INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE LA TAREA

Hay que leer detenidamente toda la información antes de realizar la tarea.

a. **Fecha de entrega**: 01/05/2020 y 08/05/2020.

b. **Canal de devolución**: La tarea deberá adjuntarse en el espacio habilitado para ello en la plataforma: en la pestaña **Trabajo de clase**, dentro de la propia tarea, ir a **Ver tarea**, y después, arriba a la derecha, debajo de **Tu trabajo**, en el botón **+ Añadir o crear**. Aquellos alumnos que no puedan acceder a Google Classroom deberán enviar el archivo al correo del profesor: **jgarrub666@maralboran.es**.

c. **Modo de devolución:** La tarea deberá ser entregada **en formato PDF en un único archivo**. Para ello, podéis usar cualquier app, tipo TapScanner o similar, para fotografiar todas las hojas, en orden y en posición vertical. Procurad enfocar bien todas las imágenes para que no se vean borrosas o poco iluminadas, y que se vea todo el folio sin cortes por los bordes. Una vez escaneadas todas las páginas, la propia aplicación se encarga de convertir a PDF. El nombre del archivo debe seguir el siguiente formato:

ESO3LetradelGrupo_Apellidos_Nombre_Tarea10_1 y
ESO3LetradelGrupo_Apellidos_Nombre_Tarea10_2

Todo sin acentos ni caracteres raros.

Ninguna tarea que no siga estas reglas será aceptada o corregida.

d. **Tipo de tarea:** Tareas de aprendizaje y evaluable.

e. **Forma en la que será corregida**: Corrección individual a cada alumno. Se subirá la solución a la plataforma o se enviará por correo para que el alumno compruebe con detalle los errores cometidos.

Por último, os recuerdo las indicaciones que debéis seguir a la hora de realizar cualquier actividad en **Matemáticas**:

1. Si hay que realizar algún ejercicio o resolver algún problema, se escribirán, de manera clara y precisa, **todos los cálculos** y razonamientos que lleven a la solución, indicando en cada momento qué pasos se dan y por qué.
2. La solución a un problema se debe dar con una frase que responda a la pregunta, indicando siempre la unidad.
3. En ningún caso se puntuará un ejercicio o problema donde sólo aparezca la solución o falte algún paso clave en la cadena de razonamientos.

CONTENIDO DE LA TAREA

Durante la **primera semana** (del 27 de abril al 1 de mayo) deberéis realizar la siguiente tarea:

- Deberéis realizar las actividades el cuadernillo que se adjunta en el primer Anexo.
- Además, deberéis realizar un resumen de los temas 9 y 10. Un resumen muestra lo esencial del tema, pero con ejemplos que clarifiquen los contenidos teóricos. Para ello os podéis ayudar de las fichas "Lo fundamental" que se adjuntan en el Anexo II. Os recuerdo que las fichas son una guía que hay que desarrollar y completar, no basta copiar y rellenar.

Ayuda:
Representación gráfica de una recta: https://www.youtube.com/watch?v=uOhqHiw00vE
https://www.youtube.com/watch?v=gchIl9RGRW0
Representación gráfica de una parábola: https://www.youtube.com/watch?v=WokBZE0izX4
https://www.youtube.com/watch?v=z3Ey_nm7nCk

Durante la **segunda semana** (del 4 al 8 de mayo) deberéis realizar la siguiente tarea:

- Tendréis que autoevaluaros resolviendo los ejercicios del 1 al 10 de la "Prueba de evaluación" que aparece en el Anexo III.
- Por último, deberéis completar los problemas de la "Ficha de trabajo A (Elasticidad muelles)" adjunta con la tarea en el Anexo IV.

No es necesario copiar los enunciados, pero si hay que leerlos y entender lo que hay que hacer antes de ponerse a ello.

ANEXO I

12 OBJETIVO 1
CONOCER LA FUNCIÓN DE PROPORCIONALIDAD DIRECTA

NOMBRE: ______________________ CURSO: __________ FECHA: __________

- Una **función de proporcionalidad directa o función lineal** se expresa de la forma:

  $\boldsymbol{y = m \cdot x}$, siendo m un número cualquiera.
- La **representación gráfica** de estas funciones es una **recta que pasa por el origen de coordenadas**.
- La inclinación de esta recta respecto al eje de abscisas (X) viene representada por el número $\boldsymbol{m}$, que recibe el nombre de **pendiente**. Cuanto mayor sea m, más inclinada estará la recta respecto del eje X, es decir, mayor será el ángulo que esta recta forma con la horizontal.
- Si entre dos magnitudes existe una **relación de proporcionalidad directa**, la función que representa dicha relación es una función lineal.

EJEMPLO

Observa la tabla y determina si la relación entre las magnitudes es de proporcionalidad directa.

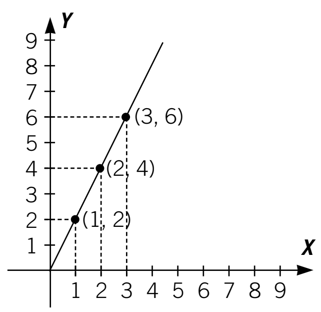
BOLSAS DE PALOMITAS	1	2	3	4	5	6
IMPORTE (€)	2	4	6	8	10	12

- El número de bolsas de palomitas y el dinero que cuestan son magnitudes directamente proporcionales, ya que al comprar el doble de bolsas se duplicará el coste…
- La constante de proporcionalidad es: $m = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \ldots = 2$.
- La expresión algebraica de la función se puede expresar de la forma:

  $$y = m \cdot x \rightarrow y = 2 \cdot x$$

  donde x es el número de bolsas de palomitas e y es el importe en euros.
- La representación gráfica de esta función es una recta que pasa por el origen de coordenadas y tiene por pendiente $m = 2$.

  Para representarla hay que señalar en unos ejes de coordenadas los puntos (1, 2), (2, 4), (3, 6), (4, 8)… y unirlos mediante una recta.



