



Funcións polinómicas

Contidos

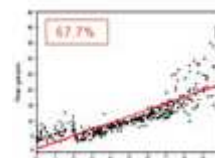
1. Funcións polinómicas
Características
2. Funcións de primeiro grao
Termo independente
Coeficiente de grao un
Recta que pasa por dous puntos
Aplicacións
3. Funcións de segundo grao
A parábola $y=ax^2$
Translacións dunha parábola
Representar funcións cuadráticas
Aplicacións

Obxectivos

- Distinguir entre os distintos tipos de funcións a gráfica das cales é unha recta e traballar con elas.
- Determinar a pendente dunha recta e a súa relación co crecemento.
- Calcular a ecuación dunha recta que pasa por dous puntos dados.
- Recoñecer a gráfica dunha función polinómica de segundo grao calquera.
- Representar graficamente unha función polinómica de segundo grao $y = ax^2 + bx + c$.
- Determinar o crecemento ou decrecemento dunha función de segundo grao e achar o seu máximo ou mínimo.

Antes de empezar

Na parte inferior aparece unha imaxe e un texto no que se explica o porque se necesitan ou son útiles as funcións polinómicas.



Pulsa o botón...

Ensaia antes de empezar



Ábrese unha ventá cunha escena na que aparecen dúas gráficas, unha azul e outra vermella.

Na parte inferior hai tres interruptores: a_2 a_1 a_0

Pulsando neles cambia o seu valor e con iso a fórmula correspondente á función de cor vermella, que aparece enriba das gráficas: $f(x) = \dots$

O exercicio consiste en ir modificando os valores dos coeficientes: a_2 , a_1 e a_0 ata conseguir que a gráfica vermella coincida exactamente coa azul, co cal atoparíamos a ecuación que corresponde a esa gráfica.

Repíte o exercicio un mínimo de 4 veces

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

1. Funcións polinómicas

1.a. Características

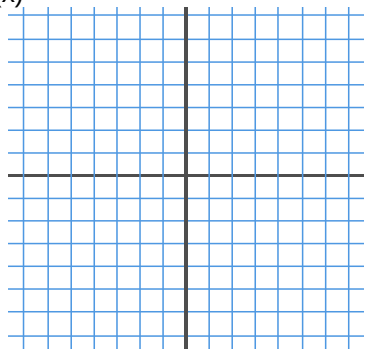
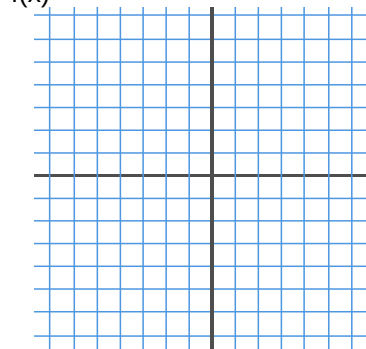
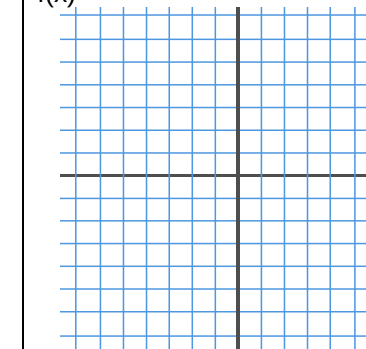
Le na pantalla a explicación teórica deste apartado e manipula a escena.

EXERCICIO 1: Completa.

As **funcións polinómicas** son aquelas a expresión das cales é _____.

Na escena pódense ver as gráficas das funcións polinómicas de grao menor que 3.

Escolle o grao e os coeficientes para ver gráficas de distintas funcións, observa a forma segundo o seu grao. Escribe a continuación un exemplo de cada unha delas e debuxa a súa gráfica.

Grao 0	Grao 1	Grao 2
$f(x) =$ 	$f(x) =$ 	$f(x) =$ 
As gráficas das funcións de grao 0 son _____	As gráficas das funcións de grao 1 son _____	As gráficas das funcións de grao 2 son _____

Pulsa o botón  para facer uns exercicios.

Aparece unha escena coa gráfica dunha función polinómica e á súa esquerda unha táboa de valores que debes ir completando ata ter 4 puntos situados na gráfica.
 Fai dúas desas gráficas e as correspondentes táboas de valores.

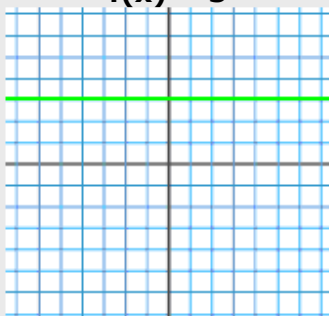
$f(x) =$		
x	$f(x)$	

$f(x) =$		
x	$f(x)$	

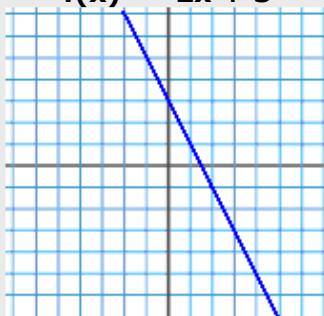
EXERCICIOS

1. En cada caso fai unha táboa de valores e comproba que os puntos obtidos son da gráfica.

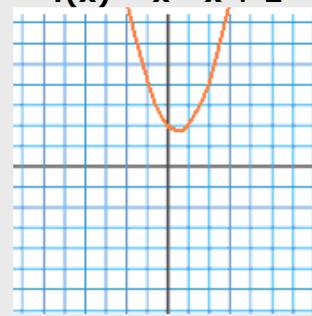
$f(x) = 3$



$f(x) = -2x + 3$



$f(x) = x^2 - x + 2$



Pulsa  para ir á páxina seguinte.

2. Funcións de primeiro grao

2.a. Termo independente

Le na pantalla a explicación teórica deste apartado e na escena varía os coeficientes da función para observar o termo independente.

