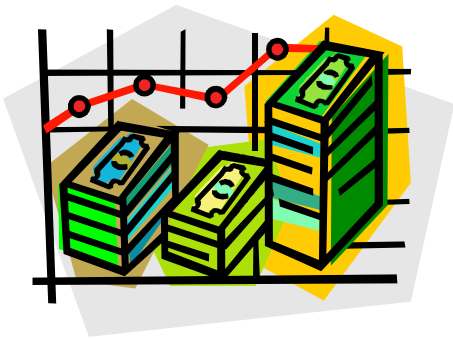


TABLAS Y GRÁFICAS

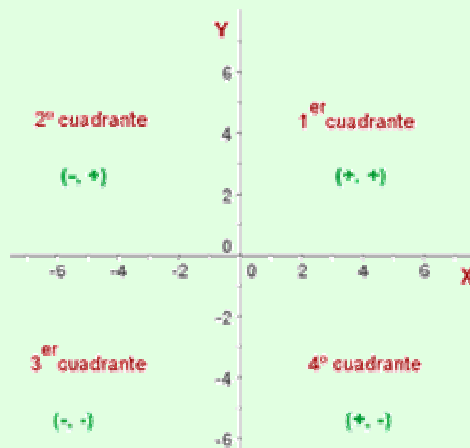




Coordenadas cartesianas

- Un **punto** se representa en los planos o mapas con dos valores ordenados. Estos valores, normalmente, son dos números pero también pueden ser dos letras o un número y una letra.
- Para **situar** o **localizar** puntos en un plano, se utilizan dos rectas perpendiculares llamadas **ejes de coordenadas**, que se cortan en un punto **O** llamado **origen de coordenadas** y que dividen al plano en 4 cuadrantes.

- El origen y los ejes de coordenadas forman el **sistema de coordenadas**.
- El eje horizontal se llama **eje de abscisas** o **eje X**.
- El eje vertical se llama **eje de ordenadas** o **eje Y**.



- Al par de valores ordenados que representan a un punto en el plano lo llamamos **coordenadas cartesianas**.

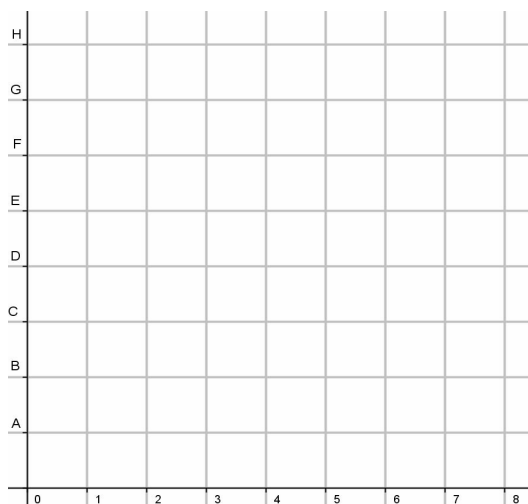


Actividades

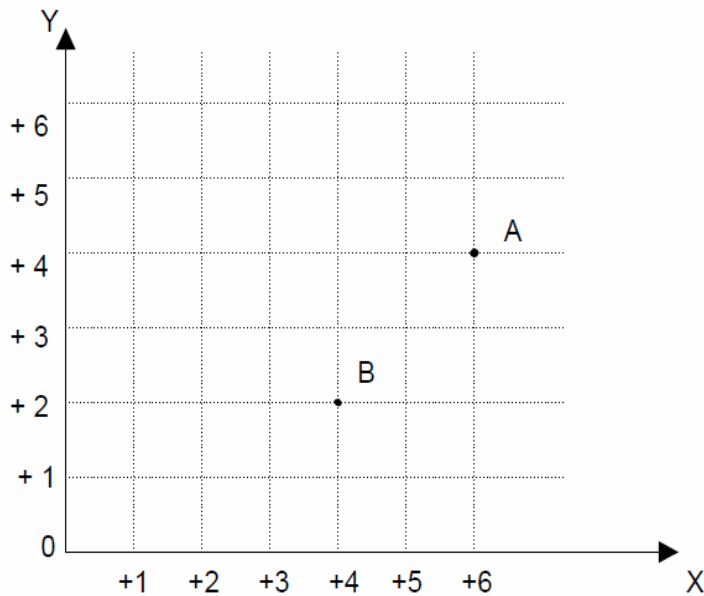
1. Juego de los barcos:

El profesor tiene que dibujar en una cuadrícula de 8x8 los siguientes elementos: un portaviones (cuatro cuadros), tres acorazados (tres cuadros), tres destructores (dos cuadros) y cuatro submarinos (un cuadro).