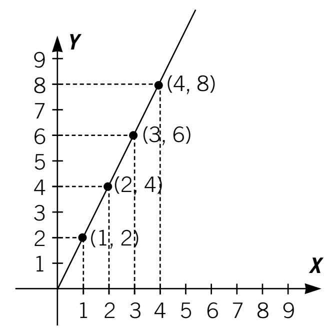
1 **Señala si estos pares de valores son magnitudes directa o inversamente proporcionales. ¿Cuáles se pueden representar mediante una función lineal?**

a) Un número y su opuesto.
b) Un número y su inverso.
c) Un número y su triple.
d) Un número y su mitad.
e) Un número y el doble de su inverso.
f) Un número y el triple del opuesto de su inverso.
g) Un número y el doble del inverso del opuesto.
h) Un número y el inverso de su triple.

2 **Compara las funciones que representan la relación entre el número de fotocopias realizadas en varios establecimientos y su importe. Obtén la tabla de valores, la función lineal y la gráfica correspondiente.**

Establecimiento 1: cada fotocopia cuesta 2 céntimos de euro.

N.º DE FOTOCOPIAS	IMPORTE (cént.)
1	$1 \cdot 2 = 2$
2	$2 \cdot 2 = 4$
3	$3 \cdot 2 = 6$
4	$4 \cdot 2 = 8$
…	…

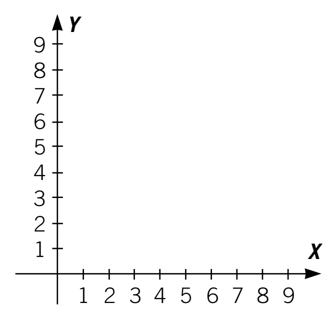


Constante de proporcionalidad → $m = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \frac{6}{3} = \frac{8}{4} = 2$

Función de proporcionalidad o función lineal → $y = 2x$

Establecimiento 2: cada fotocopia cuesta 3 céntimos de euro.

N.º DE FOTOCOPIAS	IMPORTE (cént.)
1	$1 \cdot 3 = 3$

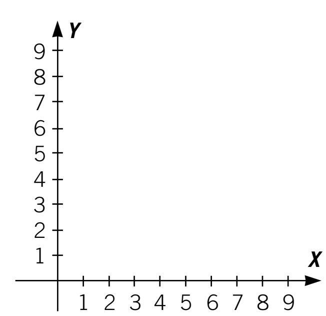


Constante de proporcionalidad → $m =$

Función de proporcionalidad o función lineal → $y =$

Establecimiento 3: cada fotocopia cuesta 1,5 céntimos de euro.

N.º DE FOTOCOPIAS	IMPORTE (cént.)
1	$1 \cdot 1{,}5 = 1{,}5$
2	$2 \cdot 1{,}5 = 3$



Constante de proporcionalidad → $m =$

Función de proporcionalidad o función lineal → $y =$

12 OBJETIVO 2

CONOCER LA FUNCIÓN AFÍN

NOMBRE: ______________________ CURSO: __________ FECHA: __________

- Una **función afín** se expresa de la forma:

  $y = m \cdot x + n$, siendo m y n dos números cualesquiera.

  m: pendiente de la recta.

  Si $m > 0$, la recta es **creciente**.

  Si $m < 0$, la recta es **decreciente**.

  n: ordenada en el origen.

- La representación gráfica de estas funciones es una recta que no pasa por el origen de coordenadas, sino por el punto (0, n).
- Las funciones de proporcionalidad directa o **funciones lineales** son un caso particular de las funciones afines cuando $n = 0$.

EJEMPLO

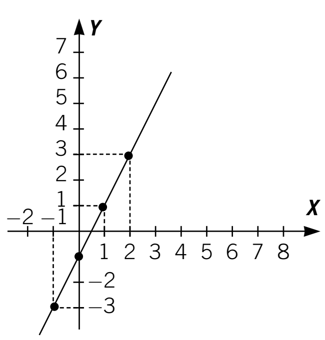
Dadas las funciones $y = 2x - 1$ e $y = -3x + 4$:

a) Determina su pendiente.
b) Halla la ordenada en el origen.
c) Represéntalas gráficamente.
d) ¿Cuál de ellas tiene mayor pendiente?
e) ¿Cómo son las rectas, crecientes o decrecientes?

Función 1

a) $m_1 = 2$
b) $n_1 = -1$
c)

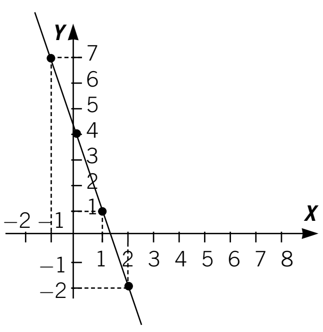
x	y
0	–1
1	1
2	3
–1	–3



Función 2

a) $m_2 = -3$
b) $n_2 = 4$
c)

x	y
0	4
1	1
2	–2
–1	7



d) $m_1 > m_2$

e) $m_1 > 0 \rightarrow$ Creciente $\qquad m_2 < 0 \rightarrow$ Decreciente

1 **Clasifica las funciones en lineales y afines, y escribe el valor de la pendiente y la ordenada en el origen.**

a) $y = -0{,}7x \rightarrow$ Función lineal
$m = -0{,}7 \quad n = 0$

b) $y = \frac{1}{2}x + 3$

c) $y = -\frac{1}{3}x$

d) $y = -3{,}5x - 3$

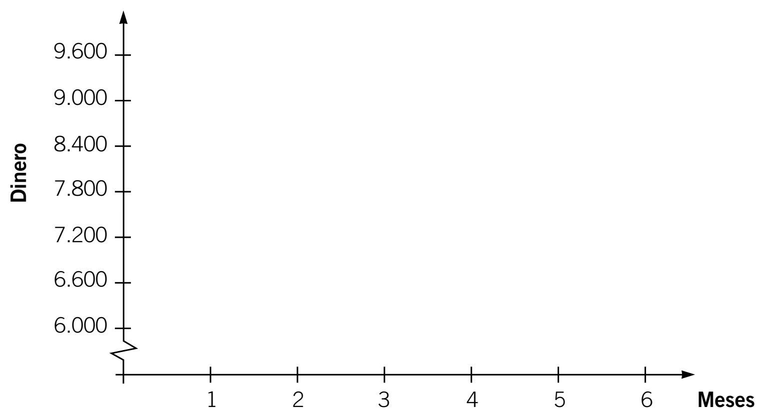
2 **Rosa ha pagado 6.000 € de entrada para comprar un piso y tiene que abonar 600 € mensuales.**

a) Haz una tabla que refleje lo que ha pagado al cabo de 1, 2, 3, …, 6 meses.