EXERCICIO 1: Completa.



Se $f(x) = ax + b$, a súa gráfica curta ao eixe OY en ____

Pulsa o botón  para facer uns exercicios. Aparece unha escena cunha táboa.

Complétaa no recadro seguinte e despois pulsa "Solución" para ver se o fixeches ben:

Funcións	Corte da gráfica co eixe de ordenadas
$f(x) = -2x^3 + 1 - 3x^2$	(0 ,)
$f(x) = 3x + 4$	(0 ,)
$f(x) = \frac{x + [\quad]}{2}$	(0 , 5)
$f(x) = \sqrt{2} \cdot x + 4$	(0 ,)
$f(x) = 2x + [\quad]$	(0 , 3)

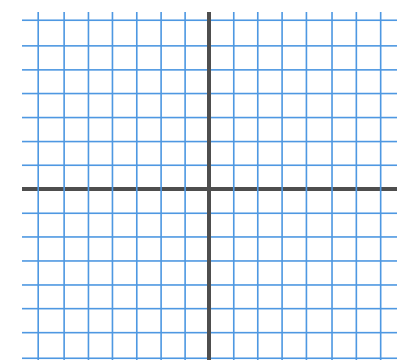
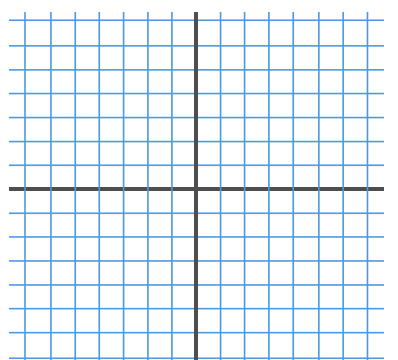
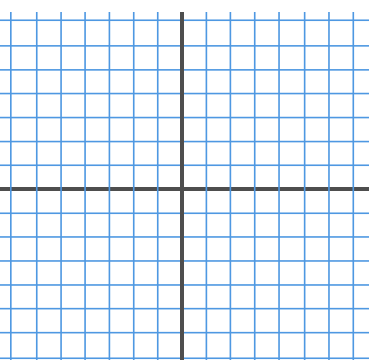
Pulsa no enlace: **Manipula esta escena para trazar rectas.**

Ábrese unha escena que ten na parte superior a ecuación dunha función de primeiro grao e debaixo unha recta na que se destacan dous puntos.

Arrastrando os puntos debes desprazar a recta á posición correspondente á función dada.

Unha vez que creas que a situaches correctamente pulsa o botón **Comprobación**

Se o fixeches ben podes pulsar no novo botón **Outro exemplo**

Debes facer polo menos 3 exercicios e debuxar nestes recadros o que fixeches en pantalla.		
$f(x) =$ 	$f(x) =$ 	$f(x) =$ 

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

2.b. Recta que pasa por dous puntos

EXERCICIO 1: Le na pantalla a explicación teórica e completa.

Para trazar unha recta basta con dar _____, polo tanto para representar unha función polinómica de primeiro grao, dando valores, **abondará con dar** _____.

Se dous puntos (3, 1) e (5, 7) definen unha recta, determinarán tamén a súa ecuación que podemos achar resolvendo un sistema:

	$f(x) =$
--	----------

A pendente da recta que pasa por (x_0, y_0) e (x_1, y_1) é:

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \underline{\hspace{2cm}}$$

→ Observa na escena como se calcula a pendente a partir de dous puntos.

Pulsa o botón  para facer uns exercicios.

Ábrese unha escena con 8 gráficas numeradas (de 1 a 8) e á súa dereita 8 funcións de primeiro grao (desde a ata h).

O exercicio consiste en emparellar cada gráfica coa súa ecuación elixindo a correcta no menú despregable de cada apartado. Cando as teñas todas ben a escena indicarácho.

Debuxa as funcións nos seguintes recadros e escribe a ecuación de cada unha delas:				
1	2	3	4	1)
				2)
				3)
				4)
5	6	7	8	5)
				6)
				7)
				8)

Aparecerá entón o botón **Outro exercicio** Ao pulsalo...

Ábrese unha escena con 8 parellas de puntos (de 1 a 8) e á súa dereita 8 funcións de primeiro grao (desde a ata h).

Agora tes que asociar cada parella coa ecuación da recta que pasa por eses dous puntos, elixindo a correcta no menú. Cando as teñas todas ben a escena indicarácho.

Escribe os puntos nos seguintes recadros e escribe a ecuación de cada unha delas:				
1 Recta que pasa polos puntos (,) (,)	2 Recta que pasa polos puntos (,) (,)	3 Recta que pasa polos puntos (,) (,)	4 Recta que pasa polos puntos (,) (,)	1)
				2)
				3)
				4)
5 Recta que pasa polos puntos (,) (,)	6 Recta que pasa polos puntos (,) (,)	7 Recta que pasa polos puntos (,) (,)	8 Recta que pasa polos puntos (,) (,)	5)
				6)
				7)
				8)

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

2.c. Aplicacións

EXERCICIO 1

PROPORCIONALIDADE DIRECTA: $y = \underline{\hspace{2cm}} \cdot x$

As funcións polinómicas de _____ con _____, representan _____.

Na escena pódense ver un exemplo de aplicación deste tipo de funcións.

Observa que ao variar o prezo do quillo de laranxas varía a ecuación de $f(x)$ e con iso a gráfica correspondente. Sitúa o prezo en 1,25 €.

Move o punto amarelo da gráfica ata que estea situado en 0,75 kg.



Fíxate na gráfica e contesta:

Canto pagaremos por 0,75 kg de laranxas? _____

Completa:

A gráfica da función de proporcionalidade directa é _____.

EXERCICIO 2

TARIFA TELEFÓNICA POR SEGUNDO: $y = \underline{\hspace{2cm}} \cdot x + \underline{\hspace{2cm}}$

Varía o prezo do establecemento de chamada e o custo por segundo.

