



## Funcións

### Contidos

1. Relacións funcionais  
Táboas, gráficas e fórmulas.  
Variables  
Dominio e percorrido
2. Representación gráfica  
A partir de táboa ou fórmula  
Uns símbolos moi útiles
3. Propiedades xerais  
Crecemento e decrecemento  
Corte cos eixes  
Máximos e mínimos
4. Primeiras funcións elementais  
De proporcionalidade directa  
De proporcionalidade inversa
5. Funciones cuxa gráfica é unha recta

### Obxectivos

- Comprender, distinguir e valorar o concepto de función.
- Interpretar e relacionar táboa, gráfica e fórmula dunha relación funcional.
- Distinguir os conceptos de variable dependente e independente, dominio e percorrido.
- Apreciar e interpretar sobre unha gráfica as primeiras propiedades xerais dunha función.
- Distinguir, formular e representar situacións mediante unha función de proporcionalidade directa e inversa.





**Antes de empezar**

CONTESTA ESTAS CUESTIÓNS:	RESPOSTAS
A Pedra Roseta contén un documento escrito, de cantas formas distintas?	
Cales?	
Busca e escribe un enlace para saber máis sobre esta pedra.	

**Lembra**

Para traballar con funcións deberás lembrar como: representar puntos no plano, calcular as coordenadas dun punto, construír e interpretar gráficas cartesianas e táboas de datos e recoñecer magnitudes directamente proporcionais dadas por táboas ou por representación gráfica.

Pulsa o botón  se necesitas repasar os devanditos temas.

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

**1. Relacións funcionais**

**1.a. Expresión dunha relación funcional**


Le o texto de pantalla.

CONTESTA ESTAS CUESTIÓNS:	RESPOSTAS
Nunha relación funcional, cantos elementos do segundo conxunto lle poden corresponder a cada elemento do primeiro conxunto?	
Escribe as diferentes formas de expresar unha relación funcional.	

Na escena da dereita da pantalla, observa os distintos exemplos premendo nos rectángulos verdes e completa:

**Táboa de valores**

Peso en libras	Peso en Quilogramos



**1 libra =  Kg**

**Fórmula**

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

f(  ) =

f(  ) =

f(  ) =

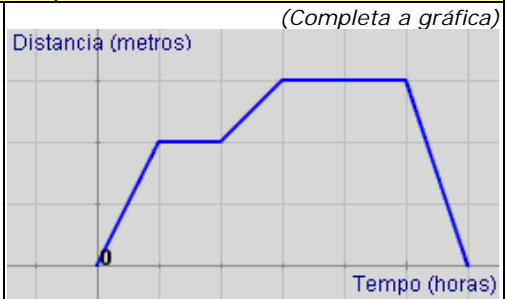
f(  ) =

← Completa segundo a fórmula anterior →

Gráfica dunha función

A gráfica representa a distancia á que se atopa Xoan da súa casa ao longo da mañá. Xoan camiña durante un tempo, almorza e le a prensa, segue camiñando un anaco ata a casa duns amigos. Despois dun tempo regresa rápido xa que se fixo un pouco tarde.

Se saíu ás \_\_\_\_\_ volve ás  horas  
 Na casa dos seus amigos estivo durante  horas  
 A casa de Xoan está a  m. das dos seus amigos



Pulsa no botón  para facer uns exercicios.

Ao entrar aparecen tres tipos distintos de opcións. Introduce os datos e completa a seguinte táboa con dous exercicios de cada opción.

**Imaxes en táboas:**

(Unha vez completada a táboa fai ti a gráfica e despois pulsa "**Ver gráfica**" para comprobar se a fixeches ben)

x	f(x)

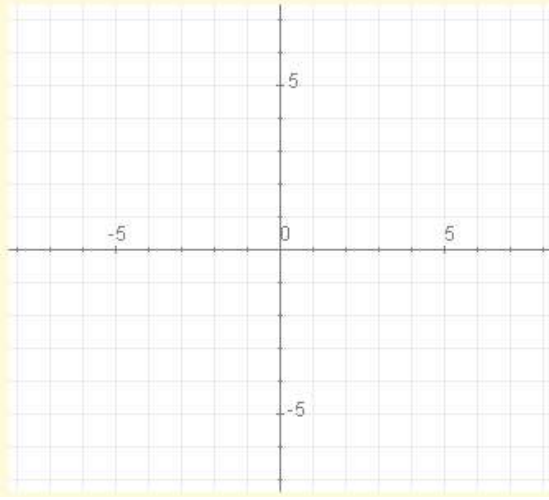
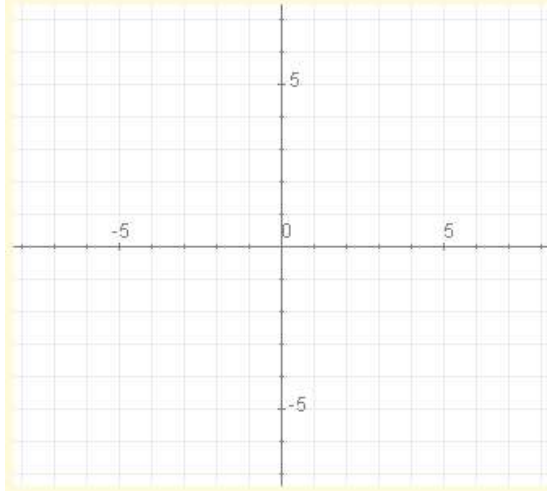
Escribe aquí os teus cálculos:

x	f(x)

Escribe aquí os teus cálculos:

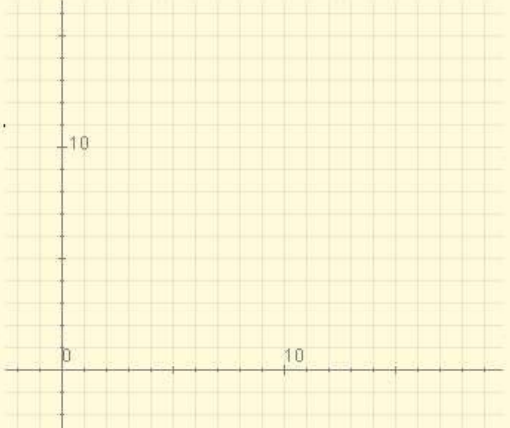
**Imaxe sobre gráficas:**

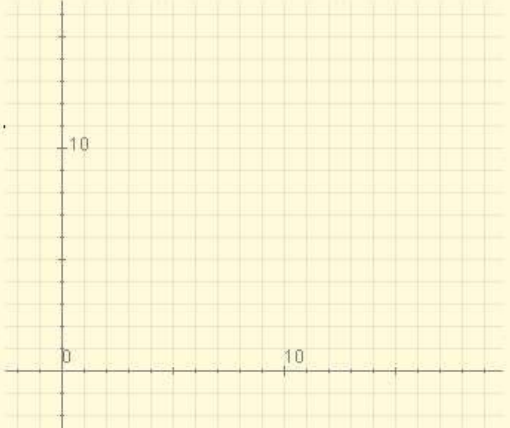
(Copia a gráfica e calcula a imaxe pedida. Despois pulsa "Pulsa" para comprobar se o teu cálculo é correcto)

	
f( ) =	f( ) =

**Imaxes por fórmulas:**

(Completa a táboa e despois pulsa para comprobar se os teus cálculos son correctos. A continuación fai a gráfica e despois pulsa "**Ver gráfica**" para comprobar se a fixeches ben)

<p>f(x) =</p> <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">x</th> <th style="padding: 5px;">f(x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 20px;">  </div>	x	f(x)													<p>Escribe aquí os teus cálculos:</p>
x	f(x)														

<p>f(x) =</p> <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">x</th> <th style="padding: 5px;">f(x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> <tr><td style="height: 20px;"> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <div style="margin-left: 20px;">  </div>	x	f(x)													<p>Escribe aquí os teus cálculos:</p>
x	f(x)														

Pulsa para ir á páxina seguinte.

### 1.b. Variable dependente e independente

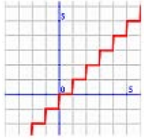
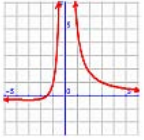
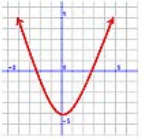
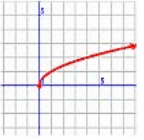

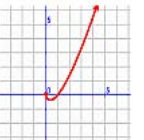

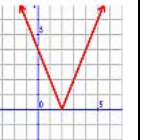
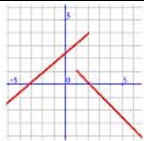
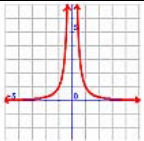
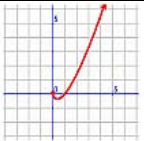
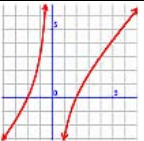
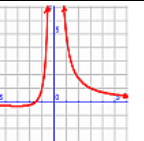
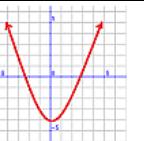

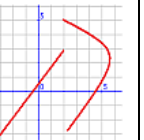
Le con atención o texto da pantalla e observa na escena da dereita os distintos exemplos que se formulan. Logo completa:


Nunha relación funcional, á magnitude que depende da outra denomínase \_\_\_\_\_, a esta segunda magnitude denomínaselle \_\_\_\_\_.

Agora pulsa no botón  para facer uns exercicios.

**Practica ata que consigas polo menos dous acertos consecutivos.**

Resolve agora os catro exercicios seguintes similares aos que aparecen na escena anterior. Indica cal é a gráfica que **NON** corresponde a unha función e o por que:

 1	 2	 3	 4	 1	 2	 3	 4
Porque...				Porque...			
 1	 2	 3	 4	 1	 2	 3	 4
Porque...				Porque...			