MESES	0	1	2	3	4	5	6
DINERO							

b) Escribe una función que exprese el dinero pagado en función del número de meses transcurridos.

c) Representa la gráfica de la función.



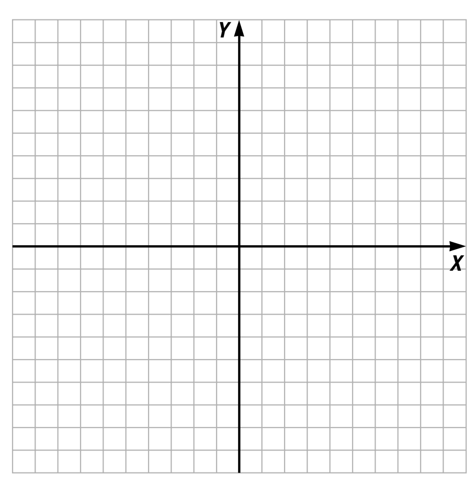
d) ¿Cuál es la pendiente?

e) ¿Y la ordenada en el origen?

3 **La pendiente de una función de la forma $y = mx + n$ es 3 y su ordenada en el origen es 2. Represéntala.**

a) Escribe la función.

b) Halla el valor de y para $x = -2{,}5$.



4 **Obtén la tabla de valores de estas funciones y represéntalas en los ejes de coordenadas.**

$y = 5x - 1$ $y = 3x - 1$ $y = x - 1$ $y = -x - 1$ $y = -3x - 1$

Función 1

x	$y = 5x - 1$
-3	$5 \cdot (-3) - 1 = -15 - 1 = -16$
-2	$5 \cdot (-2) - 1 = -10 - 1 = -11$
-1	$5 \cdot (-1) - 1 = -5 - 1 = -6$
0	$5 \cdot 0 - 1 = 0 - 1 = -1$
1	$5 \cdot 1 - 1 = 5 - 1 = 4$
2	$5 \cdot 2 - 1 = 10 - 1 = 9$
3	$5 \cdot 3 - 1 = 15 - 1 = 14$

Función 2

x	$y = 3x - 1$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	

Función 3

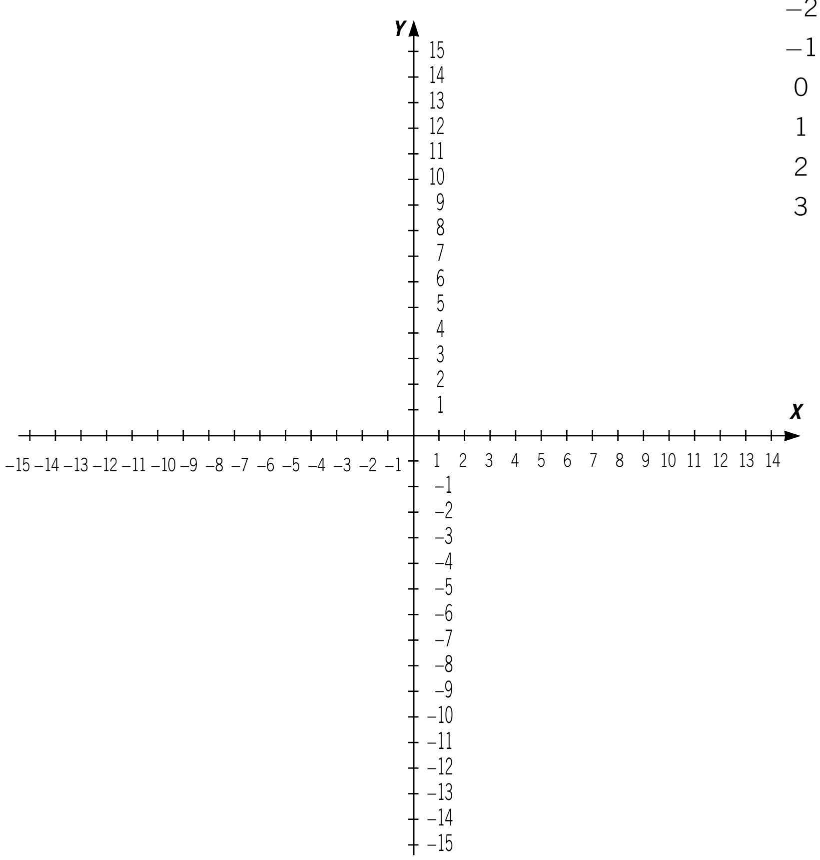
x	$y = x - 1$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	

Función 4

x	$y = -x - 1$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	

Función 5

x	$y = -3x - 1$
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	



De las funciones anteriores:

- **¿Cuáles son crecientes?**
- **¿Y cuáles son decrecientes?**
- **¿Hay alguna característica en la expresión de las funciones: $y = 5x - 1$, $y = 3x - 1$, $y = x - 1$, $y = -x - 1$, $y = -3x - 1$ que indique cuáles son crecientes y decrecientes?**

OBJETIVO 3

OBTENER LA ECUACIÓN DE LA RECTA QUE PASA POR DOS PUNTOS

NOMBRE: ______________________ CURSO: __________ FECHA: __________

- Para representar una recta basta con conocer dos puntos por los que pasa.
- Para hallar la ecuación de la recta $y = mx + n$ que pasa por dos puntos, conocidas sus coordenadas, $A(x_1, y_1)$; $B(x_2, y_2)$, se procede así:

  1.º **Calculamos el valor de la pendiente** $\rightarrow m = \dfrac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

  2.º Sustituimos las coordenadas de uno de los puntos en la ecuación general de la recta, y **obtenemos el valor de la ordenada en el origen**, ***n***:

  $$y_1 = mx_1 + n \rightarrow n = y_1 - mx_1$$

  o bien:

  $$y_2 = mx_2 + n \rightarrow n = y_2 - mx_2$$

  3.º **Sustituimos los valores obtenidos** para la pendiente (m) y la ordenada en el origen (n), en la ecuación general de la recta.

EJEMPLO

Halla la ecuación de la recta que pasa por los puntos *A*(3, 2) y *B*(4, 0).