Sitúa eses valores nos que se indican na seguinte imaxe.



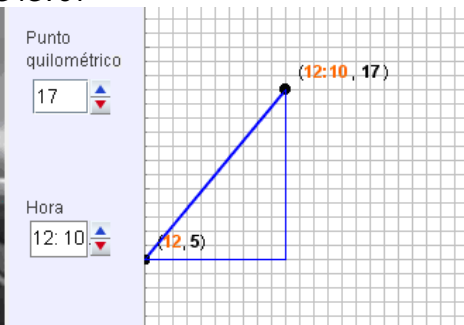
Fíxate na gráfica e contesta:

Canto pagaremos por unha chamada de 8 segundos? _____

EXERCICIO 3

VELOCIDADE CONSTANTE: Pto. quilométrico = _____ · t + _____

Se ás 12 me atopo no quilómetro 5 e mantendo unha velocidade constante ás 12:10 estou no 17. Que velocidade levo?



Calculamos a pendente da recta que pasa polos puntos(,) e (,)

Pendente =

Velocidade =

EXERCICIOS

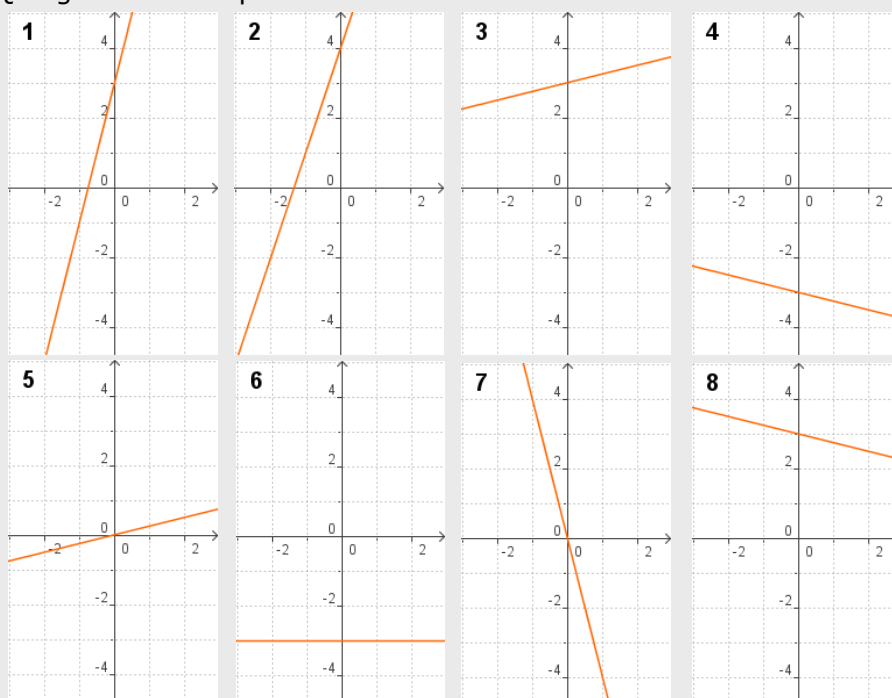
2. Representa a gráfica de $f(x)$:

a) $f(x) = -\frac{1}{2}x + 3$

b) $f(x) = \frac{2}{3}x - 1$

c) $f(x) = 3x + 1$

3. Que gráfica corresponde a cada ecuación?



a) $y = x/4 + 3$

b) $y = 4x + 3$

c) $y = -x/4 - 3$

d) $y = -x/4 + 3$

e) $y = -3$

f) $y = 3x + 4$

g) $y = x/4$

h) $y = -4x$

4. Que ecuación corresponde á recta que pasa polos puntos indicados?

1) $(-1, 5)$ $(1, -5)$

a) $y = x/5 + 3$

2) $(-2, 2,6)$ $(2, 3,4)$

b) $y = 5x + 3$

3) $(-2, -0,4)$ $(2, 0,4)$

c) $y = -x/5 - 3$

4) $(-2, 3,4)$ $(2, 2,6)$

d) $y = -x/5 - 3$

5) $(-2, -2,6)$ $(2, -3,4)$

e) $y = -3$

6) $(-1, -2)$ $(1, 8)$

f) $y = 3x + 5$

7) $(-1, 2)$ $(1, 8)$

g) $y = x/5$

8) $(-1, -3)$ $(1, -3)$

h) $y = -5x$

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

3. Funcións de segundo grao

3.a. A parábola $y = ax^2$

Observa na animación como se constrúe a gráfica de $f(x) = a \cdot x^2$ e varía cos interruptores o coeficiente de x^2 para ver como cambia a gráfica segundo os valores e o signo de "a".

EXERCICIO: Completa.

$f(x) = ax^2$	
É	_____ respecto do _____
Se $a > 0$ ten un	_____ en (0,0)
Se $a < 0$ ten un	_____ en (0,0)
O signo da determina a	_____ da gráfica.

Pulsa o botón  para facer uns exercicios.

Na escena aparece a ecuación dunha función de 2º grao.

Debaixo tes 5 puntos: • **Vértice**, • **(1,a)**, • **Simétrico de (1,a)**, • **(2,a)**, • **Simétrico de (2,a)**

Arrástraos á súa posición correcta para que sexan puntos da gráfica da función dada.

Fai a gráfica de dúas desas funcións nestes recadros:

$f(x) =$		
	x	f(x)
Vértice	0	
(1,a)	1	
Simétrico	-1	
(2,a)	2	
Simétrico	-2	

$f(x) =$		
	x	f(x)
Vértice	0	
(1,a)	1	
Simétrico	-1	
(2,a)	2	
Simétrico	-2	

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

3.b. Translacións dunha parábola

Ao comezo da escena vemos a gráfica de: $f(x) = ax^2 + bx + c$

Podes variar os valores de "b" e "c" utilizando os interruptores.