Los alumnos intentan hundir todos los barcos dibujados por el profesor mediante coordenadas.

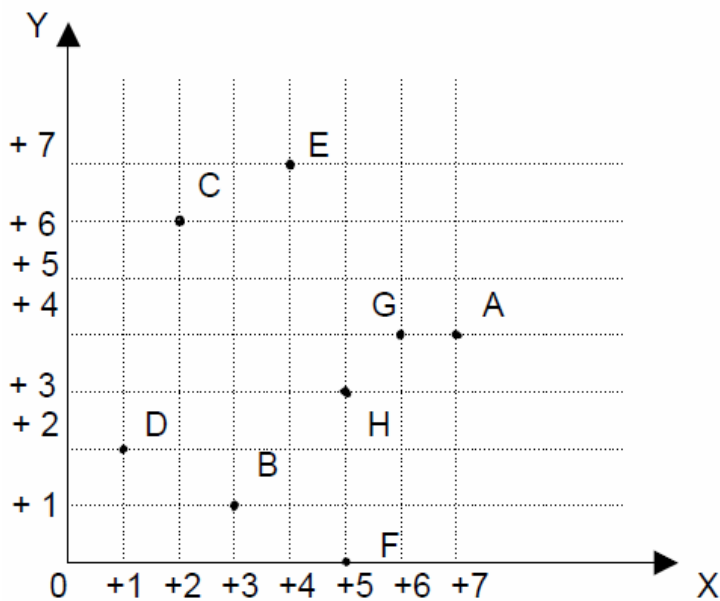


2. Observa este cuadrante cartesiano y contesta:



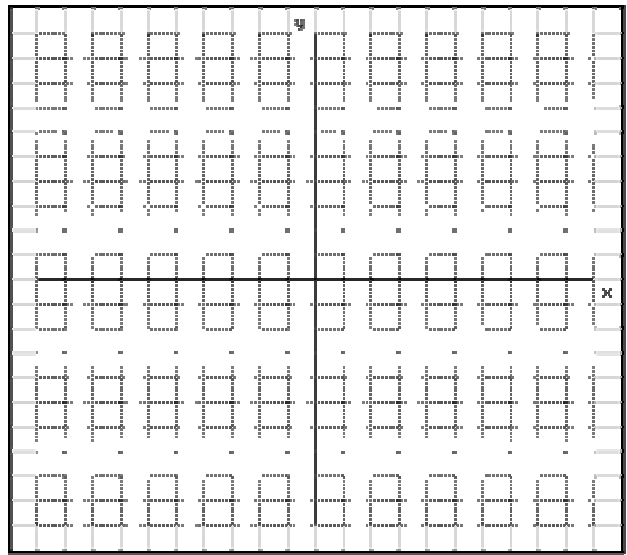
- Colorea de rojo el eje de abscisas y de azul el de ordenadas.
- Traza con rojo las abscisas de los puntos A y B y con azul sus ordenadas.
- Anota el par de coordenadas que determinan los puntos A(,) y B (,).
- Sitúa en el cuadrante cartesiano el punto C (+ 5, + 3) y el punto D (+3, +5).

3. Observa los ejes cartesianos y halla el par de coordenadas que determina cada punto:



4. Sitúa en el plano cartesiano los puntos con el color que se indica. Indica también en qué cuadrante se encuentran cada punto.

- | | |
|-----------------|--------------------|
| A=(+3,+4) rojo | B=(-1,-2) azul |
| C=(-4,+3) rojo | D=(-1,+5) verde |
| E=(-3,+4) verde | F=(0,+5) amarillo |
| G=(0,-4) rojo | H=(+3,+5) amarillo |
| I=(0,-4) azul | J=(+4,-3) verde |



5. Completa, eligiendo los términos apropiados:

a) En el eje horizontal se mide el valor de las y en el vertical el de las

b) El punto de abscisa y ordenada cero se encuentra en el.....

c) El par ordenado (+4,+3) tiene de abscisa..... y de ordenada.....

d) El plano cartesiano está determinado por dos ejes de.....

