



Funciones lineales y cuadráticas

Contenidos

1. Función de proporcionalidad directa
Definición
Representación gráfica
2. Función afín
Definición
Representación gráfica
3. Ecuación de la recta
Forma punto-pendiente
Recta que pasa por dos puntos
Forma general
4. Posición relativa de dos rectas
Análisis en forma explícita
Análisis en forma general
5. Aplicaciones
Problemas simples
Problemas combinados
6. Funciones cuadráticas
La parábola $y=ax^2$
Traslaciones de una parábola
Aplicaciones

Objetivos

- Identificar problemas en los que intervienen magnitudes directamente proporcionales.
- Calcular la función que relaciona a esas magnitudes a partir de diferentes datos y representarla gráficamente.
- Representar estas funciones de diferentes maneras y comparar funciones de este tipo.
- Resolver problemas reales en los que intervienen estas funciones.
- Reconocer y representar funciones cuadráticas.



Antes de empezar

Observa la escena de la derecha. En la escena se muestra la relación entre el tiempo transcurrido y el tamaño del trozo de vela consumida.

EJERCICIO:

Completa la siguiente tabla:

Tiempo transcurrido (en horas)	1	2	4	6	8
Tamaño del trozo consumido (en mm)					

Investiga

Si una sandía pesa 3Kg y otra pesa 6Kg nos cobrarán el doble por la segunda. Pero, si la primera tiene un diámetro de 15 cm y la otra lo tiene de 30 cm, ¿el precio de la segunda será el doble que el de la primera? Intenta encontrar la respuesta y dar una explicación razonada.

Pulsa en el botón



para hacer unos ejercicios.

Cuando hayas hecho varios ejercicios pulsa



para ir a la página siguiente.

1. Función de proporcionalidad directa

1.a. Definición

Lee en la pantalla la explicación teórica de este.

EJERCICIO:

La ecuación de una función de proporcionalidad directa o lineal es: **f(x)=mx**. Define:

FUNCIÓN LINEAL:	
PENDIENTE:	

Observa la gráfica de la derecha en la que se muestra la relación entre el tiempo transcurrido desde el lanzamiento de la lanzadera espacial y su velocidad.

EJERCICIO:

¿Qué función relaciona ambas magnitudes (tiempo y velocidad)? _____

¿Cuál es la pendiente? _____

¿Cuál es la velocidad a los 225 segundos? _____

Cuando hayas comprendido bien los conceptos ... Pulsa en



para ver unos ejemplos.

EJERCICIO

1. Determina si las relaciones entre las parejas de magnitudes siguientes son lineales o no, escribiendo para ello la ecuación que las relaciona.
 - a. Relación entre el precio inicial y el precio rebajado con un 10%.
 - b. Relación entre el peso y el volumen de un material en condiciones constantes de presión y temperatura.
 - c. Un banco ofrece un depósito anual al 5% con una comisión fija de 20€. Relación entre la cantidad invertida y los intereses recibidos.
 - d. Relación entre el área de un cuadrado y la longitud de su lado.

Cuando acabes ... Pulsa para ir a la página siguiente.

1.b. Representación gráfica

Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado.

EJERCICIO:

Completa:

Las funciones lineales se representan gráficamente como _____.
La gráfica de todas las funciones lineales pasa por el punto _____.
Para dibujar la gráfica basta con obtener otro punto y unirlo con _____.
Si m es positiva, representa _____.

Observa en la escena cómo se construye la gráfica de una función lineal.

EJERCICIOS de Refuerzo

a) Representa gráficamente las siguientes funciones lineales:

$y = -2x$	$y = -0.5x$	$y = 0.2x$	$y = 2x$

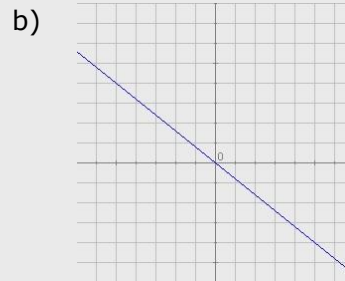
b) Averigua la pendiente de cada una de las funciones anteriores.

	$y = -2x$	$y = -0.5x$	$y = 0.2x$	$y = 2x$
Pendiente				

Pulsa en para hacer unos ejercicios.

EJERCICIO

2. Determina las ecuaciones de las funciones lineales cuyas gráficas son:



Cuando acabes ... Pulsa para ir a la página siguiente.

2. Función afín

2.a. Definición

Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado.

EJERCICIO:

¿Cuál es la ecuación de una función afín? _____

¿Qué es la ordenada en el origen? _____

Practica con la escena para ver distintas funciones afines.