Pulsando en "Ver translación" observarás unha animación. Obsérvase que a gráfica non cambia de forma, solo trasládase, así a gráfica de $y = f(x)$ ten a mesma forma que $y = ax^2$ trasladada.

EXERCICIO 1: Contesta.

Cantas unidades se traslada horizontalmente? ____

Cantas unidades se traslada verticalmente? ____

→ Para comprendelo mellor podes pulsar no enlace: **Explicación**

EXERCICIO 2: Completa.



O eixe de simetría da gráfica de $f(x) = ax^2 + bx + c$ é $x =$ ____

O vértice, máximo ou mínimo, da parábola é $(\text{---}, \text{---})$

Pulsa no enlace: **Crecemento**

Ábrese un recadro coa explicación dos intervalos nos que a función $y = ax^2 + bx + c$ é crecente ou decrecente dependendo do signo de a .

EXERCICIO 3: Contesta.

Se $a > 0$, en que intervalo é crecente? ____ e decrecente? ____

Se $a < 0$, en que intervalo é crecente? ____ e decrecente? ____

Pulsa o botón



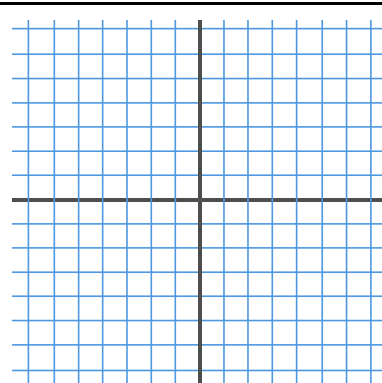
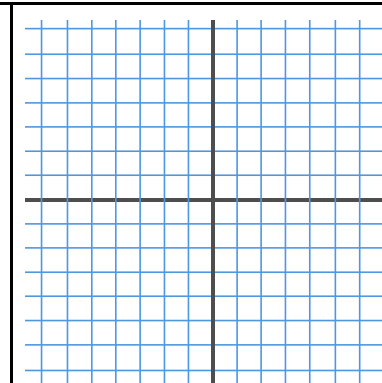
para facer uns exercicios.

Na escena aparece en primeiro lugar unha parábola para a que tes que indicar o valor do coeficiente principal: **a**.

Unha vez escrito o valor da correctamente, pulsa o botón para continuar 

Agora aparece unha función $f(x)$ co mesmo coeficiente principal.

Na escena tes que trasladar a parábola situando o vértice no seu lugar correcto.

Fai nestes recadros dous dos exercicios da escena		Gráfica de $f(x) =$ _____	
Abscisa do vértice: $x =$ Eixe : $x =$		Abscisa do vértice: $x =$ Eixe : $x =$	

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

3.c. Representar funcións cuadráticas

Segue os pasos indicados na escena da dereita.

Ao igual que noutras representacións é interesante achar os puntos de corte cos eixes.

EXERCICIO 1: Completa.



O punto de corte co eixe de ordenadas é (,)

Os cortes co eixe de abscisas

Existen se _____

E veñen dados por _____.

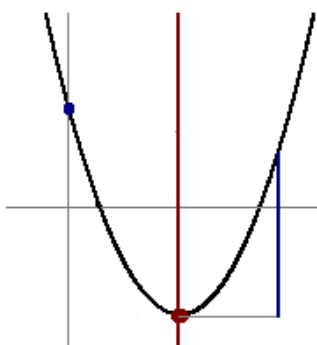
Pulsa no enlace: **Resumo**

Ábrese unha recadro coa gráfica da función $f(x) = ax^2 + bx + c$ distinguindo o caso en que **a** é positivo (**a+**) e negativo (**a-**).

EXERCICIO 2: Completa a continuación os datos que faltan.

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

a+



Parábolas de eixe paralelo ao eixe de ordenadas

a:

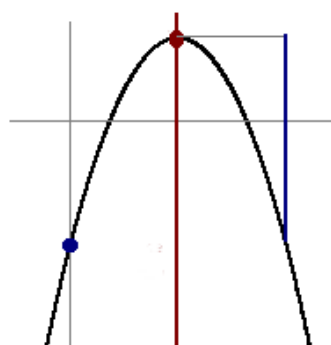
c:

$-b/2a$:

cortes eixe-x=

eixe de simetría ->

a-



EXERCICIO 2: Fai a gráfica de dúas das funcións da escena nestes recadros:

$f(x) =$	a =	b =	c =	$f(x) =$	a =	b =	c =
Vértice				Vértice			
+1				+1			
+2				+2			
Simétrico 1				Simétrico 1			
Simétrico 2				Simétrico 2			

Pulsa o botón



para facer uns exercicios.

Na escena aparece en primeiro lugar unha función cuadrática e catro gráficas de parábolas diferentes. Tes que elixir a correcta e situala na posición que corresponda ao vértice.

Unha vez situada pulsa o botón **Comprobar**

Cando resolvas **5** similares aparecerá outro tipo de exercicios diferentes.

Verás a gráfica dunha parábola e á dereita tres cadros para escribir os valores dos coeficientes a , b e c da función cuadrática que se corresponda coa gráfica.

Unha vez situada pulsa o botón **Comprobar**

Cando resolvas **5** similares finalizaches o exercicio.

Pulsa  para ir á páxina seguinte.

3.d. Aplicacións

Le en pantalla a explicación. Na escena hai tres exemplos de problemas que se resolven utilizando as funcións cuadráticas.

Pulsa sobre **Movemento uniformemente acelerado**

Le a explicación da escena.

Podes variar a velocidade inicial V_0 co que varía a función que percorre o obxecto no seu desprazamento: $f(t)$

Cando consideres pulsa **Lanzar** para observar a liña que describe o obxecto.