1.º Calculamos el valor de la pendiente:

$$m = \frac{0 - 2}{4 - 3} = -2$$

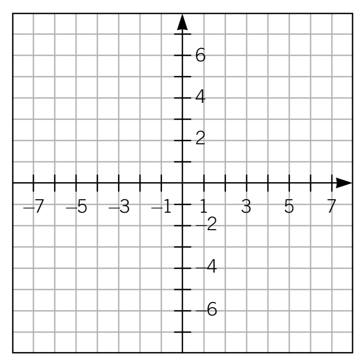
2.º Obtenemos el valor de la ordenada en el origen sustituyendo, por ejemplo, el punto *A*:

$$2 = -2 \cdot 3 + n \rightarrow n = 8$$

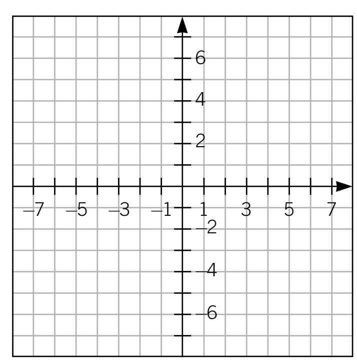
3.º Sustituimos los valores obtenidos:

$$y = mx + n \xrightarrow{m = -2,\ n = 8} y = -2x + 8$$

1 **Escribe la ecuación de la recta que pasa por los puntos *A*(2, −1) y *B*(−3, −4) y represéntala.**



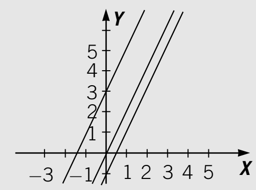
2 **Halla la ecuación de la recta que pasa por el punto *A*(2, −1) y tiene de pendiente $m = -2$. Haz una tabla de valores y represéntala.**

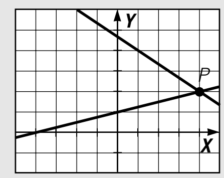


12 OBJETIVO 4
DISTINGUIR LAS RECTAS PARALELAS Y LAS RECTAS SECANTES

NOMBRE: ______________________ CURSO: ____________ FECHA: ____________

- **Las rectas paralelas tienen la misma pendiente.**
- **Las rectas secantes no tienen la misma pendiente.**
- **Las rectas secantes se cortan en un punto.** Podemos calcular este punto de dos formas:
  – **Método gráfico:** dibujamos las rectas y observamos en qué punto se cortan.
  – **Método algebraico:** resolvemos el sistema de ecuaciones formado por las ecuaciones de las dos rectas.





EJEMPLO

Determina si las siguientes rectas son paralelas o secantes.

$$\left.\begin{array}{l} y = 2x + 3 \longrightarrow m = 2 \\ y = -x + 5 \longrightarrow m = -1 \end{array}\right\} \text{Sus pendientes son distintas} \rightarrow \text{Rectas secantes}$$

$$\left.\begin{array}{l} y = 3x + 5 \longrightarrow m = 3 \\ y = 3x - 0{,}5 \rightarrow m = 3 \end{array}\right\} \text{Sus pendientes son iguales} \longrightarrow \text{Rectas paralelas}$$

1 **Une mediante flechas las rectas paralelas.**

$y = 5x - 2$
$y = 3x + 5$
$y = -3x + 5$
$y = -x + 2$

$y = -3x + 1$
$y = -x + 7$
$y = 3x - 2$
$y = 5x + 1$

EJEMPLO

Halla gráfica y algebraicamente el punto de corte de las rectas $y = x - 1$ e $y = -x + 3$.

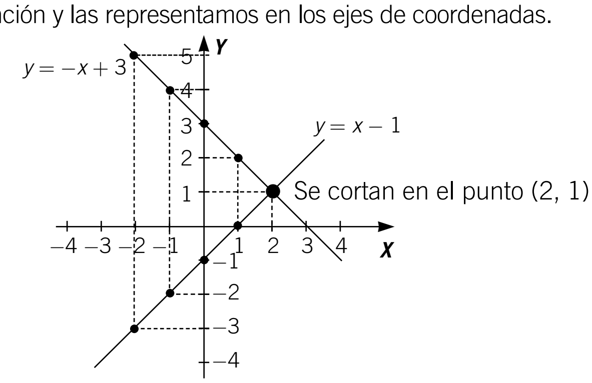
Método gráfico. Hallamos la tabla de valores de cada función y las representamos en los ejes de coordenadas.

$y = x - 1$

x	*y*
–2	–3
–1	–2
0	–1
1	0
2	1

$y = -x + 3$

x	*y*
–2	5
–1	4
0	3
1	2
2	1



Método algebraico. Resolvemos el sistema formado por las dos ecuaciones.

$$\left.\begin{array}{l} y = x - 1 \\ y = -x + 3 \end{array}\right\} \qquad \begin{array}{l} x - 1 = -x + 3 \\ \left.\begin{array}{l} x + x = 3 + 1 \rightarrow x = 2 \\ y = x - 1 = 2 - 1 = 1 \end{array}\right\} \rightarrow \text{Se cortan en el punto (2, 1).} \end{array}$$

2 **Calcula de forma gráfica y algebraica el punto de corte de las rectas $y = 2x - 1$ e $y = 3x + 1$.**

3 **Calcula de forma gráfica y algebraica el punto de corte de las rectas $y = -7x + 2$ e $y = 3x - 1$.**

4 **Representa las siguientes funciones. Escribe su pendiente y señala cuáles son paralelas o secantes.**

$y = -x + 1$ $\qquad$ $y = 3x + 2$ $\qquad$ $y = -x + 5$ $\qquad$ $y = x + 1$

5 **Halla la ecuación de la recta paralela a $y = 5x - 3$ y que pasa por el origen de coordenadas.**

6 **Escribe la ecuación de la recta que pasa por el punto $A(5, 0)$ y tiene la misma pendiente que la recta $y = -3x - 6$.**

Representación de parábolas

La función cuadrática $y = ax^2 + bx + c$ se representa mediante parábolas.

Vamos a ver cómo se puede representar una parábola a partir de su expresión algebraica.

Paso 1: Orientación de la parábola.