EJERCICIO:

¿Es constante el cociente entre $f(x)$ y x ? _____

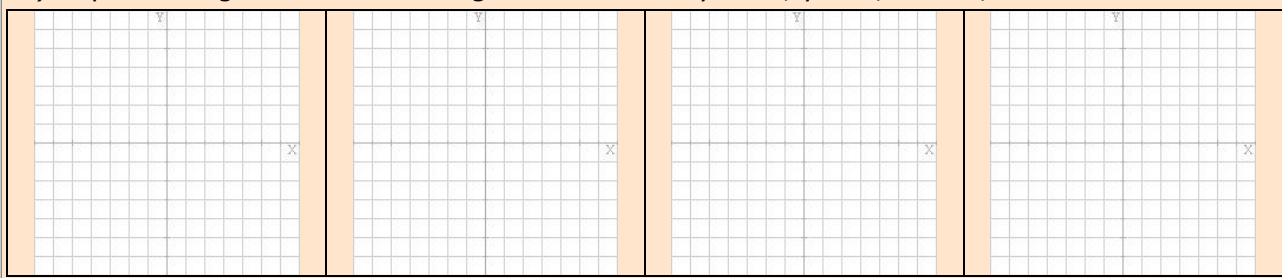
¿Pasan por el punto $(0,0)$ las funciones afines? _____

Pulsa en para ver un caso particular.

El caso particular que has visto es aquel en el que la pendiente es nula y la recta es por tanto horizontal. El caso contrario es cuando la recta es vertical y se dice que la pendiente es infinito. En este caso la ecuación es $x=n$ y no es una función.

EJERCICIO de Refuerzo

c) Representa gráficamente las siguientes rectas: $y = -2$, $y = 2$, $x = -2$, $x = 2$.



Cuando acabes ... Pulsa para ir a la página siguiente.

2.b. Representación gráfica

Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado y observa en la escena como se construye la gráfica de una función afín.

EJERCICIOS de Refuerzo

d) Representa gráficamente las siguientes funciones afines:

$y = -2x + 2$	$y = 2x - 2$	$y = 0.5x - 1$	$y = -0.5x + 3$

e) Averigua la pendiente y la ordenada en el origen de cada una de las funciones anteriores.

	$y = -2x + 2$	$y = 2x - 2$	$y = 0.5x - 1$	$y = -0.5x + 3$
m				
n				

Pulsa en para hacer unos ejercicios.

EJERCICIOS

3. Determina las ecuaciones de las funciones afines cuyas gráficas son:

a)

b)

4. Determina las ecuaciones de las rectas:

a)

b)

Cuando acabes ... Pulsa para ir a la página siguiente.

3. Ecuación de la recta

3.a. Forma punto-pendiente


Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado.

EJERCICIO:

Completa:

La ecuación _____ que has visto en el apartado anterior se denomina _____ de la ecuación de la recta, y nos permite hallar dicha ecuación cuando conocemos la _____ y _____.
Cuando sólo conocemos _____, m , y las coordenadas de otro de los puntos de la recta, _____, su ecuación es _____. Esta ecuación recibe el nombre de _____ de la ecuación de la recta.

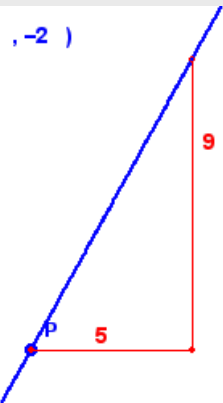
Observa en la escena cómo se obtiene la forma punto-pendiente de la ecuación de la recta y cómo se pasa a la forma explícita.

Pulsa en  para practicar estos conceptos con unos ejercicios resueltos.

EJERCICIOS

5. Halla la ecuación de la recta que pasa por $P(-8,-5)$ y tiene pendiente $m = 2/7$.
6. Determina la ecuación de esta recta:

$P(0, -2)$



Cuando acabes ... Pulsa  para ir a la página siguiente.

3.b. Recta que pasa por dos puntos

Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado.

EJERCICIO:

La ecuación de la recta que pasa por los puntos $P(x_0, y_0)$ y $Q(x_1, y_1)$ es: _____ .
 Esta ecuación recibe el nombre de _____ .

Observa en la escena cómo se obtiene la forma continua de la ecuación de la recta y los casos especiales.

EJERCICIOS de Refuerzo

f) Representa gráficamente las rectas que pasan por los puntos que se indican y halla las ecuaciones de dichas rectas:

P(2,-3), Q(2,1)	P(2,-3), Q(-1,-3)	P(0,2), Q(0,-2)	P(2,0), Q(-2,0)

Después... Pulsa en para ver unos ejemplos.

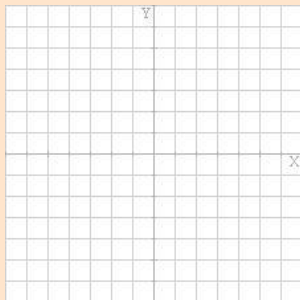
EJERCICIOS

7. Halla la ecuación de la recta que pasa por P (5,-9) y Q(6,8). Pasa a forma explícita y determina la pendiente y la ordenada en el origen.
8. Halla la ecuación de la recta que pasa por P (7,4) y Q(-3,-1). Pasa a forma explícita y determina la pendiente y la ordenada en el origen.

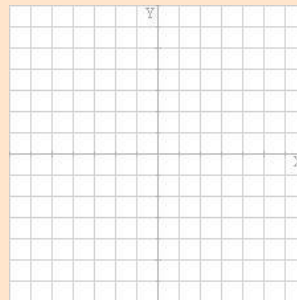
EJERCICIO de Refuerzo

g) Representa gráficamente las rectas del ejercicio anterior:

7.



8.



Cuando acabes ... Pulsa para ir a la página siguiente.

3.c. Forma general

Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado.