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

### 1.c. Dominio e percorrido

Completa:

O \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ dunha función é o conxunto de todos os valores que toma a variable \_\_\_\_\_.

O \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ dunha función é o conxunto de valores que toma a variable \_\_\_\_\_.

Observa a escena da dereita e escribe o dominio e o percorrido en cada unha das seguintes imaxes:

	<p><b>Dominio:</b> Todos os elementos de A que están relacionados.</p> <p>Dominio={                    }</p> <p><b>Percorrido:</b> Todos os elementos de B que son imaxe dalgún elemento de A</p> <p>Percorrido={                    }</p>
	<p><b>Dominio:</b> Todos os elementos de A que están relacionados.</p> <p>Dominio={                    }</p> <p><b>Percorrido:</b> Todos os elementos de B que son imaxe dalgún elemento de A</p> <p>Percorrido={                    }</p>

Pulsa no botón para facer uns exercicios.

Escolle catro exercicios dos propostos na escena (dous de dominio e dous de percorrido). Realiza os cálculos necesarios para deducir os respectivos dominios e percorridos:

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

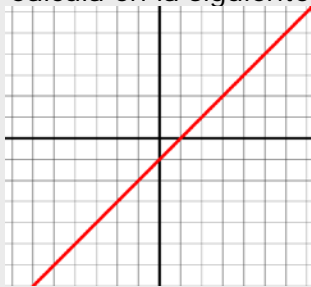
### EXERCICIOS

1. A táboa representa valores dunha función. Completa os ocios que faltan.

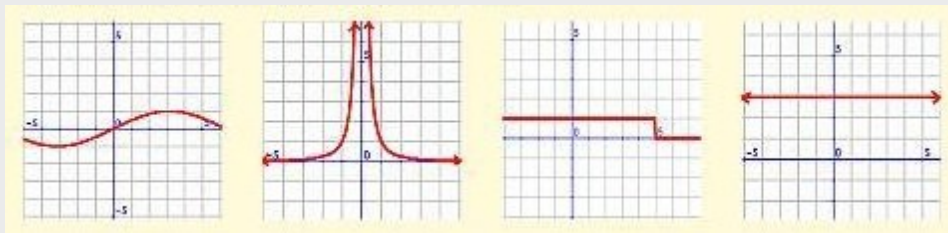
x	f(x)
4	13
5	15
6	17
8	
	23

Observa que as imaxes de cada valor vanse obtendo multiplicando por 2 e sumando despois 5

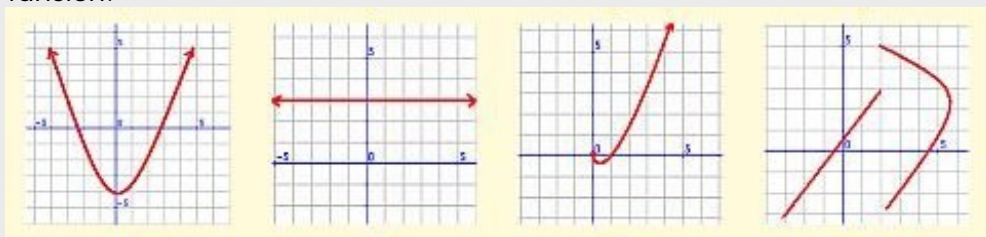
2. Calcula en la siguiente gráfica  $f(-3)$ .




3. Fai unha táboa de valores para a función  $f(x) = 2x+1$ , e despois debuxa a súa gráfica de puntos.  
 4. Entre as seguintes representacións gráficas hai unha que non corresponde a unha función.



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



6. Acha o dominio de  $f(x) = \frac{3x+4}{2x^2+2}$   
 7. Acha o dominio de  $f(x) = \frac{4x+4}{x+5}$   
 8. Acha o percorrido de  $f(x) = 2x+1$   
 9. Acha o percorrido de  $f(x) = \frac{4}{x+4}$

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

## 2. Representación gráfica

### 2.a. Gráfica dunha función.

Le con atención o texto da pantalla e completa:

Para representar graficamente unha función, fórmase a \_\_\_\_\_ correspondente.

Cada parella identifícase cun punto do \_\_\_\_\_ de forma que:

- A variable independente  $x$  represéntase no \_\_\_\_\_.
- A variable dependente  $y$  represéntase no \_\_\_\_\_.

Observa diferentes exemplos de representación gráfica na escena da dereita e copia unha de cada tipo na seguinte táboa:

A partir dunha táboa	A partir dunha fórmula

Pulsa para ir á páxina seguinte.

### 2.b. Uns símbolos moi útiles

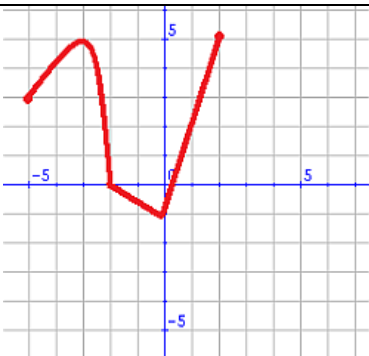
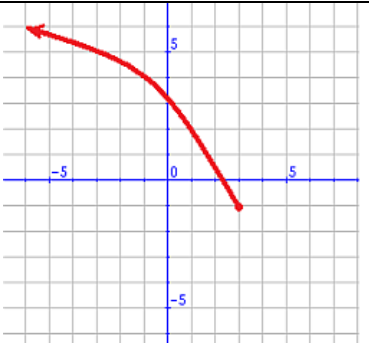
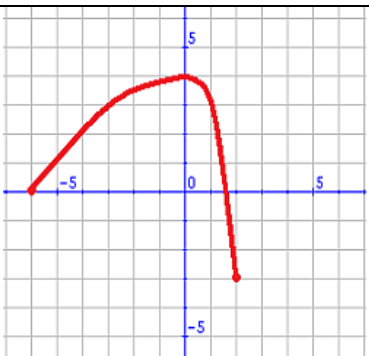
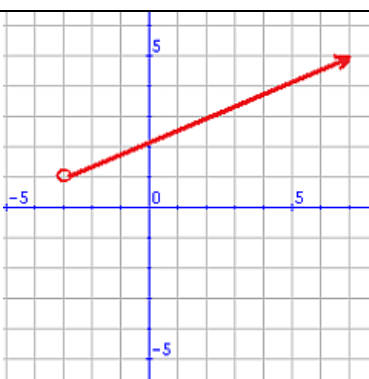
Le atentamente o texto na pantalla do ordenador e contesta:

CONTESTA ESTAS CUESTIÓNS:	RESPOSTAS
Para que se utilizan determinados símbolos na representación gráfica dalgunhas funcións?	
Na gráfica dunha función, que significa un <i>punto en branco</i> ?	
E un <i>punto recheo</i> ?	

Pulsa no botón para facer uns exercicios sobre dominios e percorridos.

Despois de practicar un anaco, contesta:



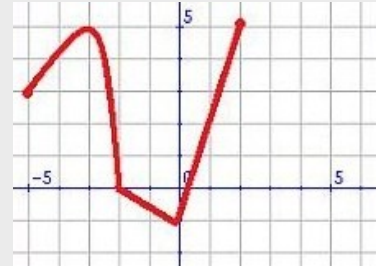
 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Todos os nº reais <math>\geq -6</math> e <math>\leq 8</math></li> <li>2 Todos os nº reais <math>\geq -5</math> e <math>\leq 2</math></li> <li>3 Todos os nº reais <math>\leq 3</math></li> <li>4 Todos os nº reais <math>&gt; -4</math> e <math>&lt; 3</math></li> </ol>	<p>Indica cal dos conxuntos representa o <b>dominio</b> da función cuxa gráfica é a da figura. Signala o devandito conxunto sobre o eixe correspondente.</p>
 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Todos os nº reais <math>\leq 3</math></li> <li>2 Todos os nº reais <math>\leq 0</math></li> <li>3 Todos os nº reais <math>\geq -6</math> e <math>\leq 2</math></li> <li>4 Todos os nº reais <math>\geq -5</math> e <math>\leq 7</math></li> </ol>	<p>Indica cal dos conxuntos representa o <b>dominio</b> da función cuxa gráfica é a da figura. Signala o devandito conxunto sobre o eixe correspondente.</p>
 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Todos os nº reais <math>\geq -3</math> e <math>&lt; 4</math></li> <li>2 Todos os nº reais <math>\leq 3</math></li> <li>3 Todos os nº reais <math>\geq -6</math> e <math>\leq 2</math></li> <li>4 Todos os nº reais <math>\geq -3</math></li> </ol>	<p>Indica cal dos conxuntos representa o <b>dominio</b> da función cuxa gráfica é a da figura. Signala o devandito conxunto sobre o eixe correspondente.</p>
 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Todos os nº reais <math>&gt; -2</math> e <math>&lt; 7</math></li> <li>2 Todos os nº reais <math>&gt; 1</math></li> <li>3 Todos os nº reais <math>\geq 1</math> e <math>\leq 7</math></li> <li>4 Todos os nº reais <math>\geq -1</math> e <math>\leq 5</math></li> </ol>	<p>Indica cal dos conxuntos representa o <b>dominio</b> da función cuxa gráfica é a da figura. Signala o devandito conxunto sobre o eixe correspondente.</p>

### EXERCICIOS

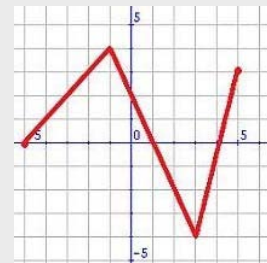
10. Representa a gráfica seguinte unindo os seus puntos:


<b>x</b>	0	1	2	3	4
<b>f(x)</b>	0	2	3	1	2

11. Expresa en forma de intervalos e sobre a gráfica da función cal é o seu dominio.



12. Expresa en forma de intervalos e sobre a gráfica da función cal é o seu percorrido.



Pulsa  para ir á páxina seguinte.