Pon o valor: $V_0 = 28$. Contesta as seguintes cuestións:

	RESPOSTAS
Cal é a fórmula ou ecuación da función?	$f(t) =$
En que puntos corta a parábola ao eixe de abscisas?	
Cal é o vértice?	
Cal é a altura máxima que alcanza?	
Canto tempo inverte en subir e baixar?	

Pulsa "**< volver**" para volver ao menú.

Pulsa sobre **Rectángulo de área máxima**

Le a lenda sobre a princesa Dido e a súa solución para encerrar a maior área posible cun perímetro dado.

Resolvamos agora in problema similar pero con rectángulos.

Entre todos os rectángulos dun perímetro dado, que dimensións ten o de área máxima?

Podes variar o perímetro e arrastrando o punto indicado na escena ver como con ese mesmo perímetro pode facer moitos rectángulos con áreas diferentes.

Completa a fórmula:

Pulsa 

Aparece a gráfica da función que escribiches ao indicar o valor do perímetro.

Completa a fórmula:

Podes arrastrar o punto indicado e ver de novo os rectángulos, todos co mesmo perímetro e entre eles podes observar onde se atopa o que ten área máxima.

Pulsa "**< volver**" para volver ao menú.

Pulsa sobre

Punto de non retorno

Le o enunciado do problema e completa:

Un avión ten combustible para _____, viaxando a velocidade constante de _____ sen vento. Ao despegar o piloto observa que leva vento a favor de _____ o que aumenta a súa velocidade a _____, pero á volta terao en contra e a velocidade será de _____. Cal é a máxima distancia a que pode viaxar coa seguridade de ter suficiente combustible para volver?

$x =$ _____ ; $y =$ _____

IDA: _____ ; VOLTA: _____

O punto de non retorno é o de _____ das dúas rectas.

O piloto deberá volver ao cabo de _____ e percorrería _____.

Podes cambiar a velocidade do avión e observar o resultado

Pulsa 

Nesta segunda escena podes ver o que acontece se varías a velocidade do vento

Que gráfica describe o punto de non retorno ao variar a velocidade do vento? _____

Cal é a súa ecuación? $y =$ _____

Pulsa "< volver" para volver ao menú.

EXERCICIOS

5. Debuxa a gráfica das seguintes funcións:

a) $f(x) = 1,5x^2$

b) $f(x) = -0,5x^2$

6. Escribe a ecuación da función que resulta aol trasladar o vértice da parábola ao punto indicado.

a) $y = 1,5x^2$ a $A(2, -3)$

b) $y = -0,5x^2$ a $B(-2, 3)$

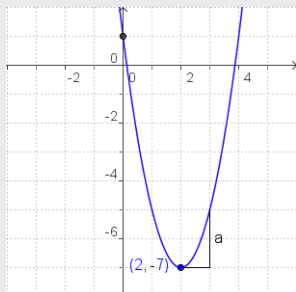
7. Representa graficamente as parábolas seguintes:

a) $f(x) = 2x^2 - 8x + 2$

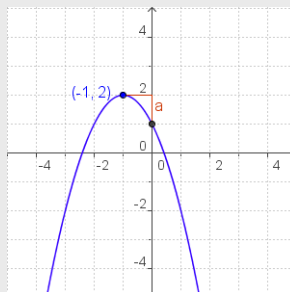
b) $f(x) = -x^2 + 4x + 3$

8. Escribe a ecuación $y = ax^2 + bx + c$ da parábola da gráfica:

a)



b)



Pulsa  para ir á páxina seguinte.



Lembra o máis importante - RESUMO

Funcións de primeiro grao, rectas.



$$f(x) = ax + b$$

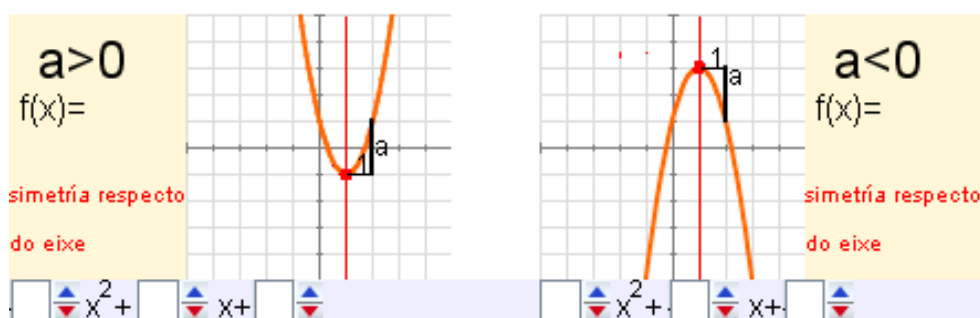
A gráfica das funcións polinómicas de primeiro grao é unha _____

- ✓ **a** é a _____
 - Se $a > 0$ é _____.
 - Se $a < 0$ é _____.
- ✓ Corte eixe OY: ____ Corte eixe OX: ____

Ecuación da recta que pasa por dous puntos $A(x_0, y_0)$ e $A(x_1, y_1)$:

$$\frac{y - y_0}{y_1 - y_0} = \frac{x - x_0}{x_1 - x_0}$$

Funcións de segundo grao, parábolas



$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

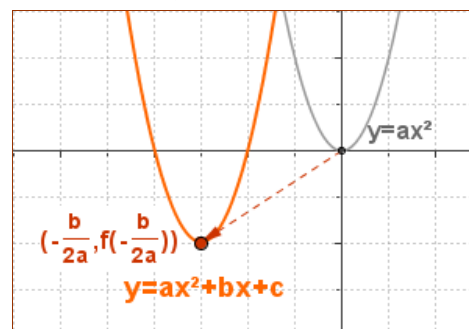
A gráfica das funcións polinómicas de segundo grao é unha parábola.