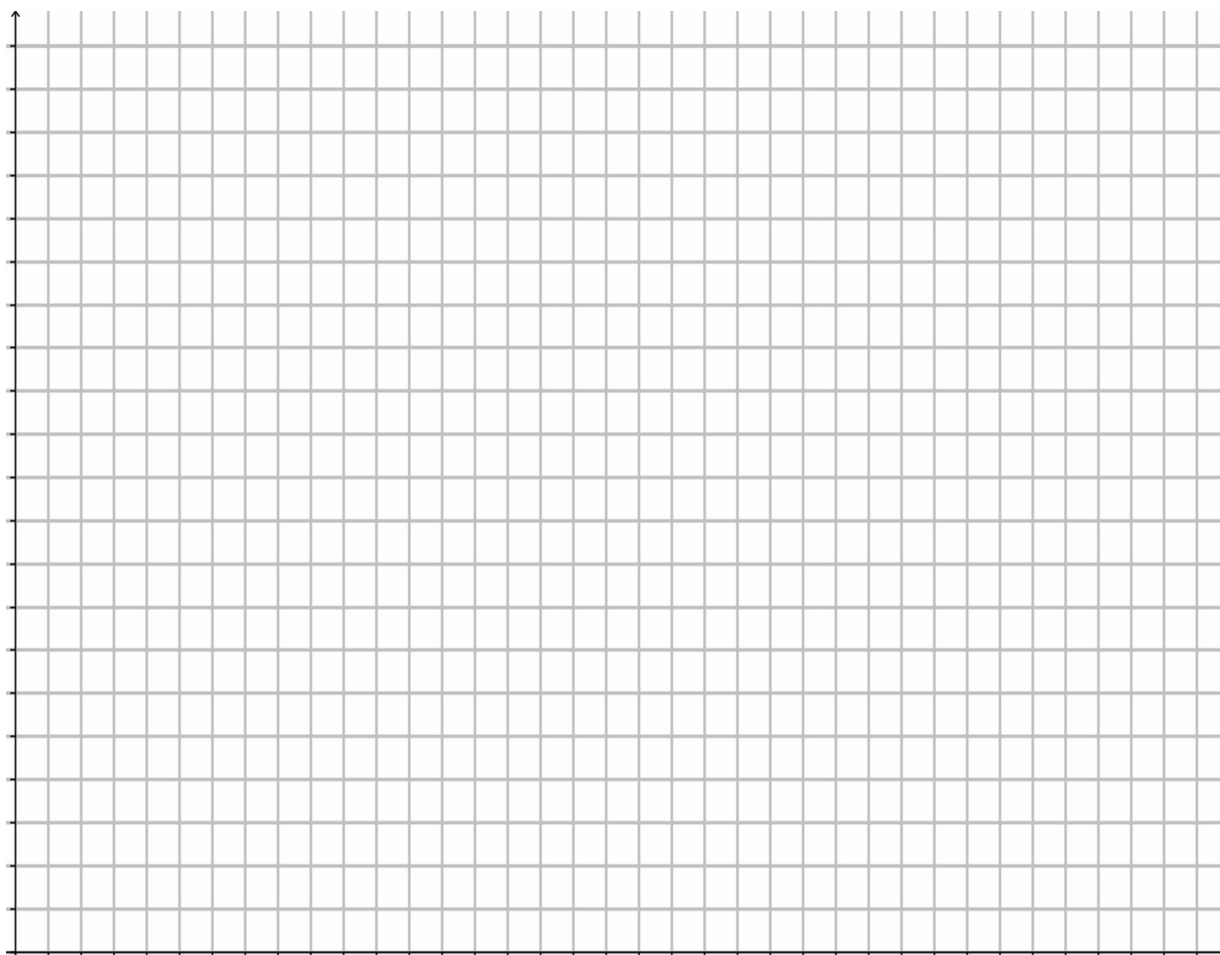
e) El valor de las coordenadas es negativo a la..... y hacia..... del punto O.

f) El valor de las coordenadas es positivo a la..... y hacia..... del punto origen.

6. Representa en el plano los puntos siguientes. Únelos en el orden en el que se te indica y colorea la figura.

$(0,14)$; $(4,14)$; $(4,8)$; $(5,8)$; $(5,10)$; $(8,13)$; $(13,8)$; $(14,10)$;

$(18,7)$; $(18,2)$; $(11,6)$; $(5,2)$; $(5,6)$; $(2,8)$; $(2,12)$ y ahora une con el primero



¿Qué figura te ha salido?












Gráficas

- Las **gráficas** nos muestran, de una forma sencilla y clara la relación entre dos magnitudes.
- Una gráfica puede estar formada por puntos, líneas, curvas, etc.