## 3. Propiedades xerais

### 3.a. Corte cos eixes

Le con atención a explicación do texto da pantalla.

CONTESTA ESTAS CUESTIÓN:	RESPOSTAS
Cantos puntos de corte pode ter unha función co eixe de ordenadas?	
Verdadeiro ou falso: "o punto $(0, f(0))$ sempre é un punto de corte".	
Cantos puntos de corte pode ter unha función co eixe de abscisas?	
Para atopar os puntos de corte dunha función co eixe de abscisas, que ecuación debemos resolver?	

Despois de observar diferentes exemplos, copia dous na seguinte táboa:

Unha función sen puntos de corte:	Unha función con dous puntos de corte:

Pulsa no botón



para facer uns exercicios.

Anota aquí tres exercicios de puntos de corte de funcións con características diferentes:

<p><b>Exercicio 1:</b></p> <p>f(x)=</p>	Operacións:	Puntos de corte:
<p><b>Exercicio 2:</b></p> <p>f(x)=</p>	Operacións:	Puntos de corte:
<p><b>Exercicio 3:</b></p> <p>f(x)=</p>	Operacións:	Puntos de corte:

Pulsa



para ir á páxina seguinte.

### 3.b. Crecemento e decrecemento

Le con atención a información deste apartado e completa:

Unha función é _____ nun punto cando " _____ " en todos os puntos da súa contorna.	Unha función é _____ nun punto cando " _____ " en todos os puntos da súa contorna.

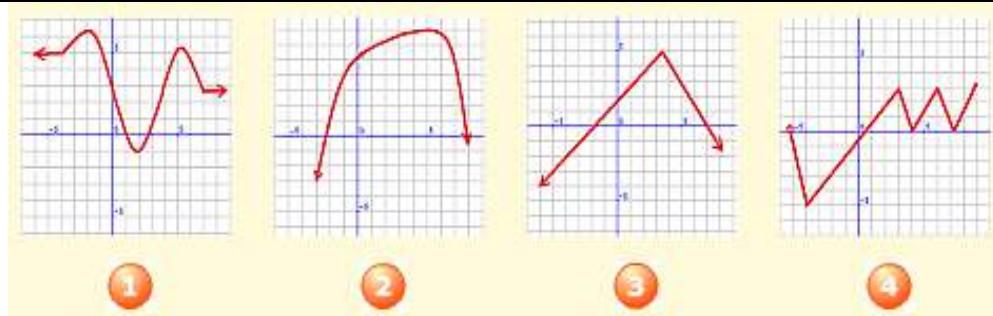
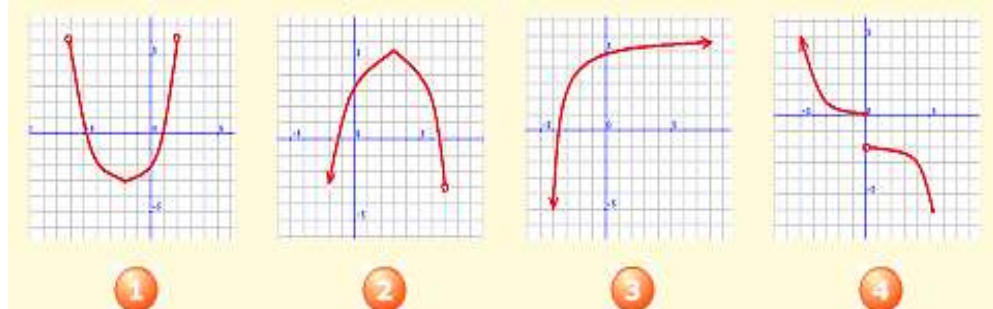
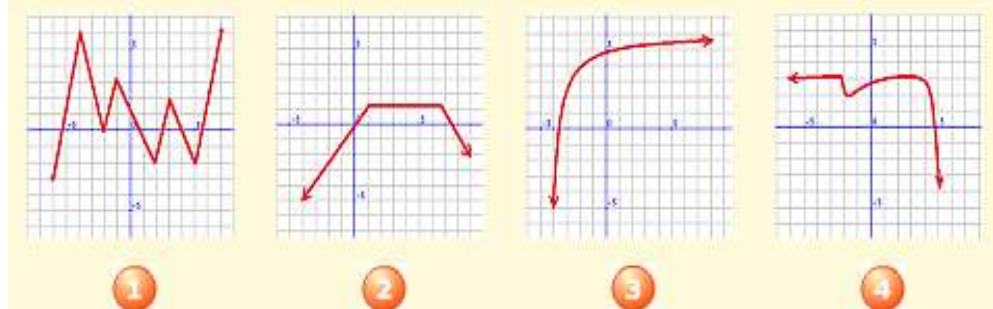
Pulsa no botón




para facer uns exercicios sobre crecemento e decrecemento.

Realiza estes seis exercicios propostos

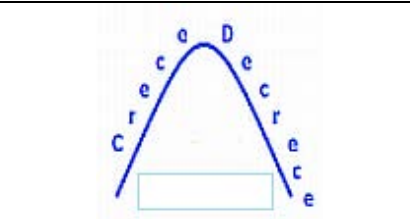
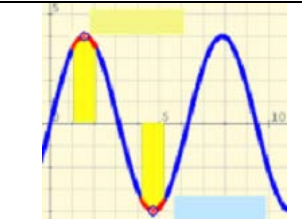
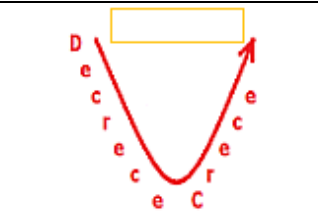
<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td> 1</td> <td> 2</td> <td> 3</td> <td> 4</td> </tr> </table>	 1	 2	 3	 4	A función que é <b>crecente</b> no punto de abscisa $x=0$ é a número:  _____
 1	 2	 3	 4		
<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td> 1</td> <td> 2</td> <td> 3</td> <td> 4</td> </tr> </table>	 1	 2	 3	 4	A función que é <b>crecente</b> no punto de abscisa $x=0$ é a número:  _____
 1	 2	 3	 4		
<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td> 1</td> <td> 2</td> <td> 3</td> <td> 4</td> </tr> </table>	 1	 2	 3	 4	A función que é <b>crecente</b> no punto de abscisa $x=0$ é a número:  _____
 1	 2	 3	 4		


	<p>A función que é <b>decrecente</b> no punto de abscisa <math>x=0</math> é a número:</p> <p>_____</p>
	<p>A función que é <b>decrecente</b> no punto de abscisa <math>x=0</math> é a número:</p> <p>_____</p>
	<p>A función que é <b>decrecente</b> no punto de abscisa <math>x=0</math> é a número:</p> <p>_____</p>

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

### 3.c. Máximos e mínimos relativos

Le con atención a explicación do texto da pantalla e completa:

		
<p>Unha función presenta un _____ nun punto se é crecente á _____ dese punto e decrecente á _____.</p>	<p>Unha función presenta un _____ nun punto se é _____ á esquerda dese punto e _____ á dereita.</p>	

Pulsa no botón  para facer uns exercicios.

Despois de practicar co ordenador, realiza estes seis exercicios.

Indica las coordenadas do punto no que creas que a función alcanza un MÍNIMO:

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

Indica las coordenadas do punto no que creas que a función alcanza un MÁXIMO:

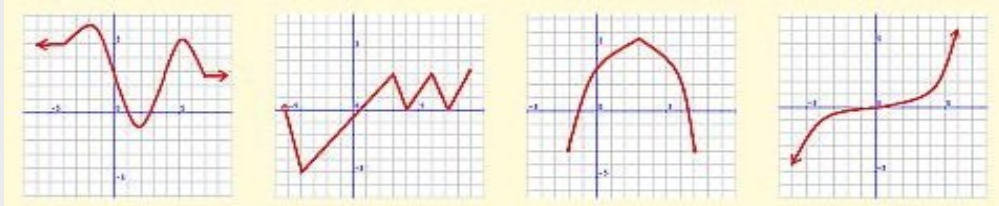
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Coordenadas <math>(-4, 6)</math></li> <li>2 Coordenadas <math>(2.55, 0)</math></li> <li>3 Coordenadas <math>(0, 0)</math></li> <li>4 Coordenadas <math>(-5.3, 6.3)</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Coordenadas <math>(-2.8, 5)</math></li>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

### EXERCICIOS

13. Calcula os puntos de corte cos eixes das funcións seguintes:

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

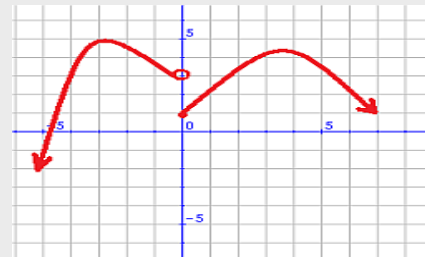
14. Entre as seguintes funcións indica a que correspondería a unha función crecente no punto de abscisa  $x=0$ :



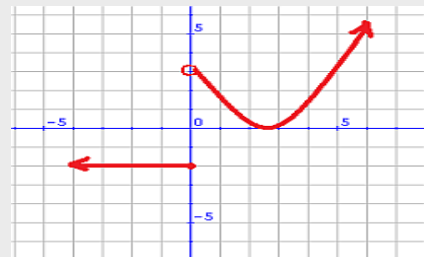
15. Entre as seguintes funcións indica a que correspondería a unha función decrecente no punto de abscisa  $x=0$ :



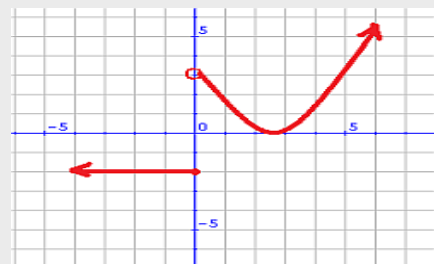
16. Indica as coordenadas do punto no que creas que a función acada un máximo.