Si $a > 0$ entonces la parábola tendrá las ramas hacia arriba. Si $a < 0$, las tendrá hacia abajo.

Paso 2: Vértice de la parábola.

La coordenada x del vértice de una parábola es $x = \frac{-b}{2a}$. Para calcular la ordenada del vértice, se sustituye el valor obtenido en la expresión de la parábola.

Paso 3: Eje de simetría.

El eje de simetría de la parábola es la recta vertical $x = \frac{-b}{2a}$

Paso 4: Puntos de corte con los ejes coordenados.

Corte con el eje X: Se hace $y = 0$ y se resuelve la ecuación para obtener el valor de x.

Corte con el eje Y: Se hace $x = 0$ y se calcula el valor de y.

Paso 5: Obtención de algunos valores próximos al vértice.

Se pueden obtener las imágenes de puntos próximos al vértice con una tabla de valores.

Veámoslo con un ejemplo:

Representa gráficamente la función cuadrática $y = -2x^2 - 4x - 4$.

$$\underset{a}{\boxed{-2}}x^2 \underset{b}{\boxed{-4}}x \underset{c}{\boxed{-4}}$$

1.- $a = -2 < 0$. La parábola tiene las ramas hacia abajo.

2.- Vértice:

$$x_v = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2\cdot(-2)} = \frac{4}{-4} = -1 \Rightarrow y_v = -2\cdot(-1)^2 - 4\cdot(-1) - 4 = -2\cdot 1 + 4 - 4 = -2 + 0 = -2$$

Luego el vértice está en el punto (-1, -2).

3.- Eje de simetría: $x = \frac{-b}{2a} = \frac{4}{2\cdot(-2)} = -1$.

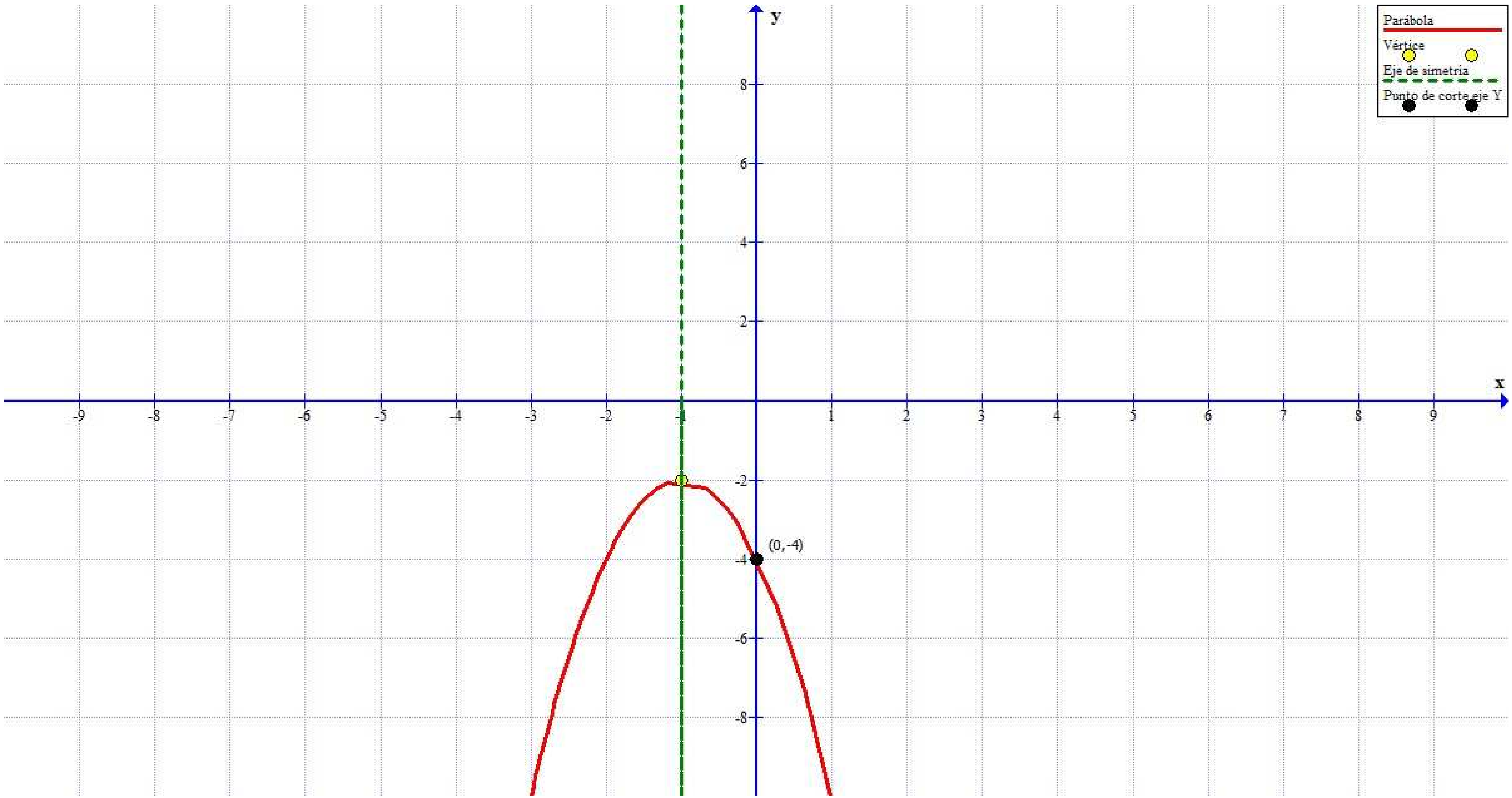
4.- Corte Eje X: $y = 0$.

$$0 = -2x^2 - 4x - 4 \Rightarrow x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4\cdot(-2)\cdot(-4)}}{2\cdot(-2)} = \frac{4 \pm \sqrt{16-32}}{-4} = \frac{4 \pm \sqrt{-16}}{-4}$$

Como aparece una raíz negativa, la ecuación no tiene solución y la parábola no corta al eje X.

Corte Eje Y: $x = 0 \Rightarrow y = -2\cdot 0^2 - 4\cdot 0 - 4 = -4$. La parábola corta al eje Y en el punto (0, –4).