- ✓ **a** indica a _____
 - Se $a > 0$ ten un _____.
 - Se $a < 0$ ten un _____.
- ✓ Eixe de simetría: $x =$ _____
- ✓ Vértice: _____
- ✓ Corte eixe OY: _____
- ✓ Cortes eixe OX: _____

Translacións da parábola

Para debuxar a parábola $y = ax^2 + bx + c$, abonda trasladar _____ levando o seu vértice $(0,0)$

ao punto $\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{b^2}{4a} \right)$



Pulsa  para ir á páxina seguinte.



Para practicar

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

Funcións polinómicas de primeiro grao

Funcións polinómicas de segundo grao

Funcións polinómicas definidas a anacos

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 comprobes no ordenador se o fixeches ben.

Funcións polinómicas de primeiro grao.

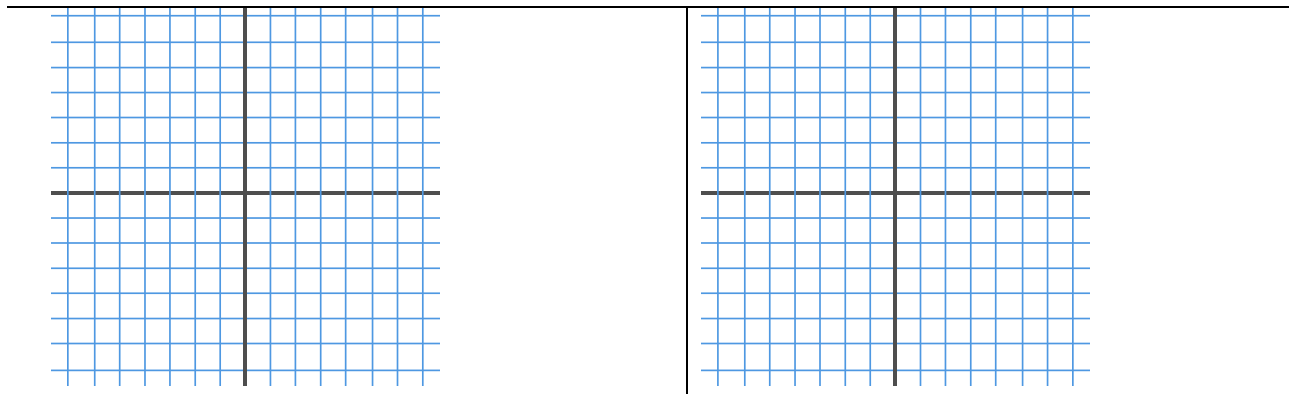
Formula a ecuación (hai catro exercicios diferentes)

1. Escribe a ecuación da función que representa o peso dun cabalo se nace con ____ e aumenta a razón de ____ cada ____.	
2. Escribe a ecuación da función que representa o nº da páxina do libro que estou a ler, sabendo que todos os días avanzo o mesmo nº de páxinas, o día ____ ía pola ____, e o día ____ pola ____.	
3. Escribe a ecuación da función que representa o prezo ao finalizar a conexión nun ciber, se o establecemento da conexión custa ____ e cada minuto vale ____.	
4. Escribe a ecuación da función que representa a cantidade total en € (IVE incluído) a pagar nunha factura, en función do prezo sen IVE, sabendo que a porcentaxe de aumento aplicado é do ____.	

A partir da gráfica (hai dous tipos de exercicios diferentes)

5. Escribe a ecuación da función da gráfica. Determina a pendente da recta e os cortes cos eixes.

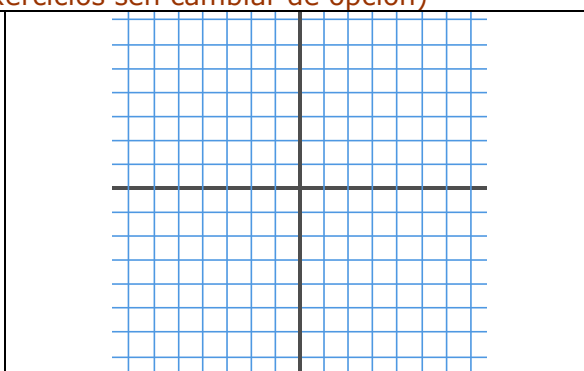
(Fai primeiro o debuxo que aparece no ordenador)



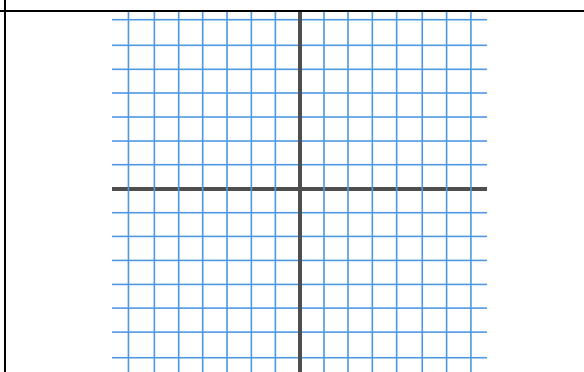
Representa graficamente (Fai polo menos tres exercicios sen cambiar de opción)

6. Representa graficamente a función $f(x)$.

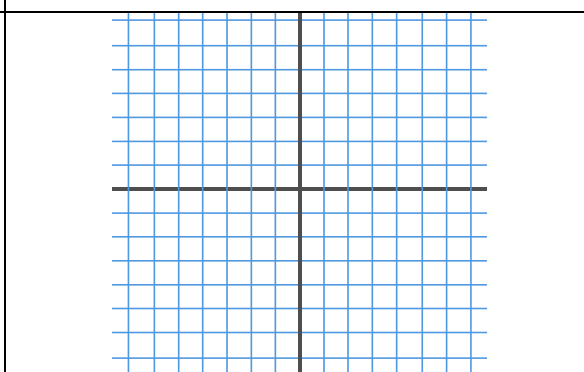
a. $f(x) =$



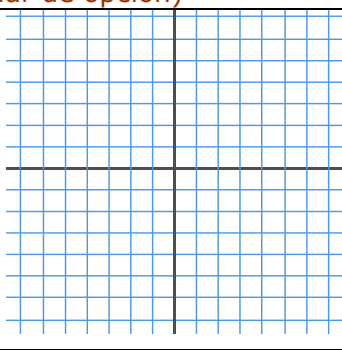
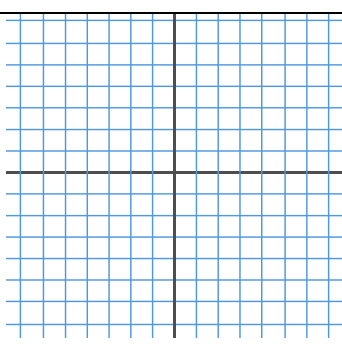
b. $f(x) =$



c. $f(x) =$



Rectas paralelas (Fai polo menos dous exercicios sen cambiar de opción)