17. Indica as coordenadas do punto no que creas que a función acada un mínimo.



18. Indica as coordenadas do punto no que creas que a función acada un extremo.



Pulsa  para ir á páxina seguinte.

## 4. Primeiras funcións elementais

### 4.a. Función de proporcionalidade directa

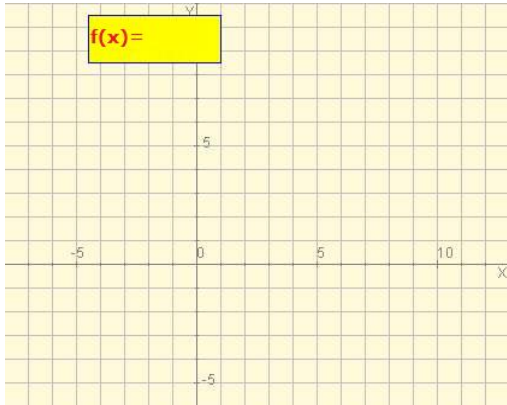
Le con atención a explicación do texto da pantalla.

CONTESTA ESTAS CUESTIÓNS:	RESPOSTAS
Explica ao teu xeito que se entende por <i>función de proporcionalidade directa</i> .	
Como son as variables que relacionan este tipo de funcións?	
As funcións de proporcionalidade directa son da forma:	$f(x) =$
Que tipo de gráfica ten unha función de proporcionalidade directa?	
Que característica teñen en común todas as gráficas destas funcións?	

Observa atentamente a escena da dereita e copia aquí un exemplo de cada tipo:

<b>Combustibles:</b>					
Por _____ litros de gasolina pagamos _____ euros.  A función que permite calcular o prezo do combustible: $f(x) =$	Táboa de valores:  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"><b>x</b></td> <td style="padding: 0 5px;"><b>f(x)</b></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>		<b>x</b>	<b>f(x)</b>	
<b>x</b>	<b>f(x)</b>				
<b>A cesta da compra:</b>					
Por _____ kg de sardiñas pagamos _____ euros.  A función que permite calcular o prezo das sardiñas: $f(x) =$	Táboa de valores:  <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;"><b>x</b></td> <td style="padding: 0 5px;"><b>f(x)</b></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td></td> </tr> </table>		<b>x</b>	<b>f(x)</b>	
<b>x</b>	<b>f(x)</b>				



<b>Lonxitudes:</b>		Táboa de valores:  <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><b>x</b></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"><b>f(x)</b></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </table>	<b>x</b>	<b>f(x)</b>			
<b>x</b>	<b>f(x)</b>						
O perímetro dun _____ é de _____ cm.	A función que permite calcular o perímetro en función do lado é: $f(x) =$						

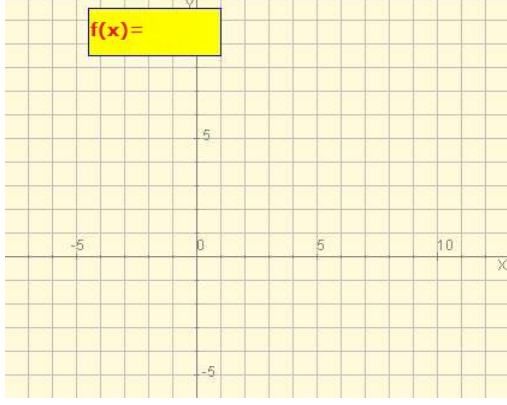
Pulsa para ir á páxina seguinte.


### 4.b. Función de proporcionalidade inversa

Le con atención a explicación do texto da pantalla.

CONTESTA ESTAS CUESTIÓNS:	RESPOSTAS
Explica ao teu xeito que se entende por <i>función de proporcionalidade inversa</i> .	
Verdadeiro ou falso: o produto de dúas variables relacionadas por unha función de proporcionalidade inversa é constante.	
As funcións de proporcionalidade inversa son da forma:	$f(x) =$
Que tipo de gráfica ten unha función de proporcionalidade inversa?	
Que característica ten en común o dominio de todas estas funcións?	

Observa atentamente a escena da dereita e copia aquí un exemplo:

<i>Copia o enunciado</i>		Táboa de valores:  <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><b>x</b></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"><b>f(x)</b></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; height: 100px;"></td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </table>	<b>x</b>	<b>f(x)</b>			
<b>x</b>	<b>f(x)</b>						
_____ _____ _____	A función que permite relacionar as dúas magnitudes é: $f(x) =$ _____						


Pulsa no botón  para facer uns exercicios sobre magnitudes proporcionais.

Practica co ordenador ata que non cometes erros. Despois completa a seguinte táboa con 10 exemplos dos que se propoñen:

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

### EXERCICIOS

19. Clasifica a relación entre as magnitudes seguintes:  
 Velocidade e tempo en facer un recorrido, gasto de luz e quilovatios consumidos, raio e lonxitude da circunferencia, altura e peso dunha persoa, presión e volume que ocupa un gas, velocidade e espazo nun tempo fixo.
20. Un mapa ten por escala 1:50000. Calquera distancia no mapa tradúcese na súa correspondente distancia real e viceversa.  
 a) Escribe a función que relaciona ditas distancias e represéntaa gráficamente.  
 b) Calcula a distancia correspondente a 5,50 cm no mapa.
21. Unha billa enche un depósito en 6 horas. Se en lugar de un houberse 4 billas.  
 a) Escribe e representa a función que corresponde á relación entre o nº de billas (x) e o tempo que tardarían en encher o depósito (f(x)).  
 b) Canto tempo tardarían?

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

## 5. Funciones cuya gráfica es una recta

Le con atención a información deste apartado. Observa na escena da dereita como podes variar os valores dos controis e con elo cambiar a posición de cada unha das rectas.

Completa:

As funcións cuxa gráfica é unha liña recta son todas da forma \_\_\_\_\_, é dicir, son \_\_\_\_\_, cando  $m$  é distinto de cero, ou \_\_\_\_\_ se  $m=0$ .


A continuación debuxa nos seguintes recadros as gráficas que aparecen en pantalla e completa debaixo o que se indica:

Tipo de función: _____ Fórmula: $y =$ _____ A súa gráfica é: _____ _____	Tipo de función: _____ _____ Fórmula: $y =$ _____ A súa gráfica é: _____ _____ Pasa por: _____ _____	Tipo de función: _____ _____ Fórmula: $y =$ _____ A súa gráfica é: _____ _____ Pasa por: _____ _____

Preme no botón  para debuxar a gráfica:

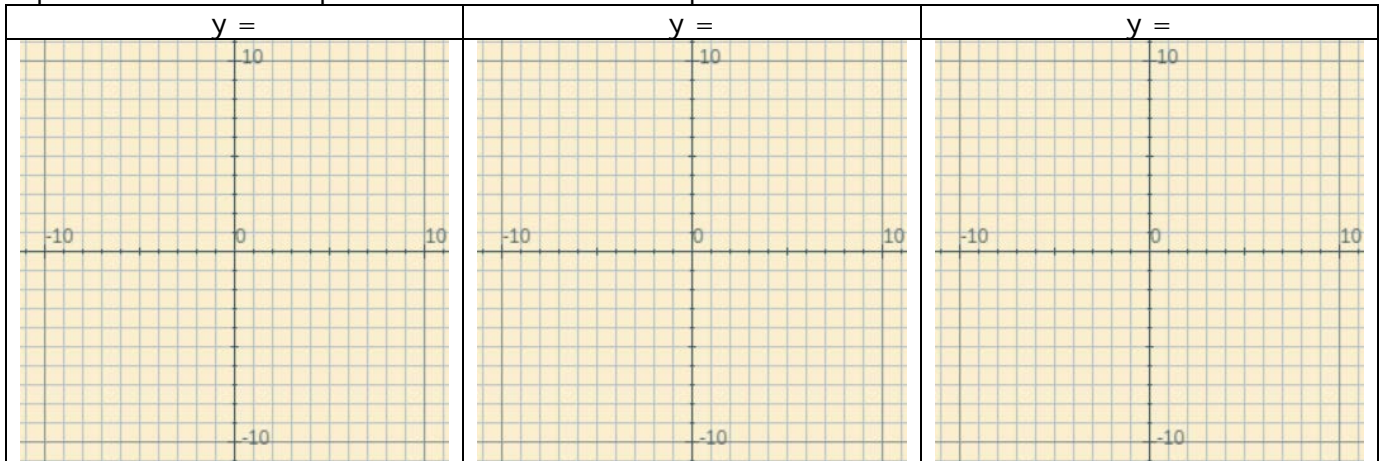
Escolle un a un os tipos de funcións e representa cada exemplo que aparece en pantalla nos seguintes recadros:

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

Preme no botón  para determinar a expresión:

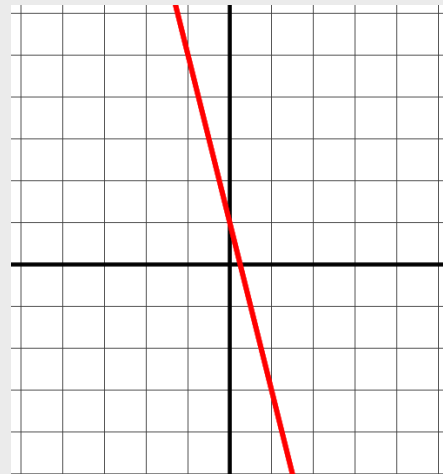
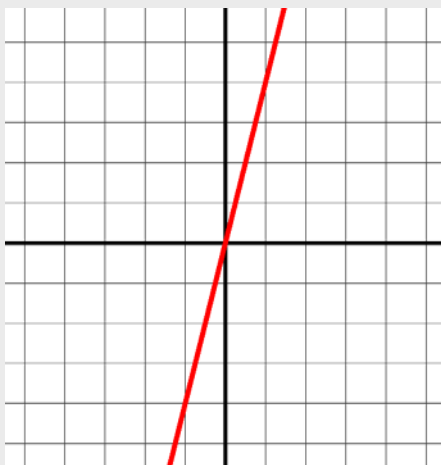
Preme en EXEMPLO e aparecerá unha función do primeiro tipo. Debúxaa no primeiro recadro dos que se amosan a continuación.