EJERCICIO:

La forma más habitual de representar rectas es _____

cuya ecuación es: _____ .

Si B = 0 se trata de una recta _____ .

Si A = 0 se trata de una recta _____ .

Si B no es cero la pendiente de la recta es _____ .

Observa en la escena la representación de una recta en forma general y cómo se pasa de cualquier forma de la ecuación de la recta a la forma general.

Después... Pulsa en  para practicar un poco.

EJERCICIOS

9. Determina la ecuación de la recta que pasa por el punto (1,-7) y cuya pendiente es $-2/3$. Después pasa a forma general.
10. Determina la ecuación de la recta que pasa por el punto (-4,-2) y de pendiente 0. Después pasa a forma general.
11. Determina la ecuación de la recta que pasa por los puntos P(2,-2) y Q(-8,3). Luego pasa a forma general.
12. Determina la ecuación de la recta que pasa por los puntos P(5,-2) y Q(3,-2). Luego pasa a forma general.
13. Determina la ecuación de la recta que pasa por los puntos P(6,5) y Q(6,-2). Luego pasa a forma general.
14. Representa gráficamente las rectas cuya ecuaciones generales son $x + y - 5 = 0$ y $x - y + 5 = 0$.

Cuando acabes ... Pulsa  para ir a la página siguiente.

4. Posición relativa de dos rectas

4.a. Análisis en forma explícita

Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado.

EJERCICIO:

Dadas dos rectas $y = m_1x + n_1$ e $y = m_2x + n_2$.

¿Cuándo son secantes? _____ .

¿Cuándo son paralelas? _____ .

Observa en la escena diferentes ejemplos de rectas secantes y rectas paralelas.

Después... Pulsa en  para ver unos ejemplos.

EJERCICIOS

15. Determina la posición relativa de las rectas $y = -4x + 1$, $y = 4x$. En caso de que sean secantes, determina las coordenadas del punto de corte.
16. Determina la posición relativa de las rectas $y = -2x + 3$, $y = -2x - 2$. En caso de que sean secantes, determina las coordenadas del punto de corte.

Cuando acabes ... Pulsa  para ir a la página siguiente.

4.b. Análisis en forma general

Lee en la pantalla el texto.

EJERCICIO:

Dadas dos rectas $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ y $A_2x + B_2y + C_2 = 0$.

¿Cuándo son secantes? _____ .

¿Cuándo son paralelas? _____ .

Cambia los valores de A_1 y A_2 en la escena para ver cuando son paralelas y cuando secantes las rectas roja y azul.

EJERCICIOS de Refuerzo

h) Calcula el punto de corte en el caso $A_1 = 3, A_2 = 4$.

i) Calcula el punto de corte en el caso $A_1 = 2, A_2 = 5$.

Después... Pulsa en  para ver unos ejemplos.

EJERCICIOS

17. Determina la posición relativa de las rectas $x - 3y - 1 = 0, 4x + y + 1 = 0$. En caso de que sean secantes, determina las coordenadas del punto de corte.

18. Determina la posición relativa de las rectas $2x - 5y - 1 = 0, -4x + 10y + 1 = 0$. En caso de que sean secantes, determina las coordenadas del punto de corte.

Cuando acabes ... Pulsa  para ir a la página siguiente.

5. Aplicaciones

5.a. Problemas simples

Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado.

EJERCICIO:

Completa:

Las funciones lineales describen _____
 _____. La representación gráfica será una recta cuya pendiente nos informa de _____
 _____ de una magnitud con respecto a la otra y la ordenada en el origen nos informa sobre las _____.

En la descripción de fenómenos reales es frecuente que las magnitudes que se relacionan vengan dadas por números de tamaños _____, por lo que al representarlas gráficamente habrá que escoger unas _____ en los ejes correspondientes

En la escena se muestran algunos ejemplos de obtención de funciones a partir de la pendiente y la ordenada en el origen o a partir de valores de la misma, tanto de funciones lineales como afines. Estúdialos con atención antes de hacer los ejercicios siguientes.

EJERCICIOS

19. En una ciudad tienen implantada la Ordenanza de Regulación del Aparcamiento (O.R.A.). La norma indica que se debe pagar cierta cantidad por cada minuto y que no hay un mínimo.

Juan pone 1,20€ y el parquímetro indica que dispone de 30 minutos. Sara con 1€ tiene 25 minutos.

Halla la ecuación que relaciona el precio con el tiempo y dibújala. ¿Cuánto hay que pagar por un aparcamiento de 50 minutos? Si pago 0,84€ ¿de cuánto tiempo dispongo?



20. En los países anglosajones suelen usar la escala Fahrenheit para medir temperaturas. En esta escala el punto de congelación del agua se alcanza a 32°F y el de ebullición a 212°F.

Nosotros usamos la escala Celsius en la que esos puntos se alcanzan a 0°C y 100°C respectivamente.

Halla la ecuación que relaciona °C con °F y dibújala. ¿A cuántos °C equivalen 80°F? ¿A cuántos °F equivalen 36°C?



21. En un comercio aplican el 15% de descuento a todos sus productos.

Halla la ecuación que relaciona el precio rebajado con el original y dibújala.

¿Cuánto cuesta una camisa que antes costaba 75€?

