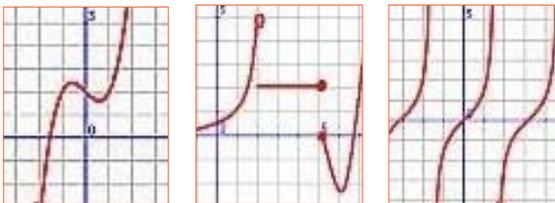
x	4	5	6	8	
f(x)	12	14	16		22

2. Con la función $f(x) = 2x+1$ calcula la imagen de -5 . Dibuja la gráfica de esa función.

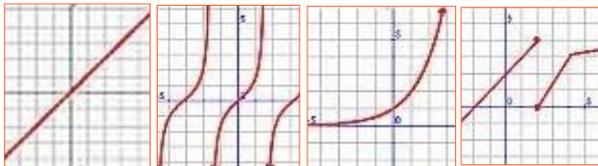
3. Completa la tabla de valores correspondiente a la función $f(x) = 4x+3$. Dibuja la gráfica de esa función.

x	2	3	4	5	
f(x)					31

4. Entre las siguientes gráficas hay una que no corresponde a la de una función. Justifica cuál es la gráfica.



5. Entre las siguientes gráficas hay una que no corresponde a la de una función. Justifica cuál es la gráfica.



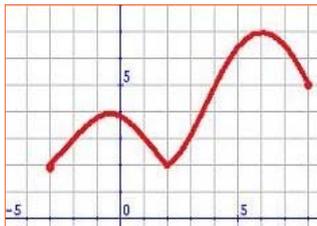
6. Calcula el dominio de la función:
 $f(x) = 2x^3 + x^2 + 5x + 5$

7. Calcula el dominio de $f(x) = \frac{4x+2}{x-3}$

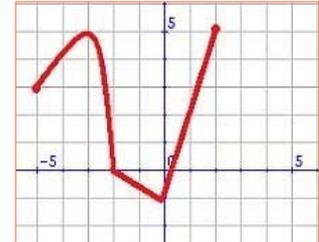
8. Calcula el recorrido de $f(x) = \frac{-5}{x}$

9. Calcula el recorrido de $f(x) = \frac{4}{x+5}$

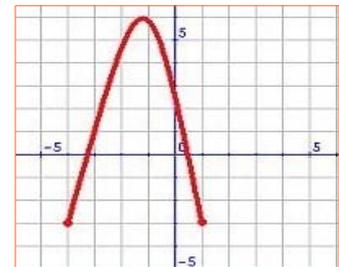
10. Determina de forma gráfica y con intervalos el dominio de la siguiente gráfica:



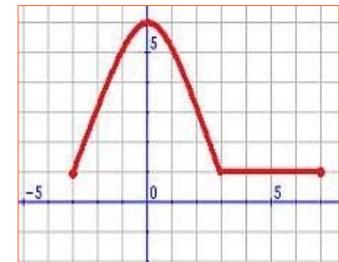
11. Determina de forma gráfica y con intervalos el dominio de la siguiente gráfica:



12. Determina de forma gráfica y con intervalos el recorrido de la siguiente gráfica:



13. Determina de forma gráfica y con intervalos el recorrido de la siguiente gráfica:



14. Calcula los puntos de corte con los ejes de la función $f(x) = x+5$

15. Halla los puntos de corte con los ejes de la función $f(x) = 5 - 3x$

16. Entre las siguientes funciones indica la que se corresponde con una función decreciente en el punto de abscisa $x=0$.