Actividades

1. Observa la posición de los dibujos en la cuadrícula y responde:

					5
					4
					3
					2
					1
A	B	C	D	E	

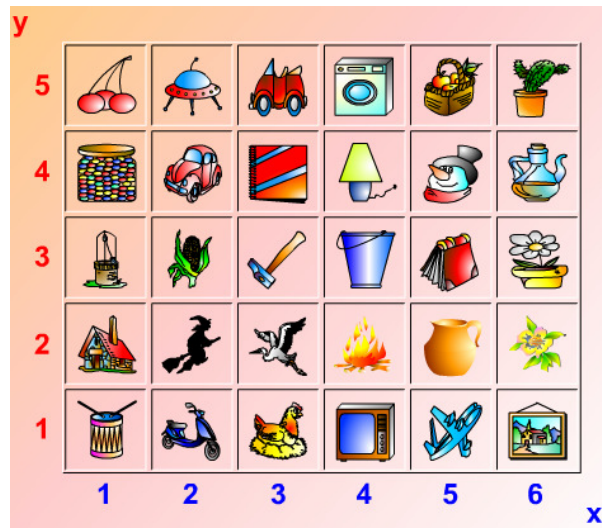
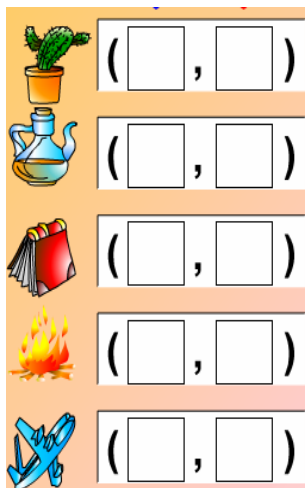
a) Escribe la posición de cada uno de estos objetos en la cuadrícula

b) ¿Qué figura está más alejada de los niños?

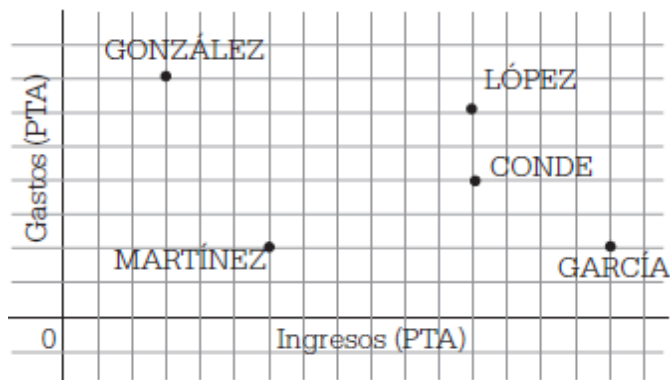
c) ¿Qué figura se encuentra en una casilla simétrica, respecto a la columna C, a la de la pluma?

d) ¿Qué figuras se encuentran en las diagonales de la cuadrícula?

2. Completa:



3. El gráfico siguiente muestra los ingresos y los gastos de 5 familias:



a) ¿Qué familia gasta más?
¿Cuál gasta menos?

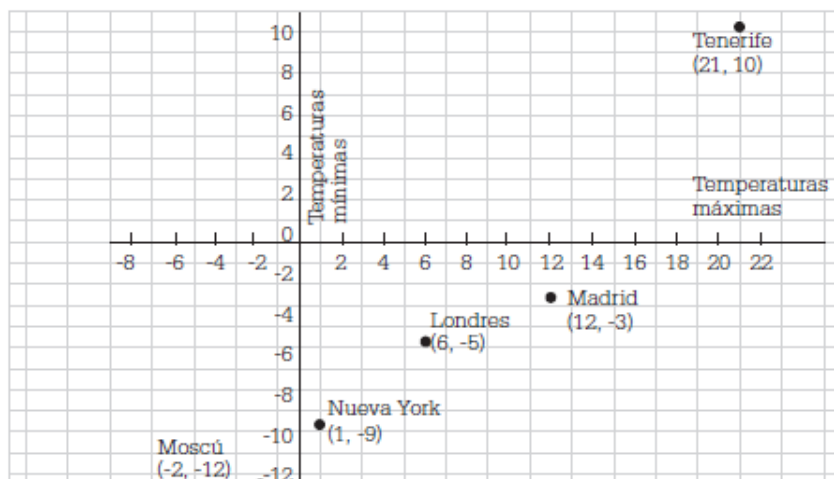
b) ¿Hay dos familias que ganen y gasten lo mismo?