He pagado por unos pantalones 42,50€ ¿cuánto costaban antes?



22. En un banco nos ofrecen un plazo fijo al 4% anual con una comisión de mantenimiento de 15€ anuales, sea cual sea la inversión realizada.

Halla la ecuación que relaciona el interés producido con el capital invertido.

¿Cuánto producirán 3000€ en un año?

¿Cuánto se ha invertido si se han recibido 185€?



Cuando acabes ... Pulsa para ir a la página siguiente.

5.b. Problemas combinados

Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado.

EJERCICIO:

Completa:

Donde realmente resulta interesante la aplicación de funciones lineales es en el estudio de _____ de forma que podamos _____ con facilidad.

Estudia con detenimiento los problemas combinados que se muestran como ejemplo en la escena.

EJERCICIOS

23. Quiero comprarme un teléfono móvil y he visitado varias compañías.

La compañía A me ofrece una cuota fija de 9€ al mes más 6 céntimos por minuto.

La compañía B me ofrece pagar sólo por el consumo a 0,20€/min.

La compañía C me ofrece un coste de 0,10€/min con un consumo mínimo de 10€.



¿Qué compañía me interesa más?

24. Final de etapa. En una etapa con final en alto un escapado está a 6 Km de la meta y circula a 9 Km/h. El grupo perseguidor se encuentra a 10 Km del final corriendo a 12 Km/h. ¿Alcanzarán al escapado si mantienen las velocidades? En caso afirmativo ¿cuánto tardarán y a qué distancia de la meta?
25. Repite el problema anterior suponiendo que el grupo perseguidor se encuentra a 8 Km de la meta.

Quando acabes ... Pulsa  para ir a la página siguiente.

6. Funciones cuadráticas

6.a. La función $y=ax^2$

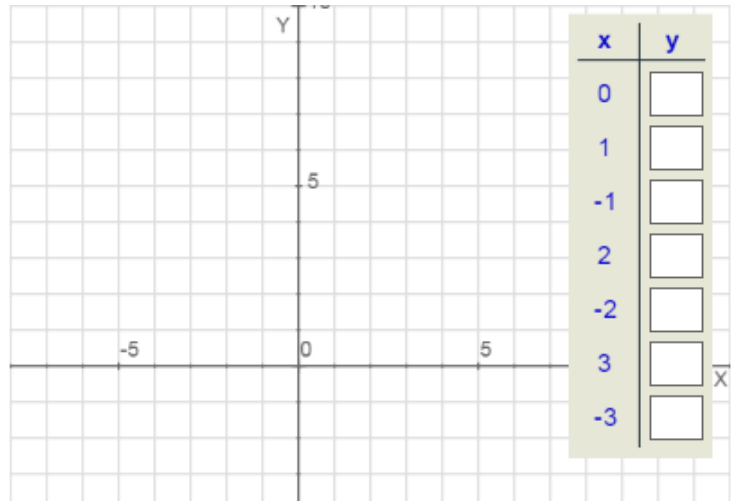
Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado.

EJERCICIO 1:

¿Cómo es la expresión de las funciones cuadráticas? _____

EJERCICIO 2:

Completa en escena la tabla de valores para dibujar la función $y = x^2$ y después hazla también aquí:



Al finalizar en la escena aparece la flecha

Al pulsarla aparece en la parte inferior el control numérico $a = \text{[control]} 1$

Puedes modificar el valor del control y observar las distintas funciones que van apareciendo en escena.

Observa que ocurre a medida que aumenta el valor de a. También cuando disminuye y toma valores positivos pero menores que 1.

Observa que ocurre cuando $a = 0$.

Observa que ocurre cuando el valor de a es negativo.

EJERCICIO 3:

Contesta las siguientes cuestiones relativas a las funciones del tipo $f(x) = ax^2$

¿Cómo se llama la curva correspondiente a este tipo de funciones? _____

¿Cuál es el vértice? _____

¿Respecto a qué recta es simétrica esa gráfica? _____

¿Hacia dónde se abre en el caso de que $a > 0$? _____

¿Hacia dónde se abre en el caso de que $a < 0$? _____

Pulsa en para hacer un ejercicio en el que tienes que asociar la expresión algebraica con su correspondiente gráfica.

Cuando acabes ... Pulsa para ir a la página siguiente.

6.b. Traslaciones de una parábola

Lee en la pantalla la explicación teórica de este apartado.

EJERCICIO 1:

¿Cómo es la expresión en general de las funciones cuadráticas? _____

¿Cuál es la fórmula para calcular el eje vertical y el vértice?

¿Cuál es el punto de corte de la función con el eje de ordenadas (OY)?

¿Cómo se calculan los puntos de corte con el eje de abscisas (OX)?