Pulsa OUTRO EXEMPLO e aparecerá unha función do segundo tipo. Debúxaa e repite a operación novamente para ver unha do terceiro tipo:



### EJERCICIOS

- 22. Debuxar a gráfica dunha función do tipo  $y = n$  e obter a función cuxa gráfica é unha recta horizontal
- 23. Debuxar a gráfica dunha función do tipo  $y = mx$
- 24. Debuxar a gráfica dunha función do tipo  $y = mx + n$
- 25. Obter a función cuxa gráfica é ...



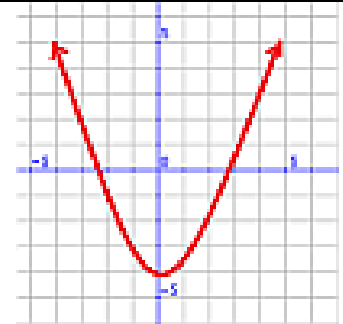
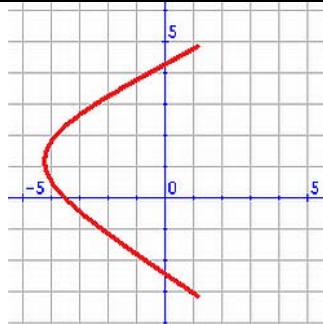
Pulsa  para ir a la página siguiente.



## Lembra o máis importante - RESUMO

Le atentamente a información do cadro resumo, completa e responde as preguntas que tes a continuación e, no seu caso, representa un exemplo en cada apartado.

Unha **función** é unha \_\_\_\_\_ entre dous conxuntos, de maneira que cada elemento do primeiro conxunto relaciónase, como máximo, cun \_\_\_\_\_ elemento do segundo, o cal se denomina \_\_\_\_\_.



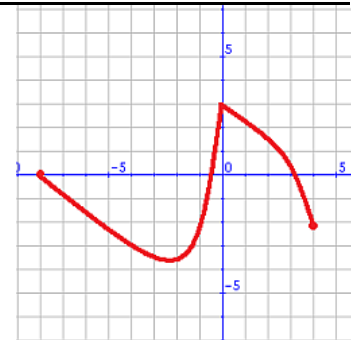
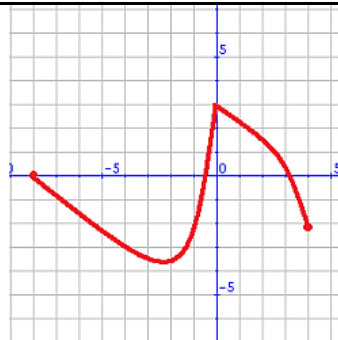
Sinala a opción correcta →

SI NON é unha función

SI NON é unha función

**Dominio ou campo de existencia** é o conxunto de \_\_\_\_\_ os valores que toma a variable \_\_\_\_\_.

**Percorrido, imaxe ou rango** é o conxunto de valores que toma a variable \_\_\_\_\_.



Sinala o dominio/percorrido sobre o eixe correspondente

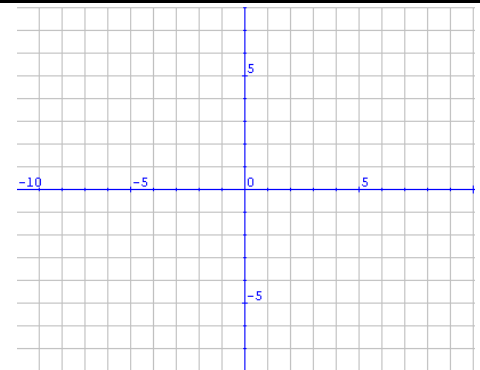
dominio

percorrido

Para representar graficamente unha función, fórmase a \_\_\_\_\_ . Cada parella identifícase cun \_\_\_\_\_ do \_\_\_\_\_ .

Que variable se representa no eixe de abscisas? \_\_\_\_\_

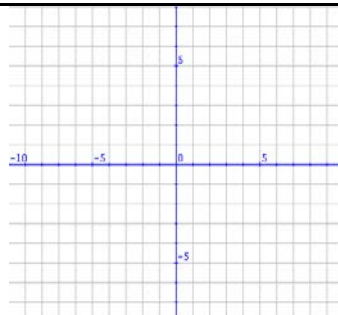
E no eixe de ordenadas? \_\_\_\_\_



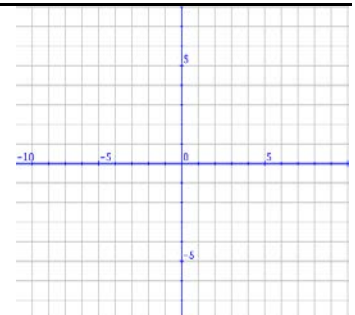
Constrúe unha táboa de valores e represéntaa →

Se a gráfica dunha función pasa polos eixes de coordenadas dise que ten \_\_\_\_\_ .

Cando unha función "sobe" dicimos que é \_\_\_\_\_ e cando "baixa" dicimos que é \_\_\_\_\_ .



crecente



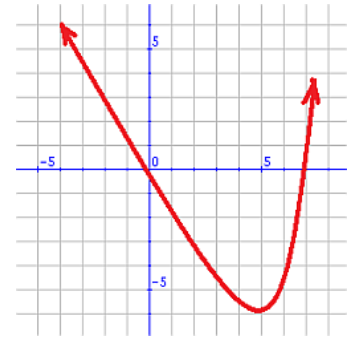
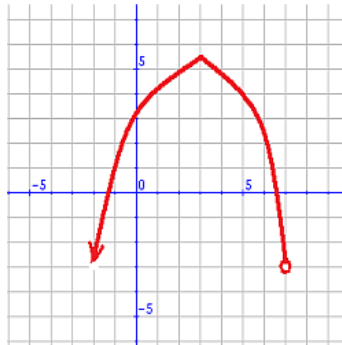
decrecente

Representa unha función de cada tipo sinalando os puntos de corte →

Unha función ten un \_\_\_\_\_ nun punto no cal a función é \_\_\_\_\_ á súa esquerda e \_\_\_\_\_ á súa dereita.

E dicimos que ten un \_\_\_\_\_ nun punto no cal é \_\_\_\_\_ ao seu esquerda e \_\_\_\_\_ á súa dereita.

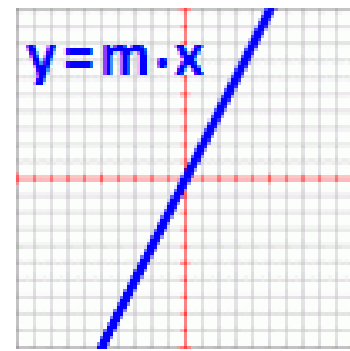
*Sinala a función que presenta un máximo e cal un mínimo →*



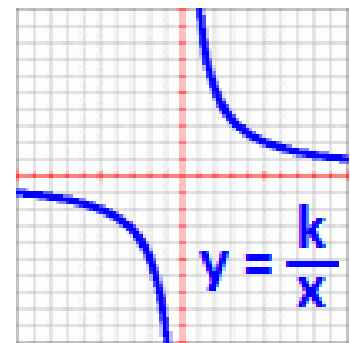
\_\_\_\_\_


\_\_\_\_\_

Unha función de proporcionalidade \_\_\_\_\_ é aquela que relaciona dúas magnitudes \_\_\_\_\_ proporcionais. A súa gráfica é unha \_\_\_\_\_ que sempre pasa polo \_\_\_\_\_.



Unha función de proporcionalidade \_\_\_\_\_ é aquela que relaciona dúas magnitudes \_\_\_\_\_ proporcionais. A súa gráfica denomínase \_\_\_\_\_.



Pulsa  para ir á páxina seguinte.



## Para practicar

Agora vas practicar resolvendo distintos EXERCICIOS. Nas seguintes páxinas atoparás EXERCICIOS de:

**Táboas, gráficas e fórmulas**  
**Dominio e percorrido alxebricamente**  
**Corte cos eixes e crecemento**  
**Extremos**  
**Funcións cuxa gráfica é unha recta**

**É a gráfica dunha función?**  
**Dominio e percorrido graficamente**  
**Corte cos eixes e decrecemento**  
**Funcións de proporcionalidade**

Procura facer polo menos un de cada clase e unha vez resolto comproba a solución.

*Completa o enunciado cos datos cos que che aparece cada EXERCICIO na pantalla e despois resólveo.*

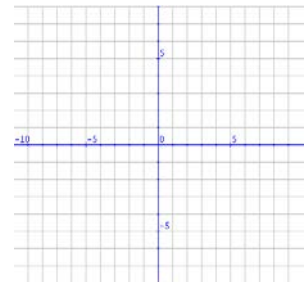
*É importante que primeiro o resolvas ti e despois comprobés no ordenador se o fixeches ben.*

Nos seguintes EXERCICIOS de **Táboas, gráficas e fórmulas** escolle unha das opcións e resólveos e finalmente comproba a solución no ordenador. Fai un de cada tipo.