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, se puede representar la parábola:



Representa las siguientes parábolas.

a) $f(x) = x^2 - x - 2$ **b)** $f(x) = -2x^2 + 6x$

ANEXO II

9	**Lo fundamental de la unidad**
	Nombre y apellidos: ....
	Curso: .... Fecha: ....

FUNCIONES Y GRÁFICAS

LAS FUNCIONES Y SUS GRÁFICAS

DEFINICIÓN DE FUNCIÓN

- Una función asocia a cada valor de x ....
  ....
- x es la variable ....
- y es la variable ....
- El tramo de valores de x para los cuales hay valores de y se llama ....

GRÁFICA DE UNA FUNCIÓN

Se representa sobre unos ejes cartesianos.

- El eje horizontal se llama de ....
  y sobre él se representa la ....
- El eje vertical se llama de ....
  y sobre él se representa la ....
- Cada punto de la gráfica tiene dos ....

VARIACIONES DE UNA FUNCIÓN

CRECIMIENTO Y DECRECIMIENTO

Para estudiar las variaciones de una función, tenemos que mirar su gráfica de izquierda a derecha.

- Una función es **creciente** cuando al aumentar la variable independiente, x, ...
  ....

  EJEMPLO:

  $y = 2x$ es una función ....
- Si al aumentar la variable independiente, x, disminuye la variable dependiente, y, se dice que la función es ....

  EJEMPLO:

  $y = -2x$ es una función ....

MÁXIMOS Y MÍNIMOS

- Si en una función hay un punto más alto que los puntos que lo rodean, se dice que ese punto es ...
  ....

  HAZ UN DIBUJO:
- Si una función tiene un punto más bajo que los que lo rodean, se dice que ese punto es ....
  ....

  HAZ UN DIBUJO:
- A la izquierda de un máximo, la función es .... y a la derecha es ....
- A la izquierda de un mínimo, la función es .... y a la derecha es ....

TENDENCIAS DE UNA FUNCIÓN

- Una **función** es **periódica** cuando..........................
  ....
- El **período** de una función es................................
  ....

CONTINUIDAD Y DISCONTINUIDADES

- Una función es continua cuando ....
  ....
  ....

  DIBUJA UN EJEMPLO:
- Si la función presenta saltos en su gráfica, se dice que es.................
  ....
  ....

  DIBUJA UN EJEMPLO:

10

Lo fundamental de la unidad

Nombre y apellidos: ....

Curso: .... Fecha: ....

FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

FUNCIONES LINEALES

Función de proporcionalidad

- Su ecuación es $y =$ ....
- Su gráfica es una .... que pasa por ....

EJEMPLO:

Función $y = mx + n$

- Su gráfica es una ....
- m es la ....
- Corta al eje Y en el punto ....

EJEMPLO:

Función constante

- La ecuación de la función constante es $y =$ ....
- Su gráfica es una .... paralela al eje de ....

EJEMPLO:

PENDIENTE DE UNA RECTA

CONOCIDA SU ECUACIÓN

Para reconocer la pendiente de una recta:

- Se despeja ....
- La pendiente es ....

EJEMPLO:

La pendiente de la recta $3x - 2y = 0$ es:

m = ...

QUE PASA POR DOS PUNTOS

La pendiente de una recta de la que conocemos dos de sus puntos, $A(x_1, y_1)$ y $B(x_2, y_2)$, se calcula así:

$m = \boxed{}$

EJEMPLO:

La pendiente de la recta que pasa por (0, 1) y (2, 5) es:

m = ...

ECUACIÓN DE UNA RECTA

Ecuación punto-pendiente:

- Si de una recta conocemos su pendiente, m, y un punto, (x_1, y_1), su ecuación es:

  $y =$ ....

EJEMPLO: Ecuación de la recta que pasa por (2, 5) con pendiente –2: $y =$ ....

FUNCIONES CUADRÁTICAS. PARÁBOLAS

Las funciones $y = ax^2 + bx + c$, con $a \neq 0$ se llaman funciones .... , y se representan todas mediante .... con su eje de simetría paralelo al eje ....

Si el coeficiente, a, de la x^2, es positivo, entonces la parábola tiene las ramas hacia .... , y si es negativo, las tiene hacia .... Cuanto mayor sea su valor absoluto, más .... es la parábola.

La abscisa del vértice de una parábola, $y = ax^2 + bx + c$, es .... Los cortes con el eje X se calculan resolviendo la ecuación ...., y corta al eje Y en el punto ....

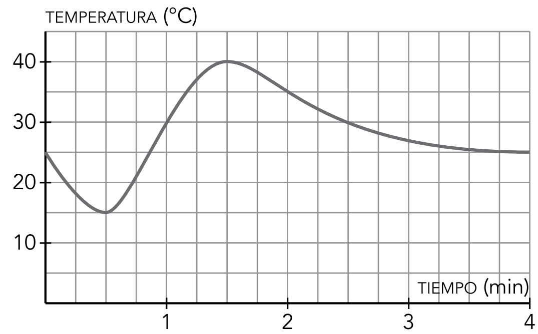
ANEXO III

Prueba de evaluación. Funciones

Nombre y apellidos: ....

Curso: .... Fecha: ....

1. Esta gráfica muestra la temperatura a la que sale el agua de un grifo mientras está abierto.



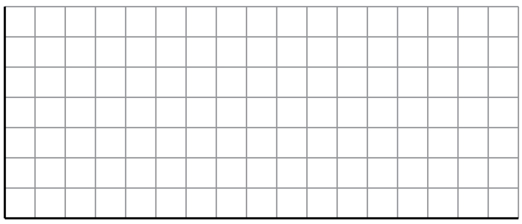
a) ¿Cuáles son las variables dependiente e independiente? ¿Qué escalas se utilizan?

b) ¿Cuál es el dominio de definición? Es decir, ¿durante cuánto tiempo se hizo la observación?

c) Di cuál es la temperatura del agua cuando se abre el grifo y cuál es al cabo de 1 minuto.

d) ¿Qué temperaturas máxima y mínima alcanza el agua? ¿En qué momentos las alcanza?