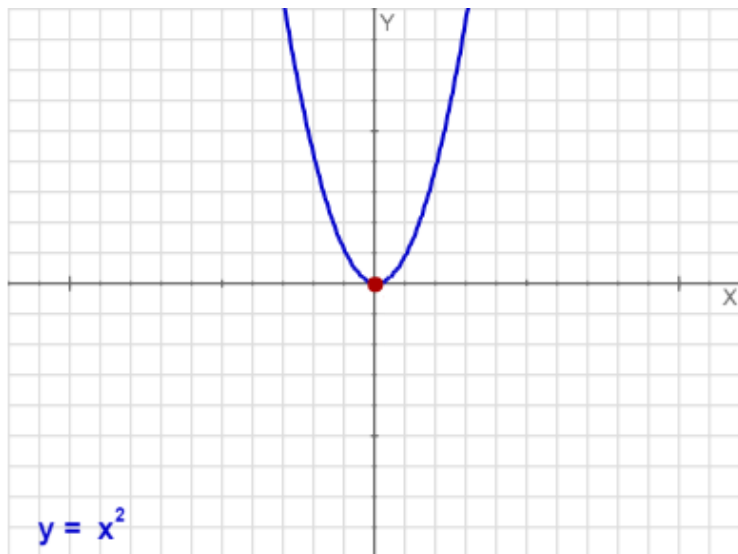
En la escena de la derecha aparece, en primer lugar la gráfica de la parábola $y = x^2$ y arriba a la derecha los controles numéricos para modificar el valor de "a" y "c" y con ello representar gráficas de funciones del tipo

$$y = ax^2 + c$$

Modifica los valores de "a" y "c" y observa como varía la forma y la posición de la parábola.

Representa aquí: $y = 2x^2 - 3$ →

¿Cuál es su vértice?

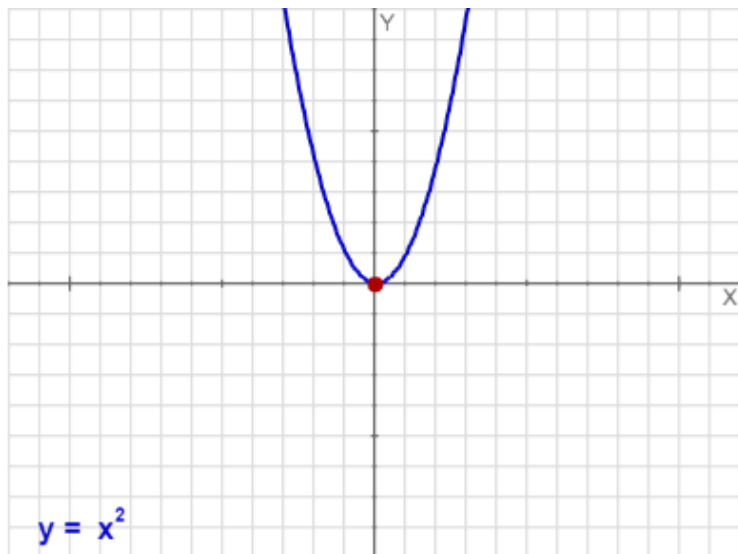


Cuando lo hayas hecho aparecerá la flecha de avance y de nuevo verás la gráfica de $y = x^2$ y arriba a la derecha los controles numéricos para modificar el valor de "a" y "k" y con ello representar gráficas de funciones del tipo $y = a \cdot (x-k)^2$

Modifica los valores de "a" y "k" y observa como varía la forma y la posición de la parábola.

Representa: $y = 2 \cdot (x - 3)^2$ →

¿Cuál es su vértice?



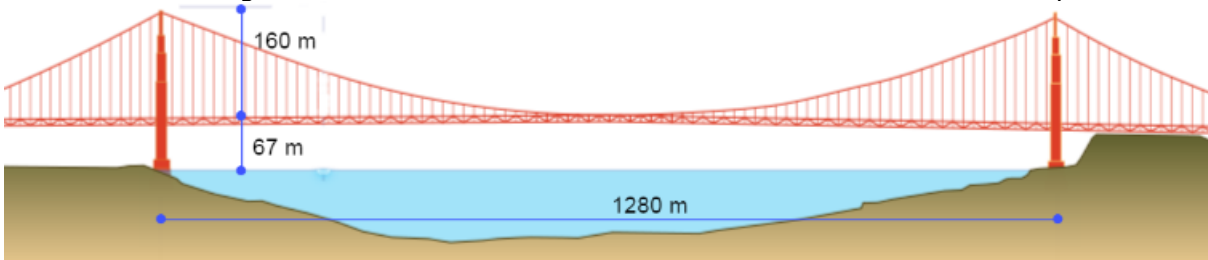
6.c. Aplicaciones de las funciones cuadráticas

Las funciones cuadráticas tienen numerosas aplicaciones en el mundo real. Aquí puedes ver algunas. En pantalla aparece una escena con tres imágenes que nos llevan a tres ejemplos de aplicación diferentes.

1.- Pulsa sobre la primera imagen: **Puente colgante**

Enunciado:

El Golden Gate, el famoso puente colgante de San Francisco, está suspendido de dos enormes cables que adoptan forma de parábola y tocan la calzada en el centro del puente. Sus medidas se indican en la figura. ¿Cuál es la altura de los cables a 400 m del centro del puente?