### Imaxes en táboas:

Completa os valores da táboa e represéntaa.

x	f(x)



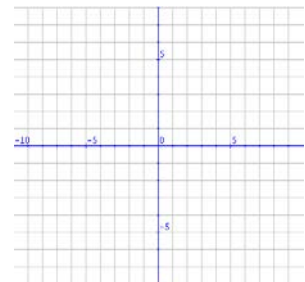
### Imaxes e gráfica:

Coa función f calcula a imaxe do valor indicado. Debuxa a gráfica desa función.

$$f(x) =$$

$$f(\quad) =$$

x	f(x)

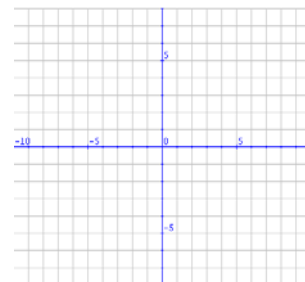


### Imaxes por fórmulas:

Completa a táboa de valores correspondente á función f. Debuxa a gráfica desta función.

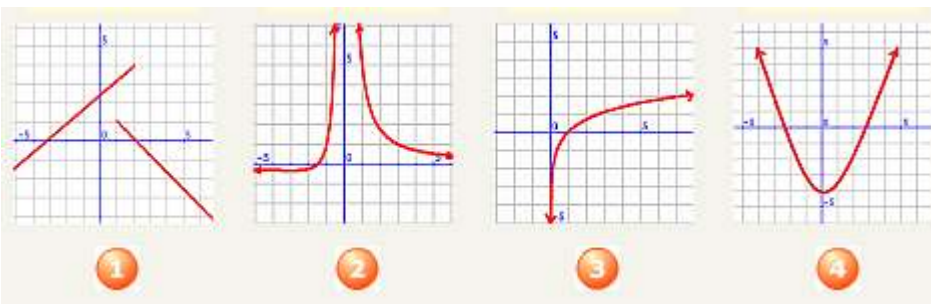
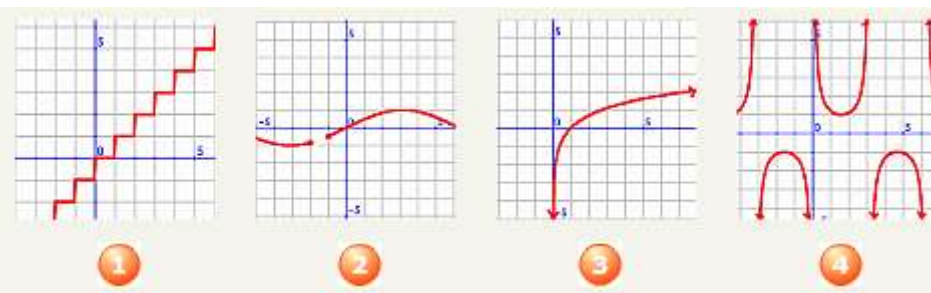
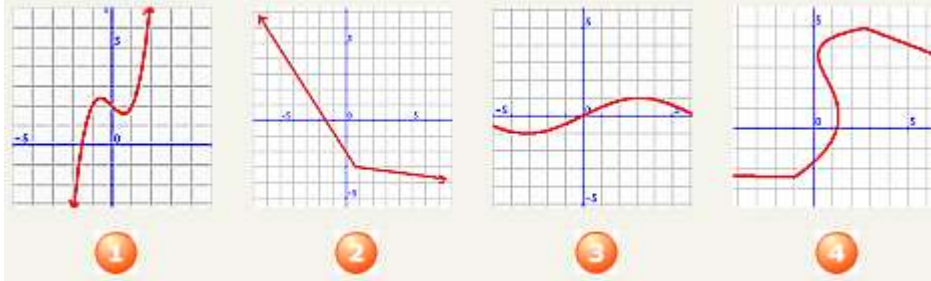
$$f(x) =$$

x	f(x)



Nos seguintes EXERCICIOS de **É a gráfica dunha función?** practica ata que non te equivoques e despois resolve os tres seguintes:

Entre as seguintes gráficas hai unha que non corresponde á dunha función, cal é?



Nos seguintes EXERCICIOS de **Dominio e percorrido alxebricamente** escolle unha das opcións e resólveas, despois comproba a solución no ordenador. Fai dous de cada tipo.

**Dominio dunha función**

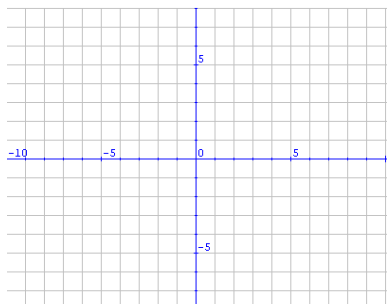
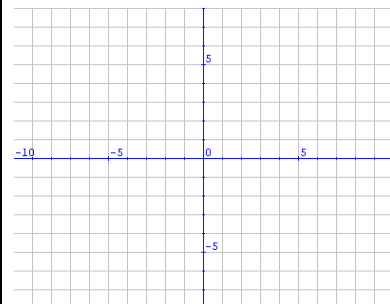
Calcula o dominio de $f(x) =$	Calcula o dominio de $f(x) =$
-------------------------------	-------------------------------

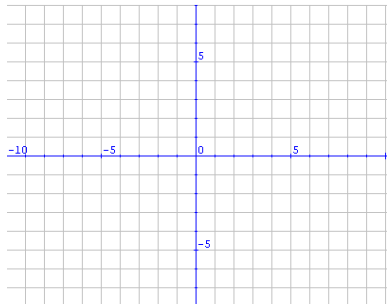
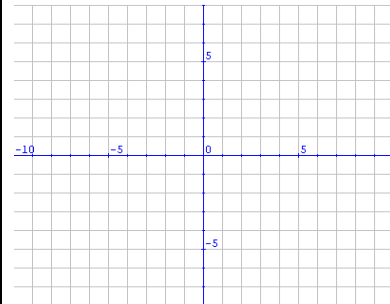
**Percorrido dunha función**

Calcula o percorrido de $f(x) =$	Calcula o percorrido de $f(x) =$
----------------------------------	----------------------------------

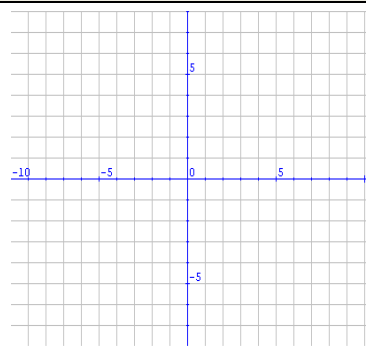
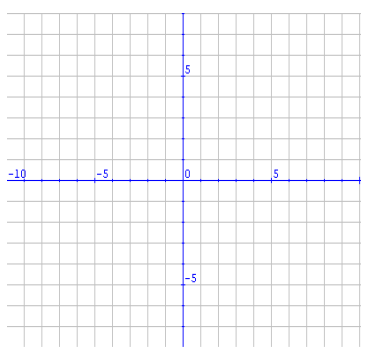


Nos seguintes EXERCICIOS de **Dominio e percorrido graficamente** practica ata que non te equivoques e despois resolve dous de cada tipo facendo o debuxo e escribindo a resposta correcta en cada caso:

<b>Dominio de una función</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Dominio:</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Dominio:</b></p>

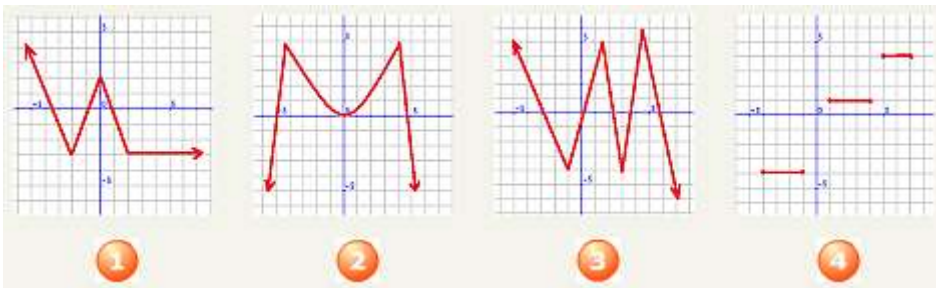
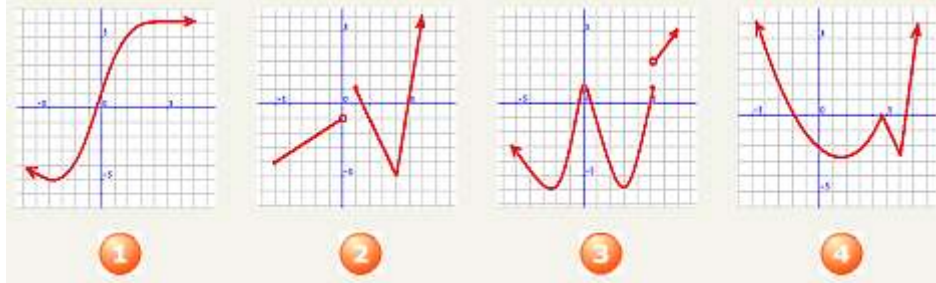
<b>Percorrido de una función</b>	
	<p style="text-align: center;"><b>Percorrido:</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Percorrido:</b></p>

Nos seguintes EXERCICIOS de **Corte cos eixes e crecemento** escolle unha das opcións, resólveos e finalmente comproba a solución no ordenador. Fai dous de cada tipo.