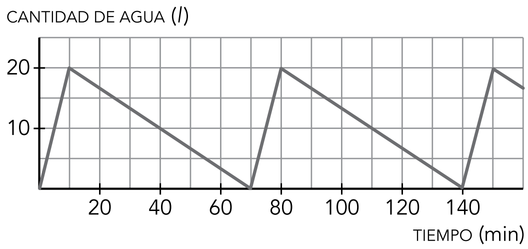
2. Carmen tarda media hora en ir en bicicleta a casa de su amiga Maite, que está a 6 km de distancia de su casa. Se queda allí dos horas y regresa andando. El camino de vuelta lo hace en una hora y cuarto.



a) Representa la función *tiempo-distancia* a su casa en el recorrido que hace Carmen.

b) Calcula la velocidad de ida y la velocidad de vuelta, en km/h.

3. Esta es la gráfica de la función que nos indica la cantidad de agua que hay en un depósito que se llena y se vacía automáticamente.



a) ¿Cuál es la capacidad del depósito?

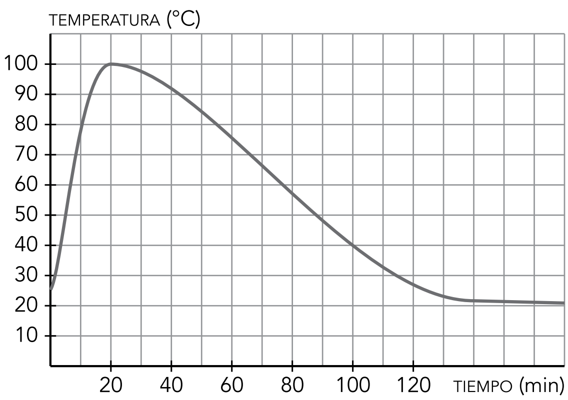
b) ¿Cuánto tiempo tarda en llenarse? ¿Cuánto tarda en vaciarse?

c) Indica cuándo está lleno y cuándo está vacío.

d) ¿Es una función periódica? Explica por qué.

e) Indica cómo estará el depósito a las 3 h y 40 min.

4. La siguiente gráfica muestra la temperatura del agua que hay en una cazuela. Empieza con la temperatura a la que sale del grifo, después sube hasta hervir y, en ese momento, se apaga el fuego (se añade la infusión) y se espera a que se enfríe hasta la temperatura ambiente.



a) Indica, de esta gráfica, los tramos crecientes y los decrecientes.

b) ¿A qué tiende la temperatura del agua cuando aumenta el tiempo? ¿Cuánto tarda en empezar a hervir el agua?

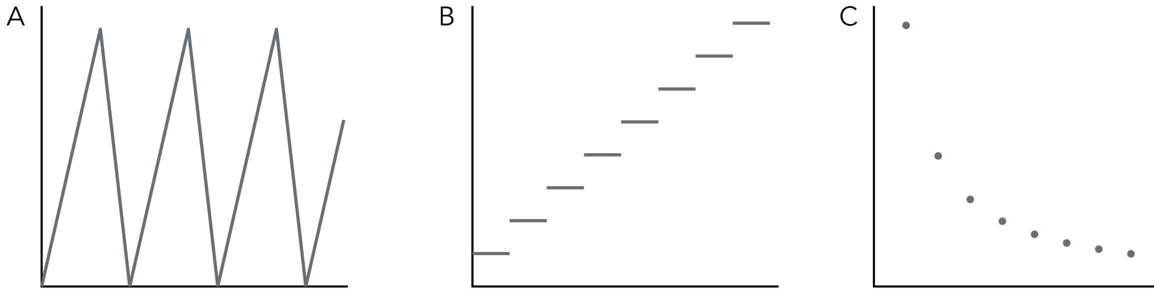
Nombre y apellidos: ....

5. Asocia una de las siguientes gráficas a cada una de estas situaciones:

I) Tarifa por el tiempo de aparcamiento en cierta ciudad.

II) Tiempo dedicado a cada estudiante en función del número de estudiantes.

III) Altura de un funicular a lo largo de un día.



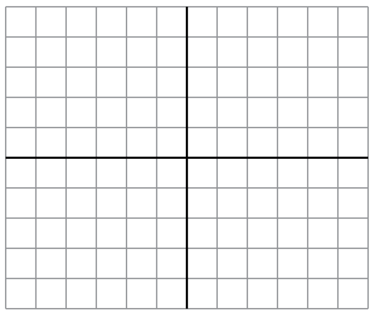
¿Cuáles de estas funciones son discontinuas? De ellas, explica por qué se producen discontinuidades; es decir, por qué no se pueden unir los puntos o los tramos.

6. Escribe la ecuación de las siguientes rectas y represéntalas:

a) Pasa por el origen de coordenadas y por el punto (–5, 3).

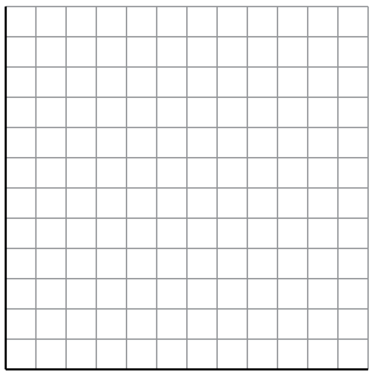
b) Pasa por (0, 2) y su pendiente es $\frac{-3}{4}$.

c) Pasa por (–3, 1) y (5, 2).



7. Sabemos que una pulgada equivale a 2,54 cm.

a) Escribe la ecuación de la función pulgadas-centímetros (pulgadas en el eje *X* y centímetros en el eje *Y*). Represéntala.



b) Calcula cuántos centímetros son 27, 35 y 42 pulgadas. Halla también cuántas pulgadas corresponden a 30 cm, 80 cm y 1 m.

Nombre y apellidos: ....

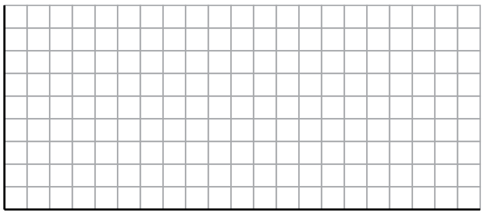
8. Un taller de lavado de coches ofrece dos tipos de tarifa:

I) 12 € por hacerse socio y 6 € por cada lavado durante un año.

II) Sin hacerse socio, 8 € por cada lavado.

a) Escribe la ecuación de la función número de lavados-precio de cada tipo de tarifa.

b) Haz un estudio para saber cuál de las tarifas es más conveniente según el número de lavados que hagamos al año.