Completa la resolución:

Si colocamos los ejes de coordenadas con el origen en el centro de la calzada del puente, la parábola tiene el vértice en (0,0) y pasa por los puntos (-160,640) y (160,640) luego será:

$$y = ax^2 \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$$

Tenemos así la ecuación de la parábola: $y = \underline{\hspace{1cm}}x^2$

Cuando $x = 400 \rightarrow y =$

2.- Pulsa sobre la segunda imagen: **Tiro parabólico**

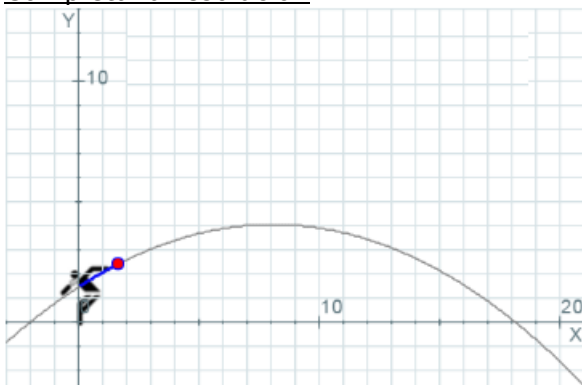
Enunciado:

Un lanzador de peso tira la bola siguiendo una trayectoria de ecuación

$$y =$$

donde x es la distancia recorrida por la bola en metros, e y la altura que alcanza también en m. ¿Qué distancia alcanza la bola?

Completa la resolución:



Cuando la bola llega a tierra $y = 0$, luego hemos de calcular los puntos de corte de la parábola con el eje de abscisas, esto es, resolver la ecuación:

De las dos soluciones la que buscamos es la positiva, ya que la distancia no puede ser negativa (el tirador lanza hacia adelante), luego el tiro alcanza _____

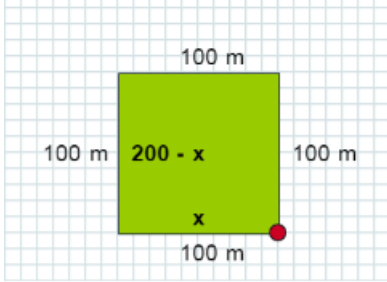
(Si deseas repetir el ejercicio con otros datos pulsa en "otro lanzamiento")

3.- Pulsa sobre la tercera imagen: **Área máxima**

Enunciado:

Un granjero tiene un campo muy grande en el que desea vallar una zona de forma rectangular. Si dispone de 400 m de cerca, ¿cuáles son las dimensiones del rectángulo de mayor área que puede vallar?, ¿cuál es ese área?

Completa la resolución:



Arrastrando el punto rojo de la esquina inferior derecha del rectángulo observa que se pueden obtener diferentes áreas con el mismo perímetro.

Se ha de calcular el área de un rectángulo de perímetro =400 m

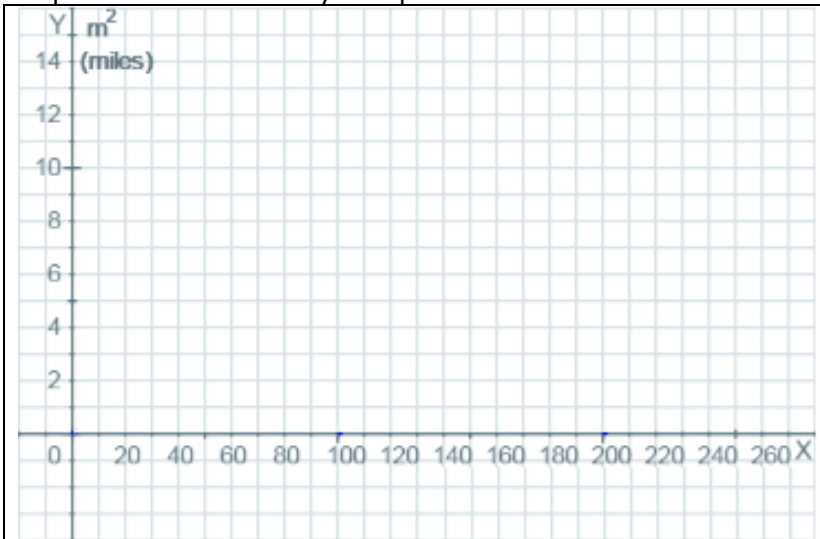
Si llamamos x a la longitud respectiva de dos de los lados paralelos, la longitud de cada uno de los otros dos lados será _____

Por tanto el área será: $y =$

O bien, multiplicando: $y =$

Pulsa la flecha de avanzar

Representa la función y completa la resolución:



El área máxima se alcanza en el vértice de la parábola, como puedes comprobar moviendo el punto rojo:

Abscisa: $x =$ ____m

Ordenada: $y =$

Por tanto el rectángulo de área máxima que se puede cercar es un cuadrado de lado ____m

Y el área cercada es _____ m²

Cuando acabes ... Pulsa para ir a la página siguiente.



Recuerda lo más importante – RESUMEN

Funciones lineales

Son las funciones que relacionan magnitudes _____ y su ecuación es de la forma _____ .

Su representación gráfica es siempre una línea _____ que _____. La pendiente, m , es la _____.

Funciones afines

Relacionan magnitudes directamente proporcionales sometidas a alguna _____. Tienen la forma _____.

Su gráfica es una recta de pendiente m que pasa por el punto _____ (n es la _____ **en el origen**).

Ecuación de la recta

Forma explícita: _____.

Forma punto-pendiente: _____.