<b>Corte cos eixes</b>	
<p>Acha os puntos de corte da función <math>f</math> cos eixes de coordenadas:</p> <p><math>f(x) =</math></p>	
<p>Acha os puntos de corte da función <math>f</math> cos eixes de coordenadas:</p> <p><math>f(x) =</math></p>	

**Creceamento**

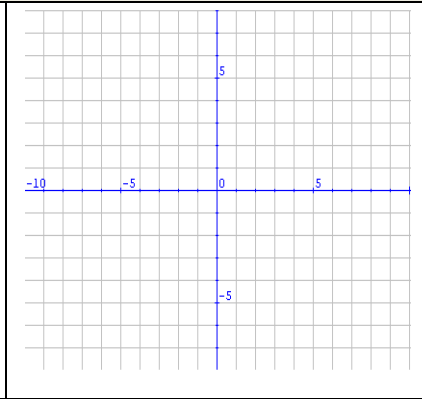
Entre as seguintes funcións indica a que se corresponde cunha función CRECENTE no punto de abscisa  $x=0$



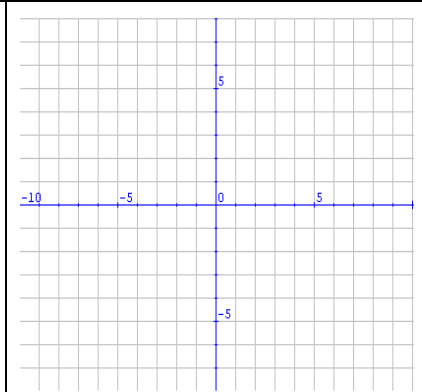
Nos seguintes EXERCICIOS de **Corte cos eixes e decrecemento** escolle unha das opcións, resólveos e finalmente comproba a solución no ordenador. Fai dous de cada tipo.

**Corte cos eixes**

Acha os puntos de corte da función  $f$  cos eixes de coordenadas:  $f(x) =$

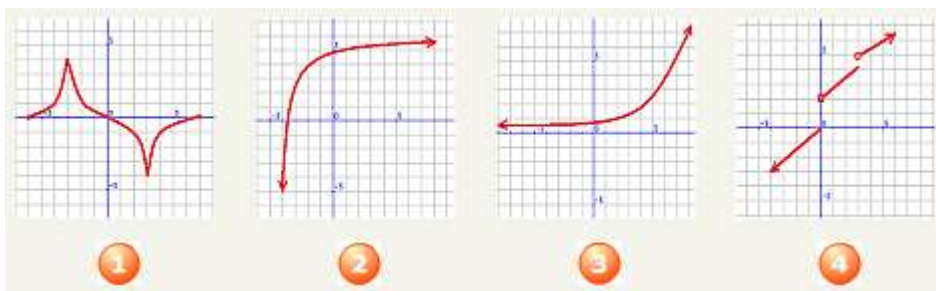
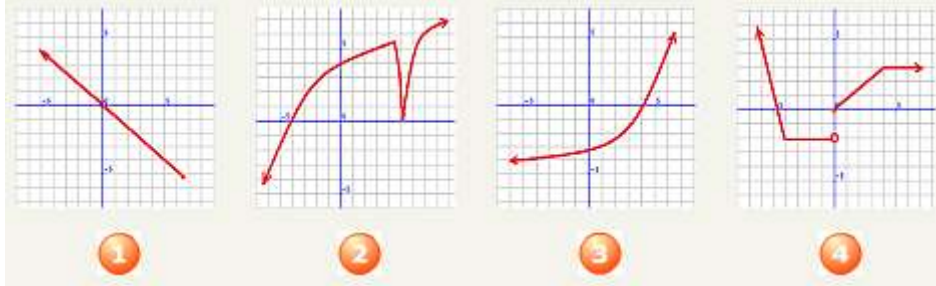


Acha os puntos de corte da función  $f$  cos eixes de coordenadas:  $f(x) =$



**Decrecemento**

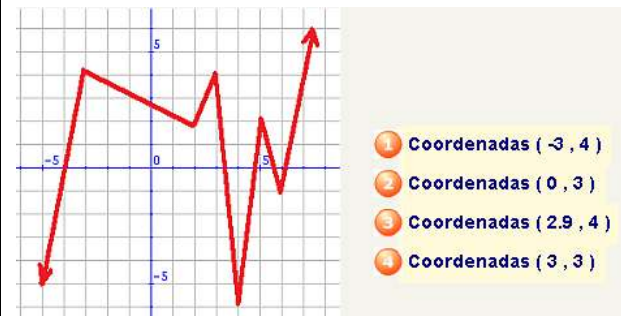
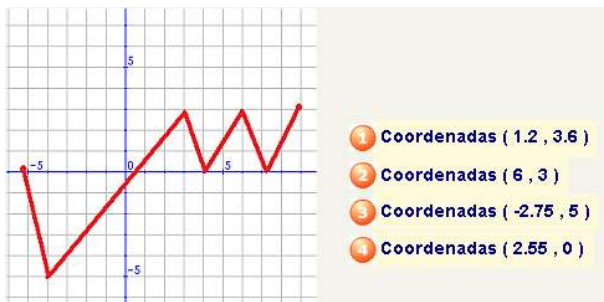
Entre as seguintes funcións indica a que se corresponde cunha función DECRECENTE no punto de abscisa  $x=0$



Nos seguintes EXERCICIOS de **Extremos** practica ata que non te equivoques e despois resolve os catro seguintes:

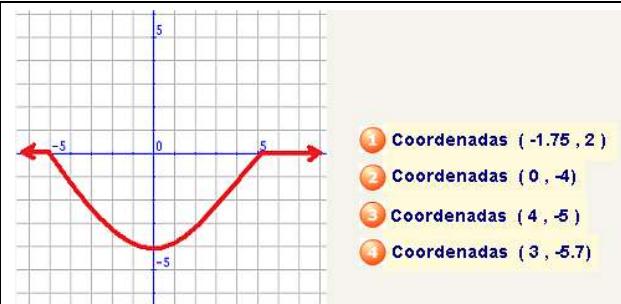
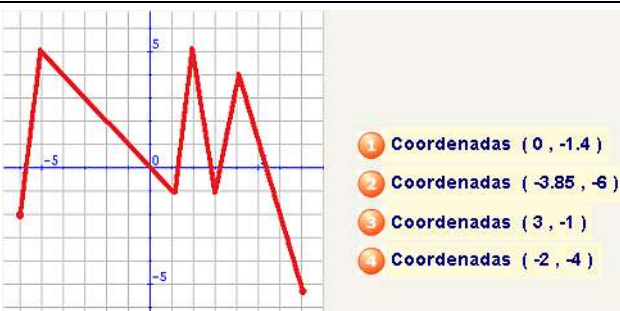
**Máximos**

Dos puntos indicados determina en cál cada un MÁXIMO.



**Mínimos**

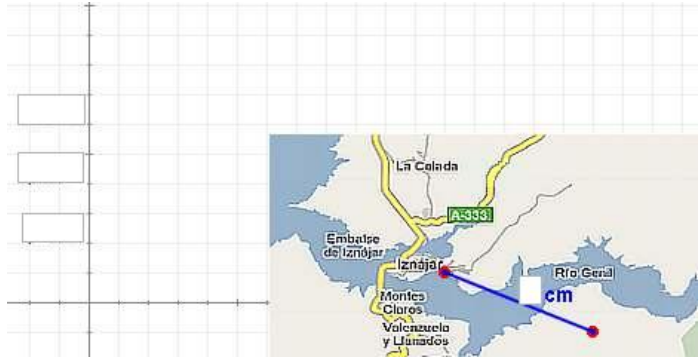
Dos puntos indicados determina en cál cada un MÍNIMO.



Nos seguintes EXERCICIOS de **Funcións de proporcionalidade** escolle unha das opcións e resólveos e finalmente comproba a solución no ordenador. Completa os seguintes:

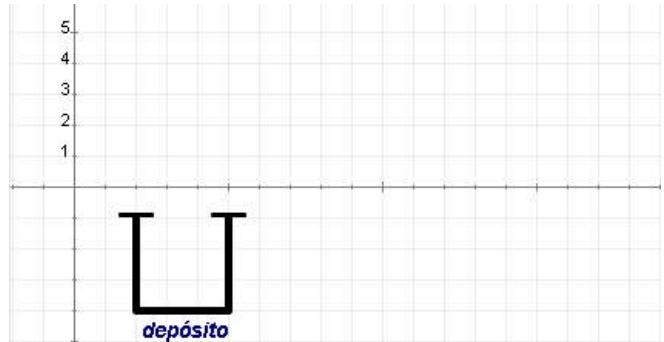
**Función de proporcionalidade directa:**

Un mapa ten por escala 1: \_\_\_\_\_  
 A distancia real que corresponde a \_\_\_\_\_ cm no mapa é:



**Función de proporcionalidade inversa:**

Unha billa de caudal fixo enche un depósito en \_\_\_\_\_ horas. Calcula o tempo de enchedura con \_\_\_\_\_ billas.