7. Acha a ecuación da recta paralela á da gráfica que pasa polo punto (,)	
8. Acha a ecuación da recta paralela á da gráfica que pasa polo punto (,)	

Ecuación con dous puntos (Fai polo menos dous exercicios sen cambiar de opción)

9. Acha a ecuación da recta que pasa polos puntos a. (,) e (,)	
b. (,) e (,)	

Pendente e corte cun eixe (Fai polo menos dous exercicios sen cambiar de opción)

10. Acha a ecuación da recta de pendente ____, que corta ao eixe de abscisas en ____.	
11. Acha a ecuación da recta de pendente ____, que corta ao eixe de ordenadas en ____.	

Puntos aliñados (Fai polo menos dous exercicios sen cambiar de opción)

12. Están aliñados os tres puntos?

a. $(,) ; (,)$ e $(,)$

b. $(,) ; (,)$ e $(,)$
Oferta máis interesante
13. Xoán recibe unha factura mensual de _____ de teléfono. Decide que tarifa lle interesará máis:

a) Cota mensual de _____ máis _____ céntimos cada minuto.

b) Sen cota mensual e _____ minuto.

Móbil por dous puntos
14. Certa compañía ofrece un móbil rebaxado segundo puntos conseguidos tal como indica a táboa.
Corresponde esta táboa a unha función polinómica de primeiro grao?.
En caso afirmativo, cal é a ecuación?

X= puntos

Y = Prezo en €

Dous datos puntos
15. Na factura do teléfono vemos que unha chamada de _____ minutos cústanos _____ e outra de _____ minutos _____. Cal é o prezo do establecemento de chamada?. Canto se pagará por unha chamada de _____ minutos?

Funcións polinómicas de segundo grao.

Calcula o coeficiente (hai tres tipos de exercicios diferentes)

16. Calcula o valor de **b** para que a gráfica da función $f(x) = __x^2 + bx __$, pase polo punto $(__ , __)$.

16. Calcula o valor de b para que a gráfica da función $f(x) = __x^2 + bx __$, pase polo punto $(__ , __)$.	
--	--

17. Calcula o valor de **a** para que a gráfica da función $f(x) = ax^2 ______$, pase polo punto $(__ , __)$.

17. Calcula o valor de a para que a gráfica da función $f(x) = ax^2 ______$, pase polo punto $(__ , __)$.	
--	--

18. Calcula o valor de **c** para que a gráfica da función $f(x) = ______ + c$, pase polo punto $(__ , __)$.

18. Calcula o valor de c para que a gráfica da función $f(x) = ______ + c$, pase polo punto $(__ , __)$.	
---	--

Escribe a ecuación (Fai 2 exercicios)

19. Escribe a ecuación da parábola que ten coeficiente $a = ___$, corta ao eixe de ordenadas en $(0, ___)$ e o seu vértice é o punto $(__ , __)$.

19. Escribe a ecuación da parábola que ten coeficiente $a = ___$, corta ao eixe de ordenadas en $(0, ___)$ e o seu vértice é o punto $(__ , __)$.	
--	--

20. Escribe a ecuación da parábola que ten coeficiente $a = ___$, corta ao eixe de ordenadas en $(0, ___)$ e o seu vértice é o punto $(__ , __)$.

20. Escribe a ecuación da parábola que ten coeficiente $a = ___$, corta ao eixe de ordenadas en $(0, ___)$ e o seu vértice é o punto $(__ , __)$.	
--	--

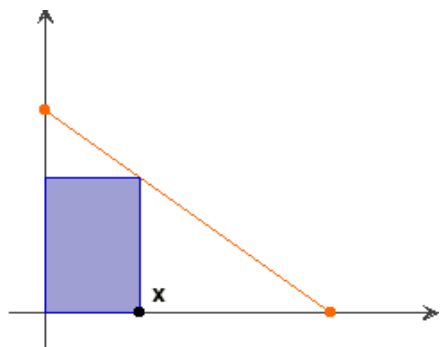
Por tres puntos

21. Escribe a ecuación da parábola que pasa polos puntos A(,), B(,) e C(,)

Calcula o máximo (hai catro tipos de exercicios diferentes)

22. Ao lanzar verticalmente cara a arriba un obxecto, con velocidade inicial _____ a altura máxima que alcanza ven dada por:
 $f(x) = \text{_____}$
 ($g = 10 \text{ m/seg}^2$ e x : tempo).
 Calcula a altura máxima que alcanza.

23. Cun listón de _____ de longo queremos facer un marco para un cadro. Calcula a superficie máxima que se pode enmarcar.



Suxestión: Comeza por calcular a ecuación da recta laranxa.

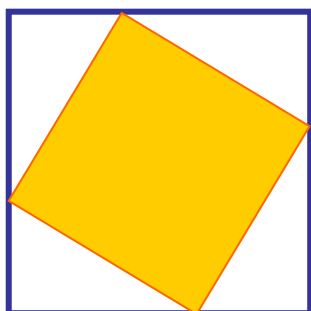
24. Nun comercio venden _____ unidades dun produto a _____ a unidade. Sábese que por cada euro que aumenta o prezo véndense _____ unidades menos. A canto se deben vender para obter o máximo beneficio?