Recta por dos puntos: _____.

Forma general: _____.

Casos particulares

La pendiente de una recta horizontal es _____ y su ecuación es _____. Es una función _____ .

La pendiente de una recta vertical es _____ y su ecuación es _____.


No es una _____.

Funciones cuadráticas

$y =$ _____ con _____

Su gráfica es una _____ de eje de simetría _____ y vértice:

- El valor de **a** indica _____ y si es _____.
- El valor de **c** indica _____.

Pulsa  para ir a la página siguiente



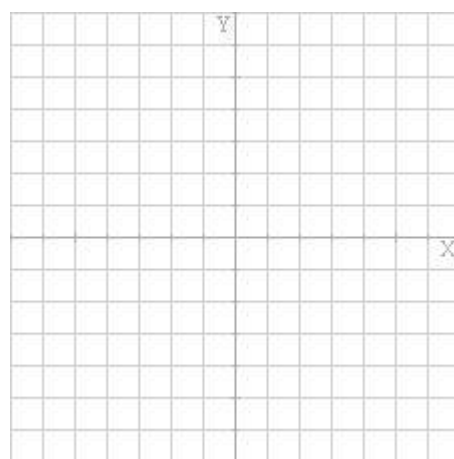
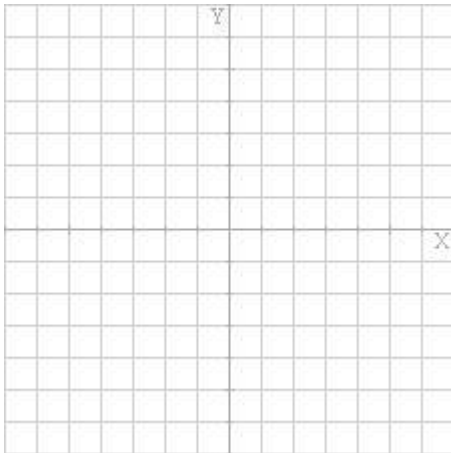
Para practicar

En esta unidad encontrarás **Ejercicios con rectas y ecuaciones**, **Problemas con funciones lineales y afines** y **Ejercicios de funciones cuadráticas**. Haz al menos uno de cada clase y una vez resuelto comprueba la solución.

Ejercicios con rectas y ecuaciones

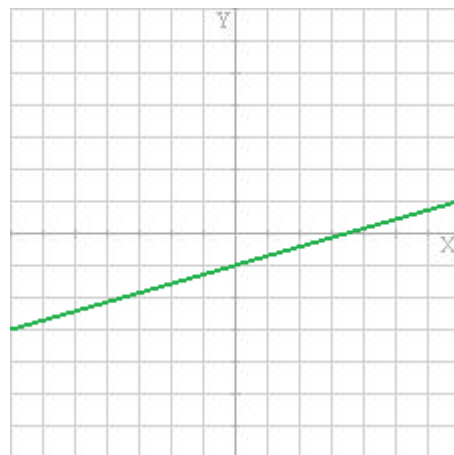
DIBUJA LA GRÁFICA

1. Representa gráficamente las rectas de ecuaciones _____ y _____.



DETERMINA LA ECUACIÓN

2. Halla la ecuación de la recta de la imagen:



FORMAS DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA I

3. Calcula la forma general de la ecuación de la recta que pasa por el punto P _____ y cuya pendiente es $m =$ _____.

FORMAS DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA II

4. Calcula la forma general de la ecuación de la recta que pasa por los puntos P _____ y Q _____.

<p>FORMAS DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA III</p> <p>5. Determina la pendiente y la ordenada en el origen de la recta de ecuación _____ . Luego, halla dos puntos de la misma y dibújala.</p>	
<p>COMPARAR RECTAS</p> <p>6. Determina la posición relativa de las rectas _____ e _____ . Si se cortan halla también las coordenadas del punto de corte. Dibuja las rectas y, en su caso, el punto.</p>	
<p>PUNTOS ALINEADOS</p> <p>7. Averigua si los puntos A _____ , B _____ y C _____ están alineados.</p>	
<p>PARALELA POR UN PUNTO EXTERIOR</p> <p>8. Halla la ecuación de la recta paralela a _____ que pasa por el punto _____. Dibuja ambas rectas.</p>	

Pulsa para ir a la página siguiente

Problemas con funciones lineales y afines

CULTIVANDO MAÍZ

9. Dos agricultores de zonas diferentes cultivan maíz con los rendimientos y costes que se indican debajo. Averigua cuántas hectáreas debe tener cada uno para obtener beneficios y quién tiene más beneficio en función del número de hectáreas cultivadas.