**Magnitudes proporcionais:**

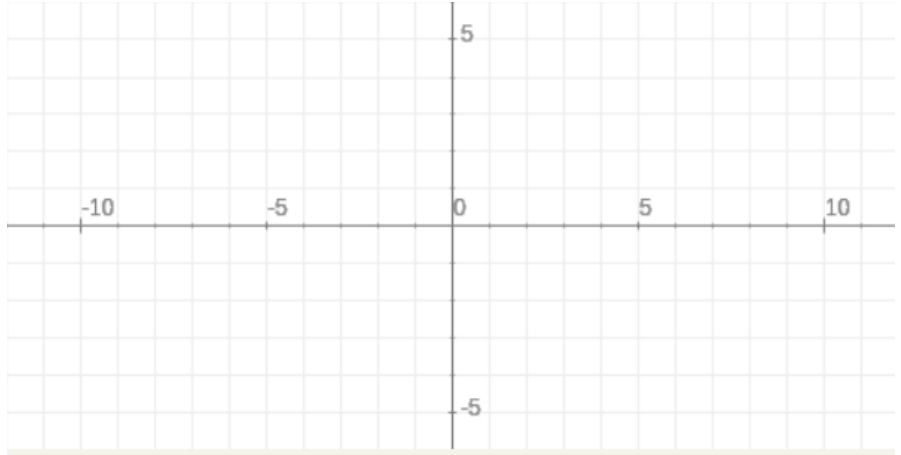
	INVERSA	DIRECTA	NINGUNHA

	INVERSA	DIRECTA	NINGUNHA

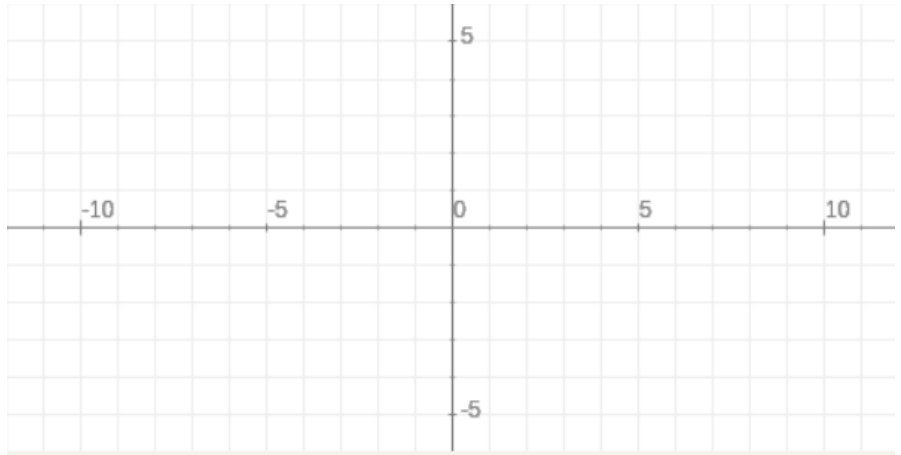
Nos seguintes EXERCICIOS de **Funcións cuxa gráfica é unha recta** escolle unha das opcións, resólveos e finalmente comproba a solución no ordenador. Completa os seguintes:

**Debuxa a gráfica**

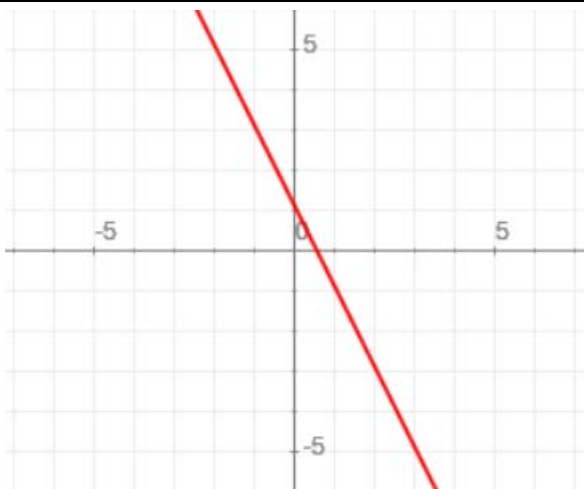
$f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$



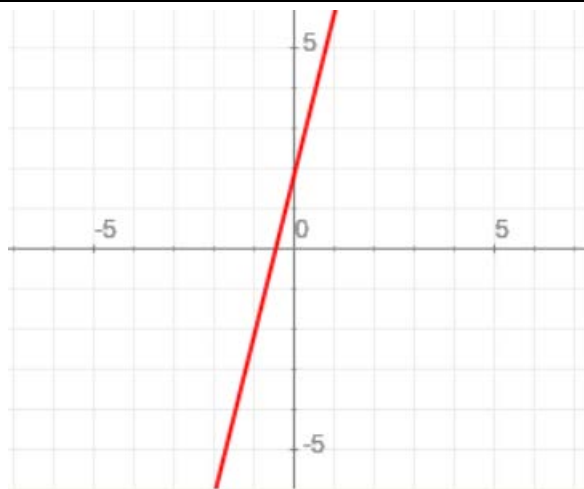
$f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$



**Determina a función**



$f(x) = \underline{\hspace{1cm}} x + \underline{\hspace{1cm}}$



$f(x) = \underline{\hspace{1cm}} x + \underline{\hspace{1cm}}$

## Autoavaliación



Completa aquí cada un dos enunciados que propón o ordenador e resólveo, logo introduce o resultado para comprobar se a solución é a correcta.

1 Unha función asocia a cada valor o resultado de multiplicar por \_\_\_\_\_ e restar \_\_\_\_\_, cal é a imaxe de \_\_\_\_\_?

2 Unha función asocia a cada número o seu dobre menos \_\_\_\_\_, cal é o número que ten por imaxe \_\_\_\_\_?

3 Unha función ten por fórmula  $f(x) = \text{_____}$   
Indica cal é o valor  $f(\text{_____})$ .

4 Unha función ten por fórmula  $f(x) = \text{_____}$   
Indica cal é o valor de  $x$  en  $f(x) = \text{_____}$

5 Un condutor vai a unha velocidade uniforme de \_\_\_\_\_ km/h. Indica a distancia que percorrería ao cabo de \_\_\_\_\_ horas.

6 Por termo medio unha persoa inspira unha vez cada \_\_\_\_ segundos. Se por cada inspiración consume \_\_\_\_ litros de aire, calcula o volume de aire que consumiu en \_\_\_\_ horas.

7 Se unha función ten por fórmula  $y = \frac{1}{x-2}$ , que valor non pertence ao seu dominio?

8 Indica o valor no que a función  $f(x) = \frac{1}{x-2}$  corta ao eixe de abscisas (OX).

9 Indica o valor no que a función  $f(x) = \frac{1}{x-2}$  corta ao eixe de ordenadas (OY).

10 Indica se a función que relaciona:  
\_\_\_\_\_  
é de proporcionalidade directa, inversa ou ningunha das dúas.

## Para practicar máis

1. Completa os valores da seguinte táboa:

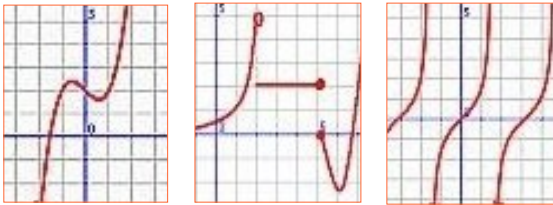
x	4	5	6	8	
f(x)	7	7	9	8	7

2. Coa función  $f(x) = 2x+1$  calcula a imaxe de  $-5$ . Debuxa a gráfica desa función.

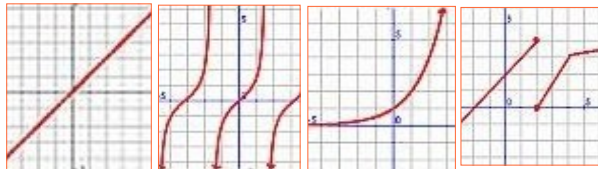
3. Completa a táboa de valores correspondente á función  $f(x) = 4x+3$ . Debuxa a gráfica desa función.

x	2	3	4	5	
f(x)					

4. Entre as seguintes gráficas hai unha que non corresponde á dunha función. Xustifica cal é a gráfica.



5. Entre as seguintes gráficas hai unha que non corresponde á dunha función. Xustifica cal é a gráfica.



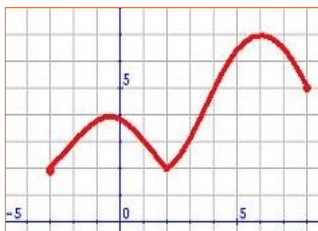
6. Calcula o dominio da función:  
 $f(x) = 2x^3 + x^2 + 5x + 5$

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

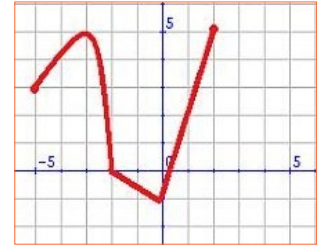
8. Calcula o percorrido de  $f(x) = \frac{-5}{x}$

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

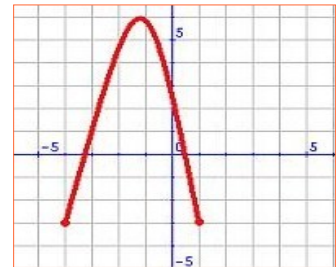
10. Determina de forma gráfica e con intervalos o dominio da seguinte gráfica:



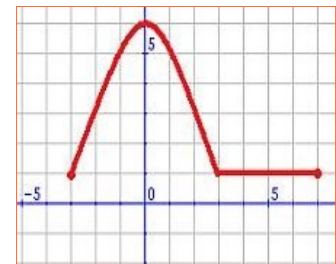
11. Determina de forma gráfica e con intervalos o dominio da seguinte gráfica:



12. Determina de forma gráfica e con intervalos o percorrido da seguinte gráfica:



13. Determina de forma gráfica e con intervalos o percorrido da seguinte gráfica:



14. Calcula os puntos de corte cos eixes da función  $f(x) = x+5$

15. Acha os puntos de corte cos eixes da función  $f(x) = 5 - 3x$

16. Entre as seguintes funcións indica a que se corresponde cunha función decrecente no punto de abscisa  $x=0$ .