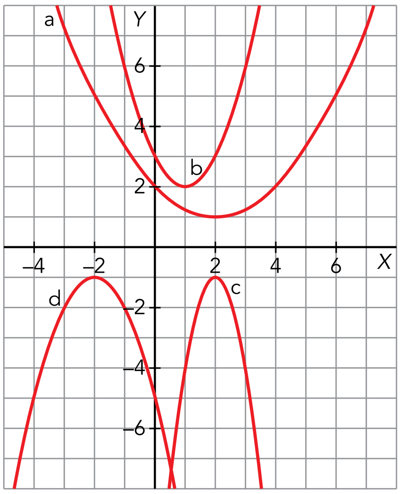
9. Asocia una parábola a cada expresión:

I) $y = x^2 - 2x + 3$

II) $y = -x^2 - 4x - 5$

III) $y = \frac{1}{4}x^2 - x + 2$

IV) $y = -3x^2 + 12x - 13$

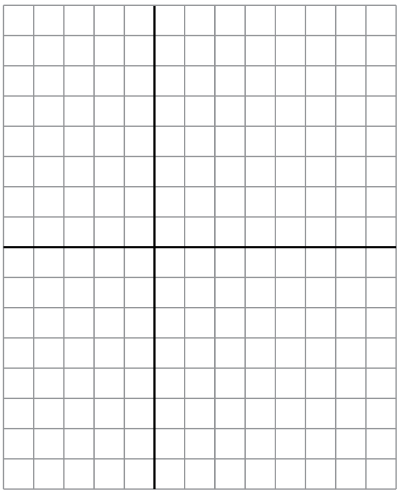


10. Representa estas parábolas en unos ejes de coordenadas:

a) $y = x^2 - 6x + 10$

b) $y = -2x^2 + 4x - 3$

c) $y = \frac{1}{2}x^2 + x + \frac{3}{2}$



ANEXO IV

10	Ficha de trabajo A
	Nombre y apellidos: ....
	Curso: .... Fecha: ....

PRACTICA

1. Cinco kilos de naranjas cuestan 12,50 €.

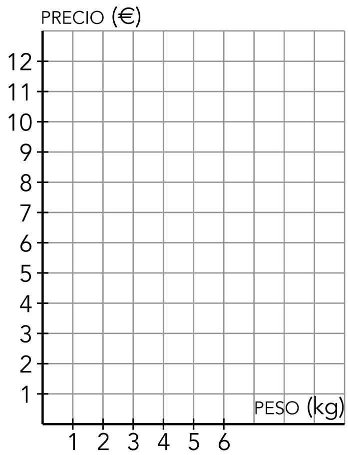
a) Representa en una tabla la relación x (peso en kilos) con y (precio en euros). Halla y para $x = 1, 2, 3, 4…$

x (kg)	1	2	3	4	5
y (€)					

b) ¿Cuánto dinero pagaremos por 8 kg? ¿Y por 14 kg?

c) Escribe la expresión algebraica de la función *peso-precio*.

d) Representa gráficamente la función $y = f(x)$. ¿Cuál es su pendiente?



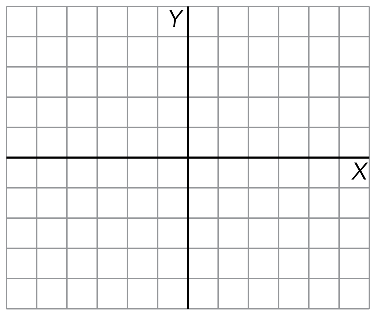
2. Representa gráficamente las rectas cuyas ecuaciones son las siguientes:

a) $y = 3x$

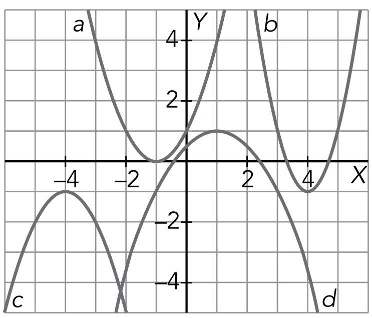
b) $y = 2x + 1$

c) $y = \frac{x}{2} + 1$

d) $y = -3$



3. Relaciona cada parábola con su ecuación:



I. $y = x^2 + 2x + 1$

II. $y = -x^2 - 8x - 17$

III. $y = -\frac{1}{2}x^2 + x + \frac{1}{2}$

IV. $y = 2x^2 - 16x + 31$

Nombre y apellidos: ....

APLICA. ELASTICIDAD DE LOS MUELLES

De entre tres muelles, A, B y C, de 10 cm cada uno, pero de distinto metal, queremos elegir el que soporte más peso sin estirarse (deformarse) mucho.

Usamos pesos de 1 a 5 kg. El muelle A se estira 2 cm por cada kilo que colguemos. El muelle B se estira 1 cm por cada kilo y el C se estira 1 cm por cada 2 kg que colguemos.

1. Construye para cada muelle una tabla que relacione *y* (longitud del muelle, en cm) con *x* (peso que se cuelga, en kg).

A

x	0	1	2	3
y	10			

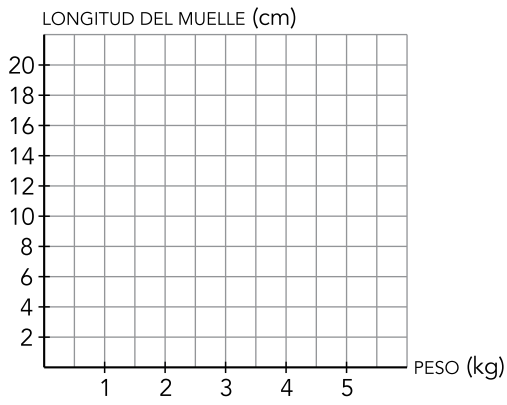
B

x	0	1	2	3
y	10			

C

x	0	1	2	3
y	10			

2. Construye las tres gráficas (x, y) en los mismos ejes.



3. ¿Qué muelle es el más rígido (se estira menos)?

4. Cada muelle se romperá cuando se estire un máximo de 15 cm. ¿Para qué valor de *x* (kg) se rompe cada muelle?