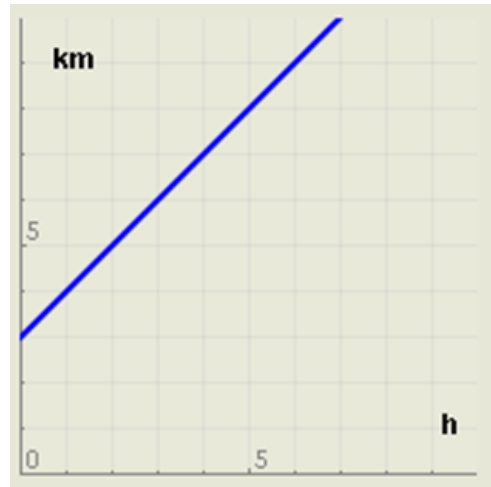
Agricultor 1:
Rendimiento: _____
Costes por riego, abono, etc: _____
Costes fijos (seguros, impuestos, etc): _____
Agricultor 2:
Rendimiento: _____
Costes por riego, abono, etc: _____
Costes fijos (seguros, impuestos, etc): _____
Precio del maíz: _____

EL RELOJ DE ARENA

10. La arena contenida en un reloj de arena ocupa un volumen de _____ cm^3 y el fabricante indica que la velocidad de caída de la arena es de _____ cm^3/s . Averigua cuánto tarda en haber la misma cantidad de arena en las dos partes del reloj.

INTERPRETANDO GRÁFICAS

11. La gráfica de la derecha representa la distancia a la que se encuentra una persona con respecto a mi en relación con el tiempo transcurrido. Expresa con una frase su significado.



REPRESENTANDO SITUACIONES

12. Halla la ecuación de la función que describe la siguiente frase: "Un móvil está a _____ Km de mi y se acerca a _____ Km/h ".

13. Halla la ecuación de la función que describe la siguiente frase: "Un móvil está a _____ Km de mi y se aleja a _____ Km/h ".

Pulsa para ir a la página siguiente

Funciones cuadráticas

CALCULA EL COEFICIENTE

14. Calcula el valor de "a" para que la gráfica de $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ pase por el punto (,)

--	--

Calcula el valor de "b" para que la gráfica de $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ pase por el punto (,)

--	--

Calcula el valor de "c" para que la gráfica de $f(x) = \underline{\hspace{2cm}}$ pase por el punto (,)

--	--

ESCRIBE LA ECUACIÓN

15. Escribe la ecuación de una parábola que tiene de coeficiente $a = \underline{\hspace{1cm}}$, corta al eje de ordenadas en (0,) y su vértice es el punto (,)

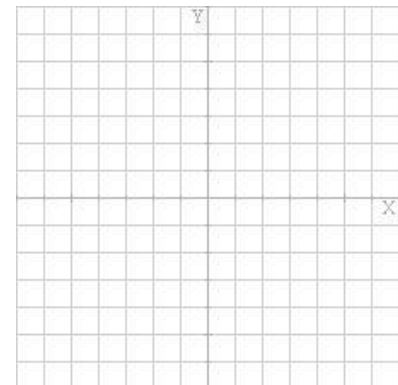
--	--

DIBUJA LA GRÁFICA

16. Calcula el vértice y los puntos de corte con los ejes de la parábola:

$y = \underline{\hspace{2cm}}$

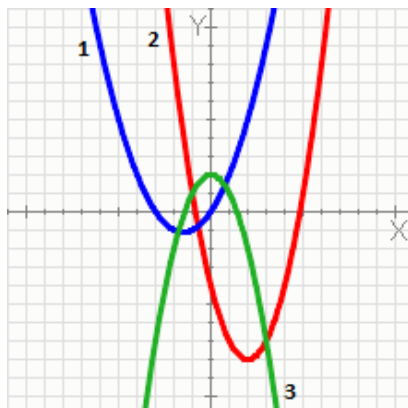
A partir de estos datos esboza su gráfica.



ASOCIA GRÁFICA Y EXPRESIÓN

17. Asocia cada parábola con su correspondiente expresión analítica (resuelve en el ordenador varios ejercicios de este tipo y después resuelve el que se propone aquí):

Gráficas:



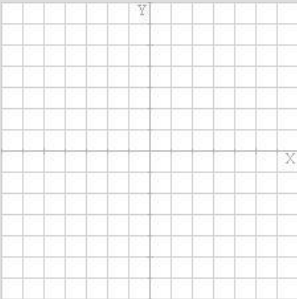
Expresiones:

- $y = -x^2 + 2$
- $y = x^2 - 4x - 4$
- $y = 0,5x^2 - 1,5x$

Autoevaluación



Completa aquí cada uno de los enunciados que van apareciendo en el ordenador y resuélvelo, después introduce el resultado para comprobar si la solución es correcta.

<p>1 </p>	<p>Escribe la pendiente y la ordenada en el origen de la recta de la imagen.</p>	
<p>2 Calcula la ordenada en el origen de la recta que pasa por el punto _____ y cuya pendiente es ____.</p>		
<p>3 Calcula la pendiente de la recta cuya ecuación general es _____.</p>		
<p>4 Calcula la pendiente de la recta que pasa por los puntos P_____ y Q_____.</p>		
<p>5 Calcula el vértice de la parábola $y =$</p>		
<p>6 Calcula los puntos en que la parábola $y =$ _____ corta al eje de abscisas.</p>		
<p>7 Determina la posición relativa de las rectas: _____</p>		
<p>8 Calcula las coordenadas del punto de corte de las rectas: _____</p>		
<p>9 Averigua si los puntos siguientes están alineados: _____</p>		
<p>10 Halla la ecuación de la recta paralela a r que pasa por P. P = _____ r : _____</p>		

No olvides visitar el enlace [Para saber más](#) para ampliar tus conocimientos.