25. Calcula o valor de x para que a área do rectángulo da figura sexa máxima.

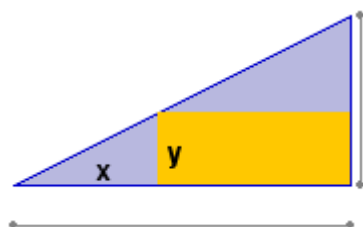
Calcula o mínimo (hai tres tipos de exercicios diferentes)

26. Dous números suman _____, calcula cales son se a suma dos seus cadrados é mínima.

27. Nun cadrado de lado _____ inscríbese outro como indica a figura. Canto medirá o lado do cadrado inscrito para que a súa área sexa mínima?



28. Calcula o que debe medir x para que a área coloreada en azul na figura, sexa mínima.



Funcións polinómicas definidas a anacos.

Continuidade (hai tres tipos de exercicios diferentes, fai dous deles)

29. Decide se a función $f(x)$ é continua.

$$a) f(x) = \begin{cases} \text{_____} & \text{se } x \\ \text{_____} & \text{se } x \end{cases}$$

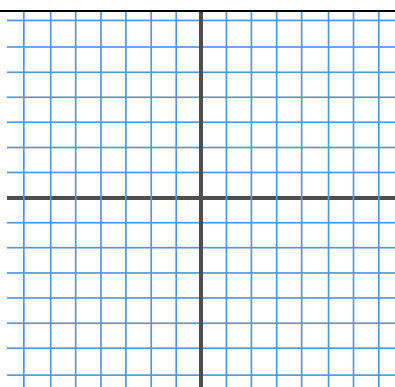
$$b) f(x) = \begin{cases} \text{_____} & \text{se } x \\ \text{_____} & \text{se } x \end{cases}$$

Gráfica do valor absoluto (Fai dous exercicios diferentes)

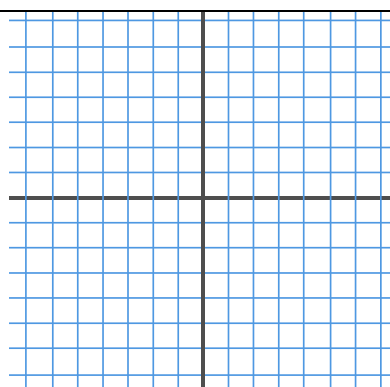
30. A gráfica do valor absoluto dunha función trázase facendo a simetría da gráfica da función, respecto do eixe-X, á parte que queda por debaixo deste.

(Fai primeiro o debuxo que aparece no ordenador)

a) Representa graficamente a función
 $f(x) = |x|$



b) Representa graficamente a función
 $f(x) = |x^2|$



Anacos do valor absoluto (Fai dous exercicios diferentes)

31. O valor absoluto dunha función polinómica pódese expresar como unha función definida a anacos, na que cada anaco é un polinomio. Expresa en anacos de funcións polinómicas as funcións:

$$a) f(x) = |x| = \begin{cases} \text{_____} & \text{se } x \\ \text{_____} & \text{se } x \end{cases}$$

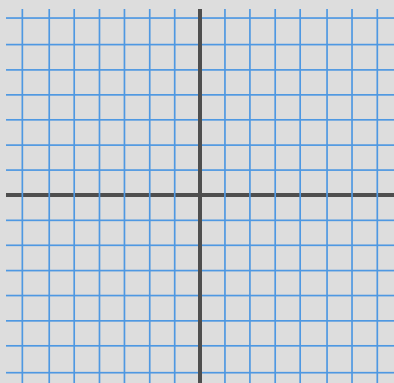
$$b) f(x) = |x^2| = \begin{cases} \text{_____} & \text{se } x \\ \text{_____} & \text{se } x \end{cases}$$

Autoavaliación



Completa aquí cada un dos enunciados que van aparecendo no ordenador e resólvoo, despois introduce o resultado para comprobar se a solución é correcta.

- 1 Cal é a pendente da recta da gráfica?



- 2 Calcula a ecuación da recta paralela á $y =$ que pasa polo punto (,).

$$y = \boxed{} x + \boxed{}$$

- 3 Cal é a ecuación da recta que pasa polos puntos A(,) e B(,)?

$$y = \boxed{} x + \boxed{}$$

- 4 Calcula os puntos de corte cos eixes de coordenadas da recta

$$y =$$

Eje OY: $y = \boxed{0}$

Eje OX: $x = \boxed{0}$

- 5 Calcula o vértice da parábola

$$y =$$

$$(\boxed{}, \boxed{})$$

- 6 Unha parábola corta ao eixe de abscisas en (, 0) e (, 0).

Cal é o seu eixe de simetría?

$$x = \boxed{}$$

7 Descobre os puntos en que a parábola $f(x)=$ corta ao eixe de abscisas.

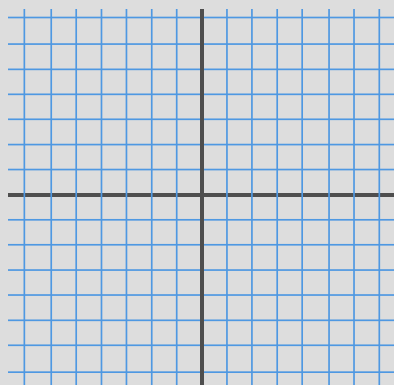
$x_1 =$

$x_2 =$

8 A parábola da gráfica é como a $y = x^2$.
Introduce os coeficientes da súa ecuación.

a **b** **c**

9 A parábola da gráfica é $y =$
Que intervalo é a solución da inecuación?



(,)

10 Cunha corda de _____ de longo deséxase valar unha parcela rectangular por tres dos seus lados, xa que un linda cun río. Cal é a superficie máxima que se pode valar?