4. El diagrama siguiente muestra las temperaturas máxima y mínima de unas ciudades en un día de invierno.

a) ¿Qué ciudad tuvo la temperatura mínima más baja? ¿Y la mínima más alta?

b) ¿Qué ciudad tuvo la temperatura máxima más alta? ¿Y la máxima más baja?

c) ¿Qué ciudad tuvo mayor diferencia entre su temperatura máxima y mínima?





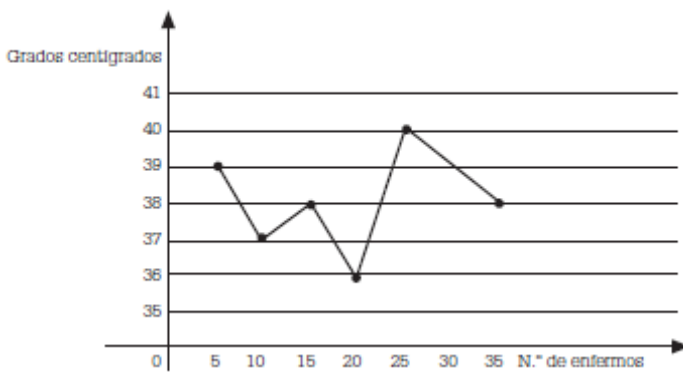
Interpretar gráficas

- Para obtener la información contenida en las gráficas debemos interpretarlas.
- Para interpretar gráficas recorremos el **eje x** de izquierda a derecha observando qué sucede con el **eje y**.



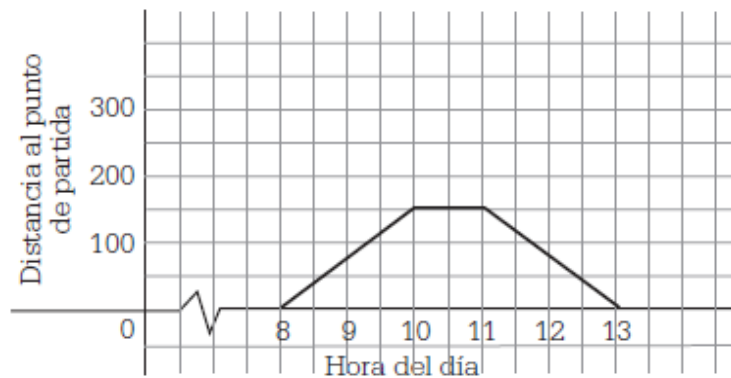
Actividades

1. La gráfica representa la temperatura corporal de los enfermos de la planta de un hospital tomada a las 18 horas:



- a) ¿Cuántos enfermos hay con 38°?
b) ¿Cuál es la temperatura máxima alcanzada?
¿Por cuántos enfermos?
c) ¿Cuántos enfermos hay con la temperatura más baja?

2. La gráfica de un viaje fue la siguiente:



- a) ¿Cuánto tiempo duró el viaje?
b) ¿Qué distancia recorrieron las dos primeras horas?
c) ¿Qué hicieron durante la tercera hora?
d) ¿A qué hora llegaron al punto de partida?



Tablas y gráficas

- En ocasiones, la relación entre dos magnitudes se recoge en una **tabla de valores**. Por ejemplo, la siguiente tabla recoge el espacio recorrido por un móvil en cinco horas.

Tiempo (horas)	1	2	3	4	5
Espacio (km)	60	120	180	240	300

- Representando los pares de valores de la tabla sobre unos ejes de coordenadas obtenemos la gráfica para esa relación.



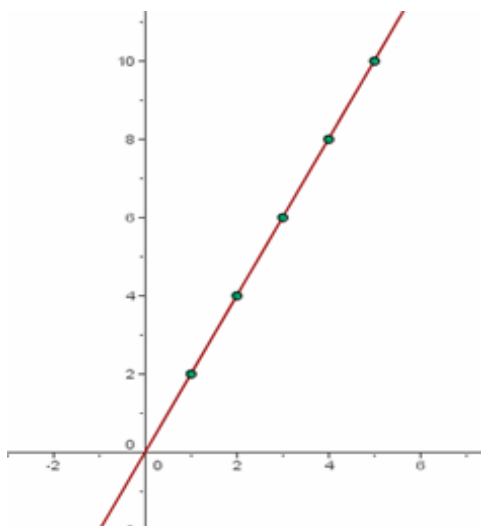
Actividades

3. Un jardinero está plantando tulipanes en un jardín. La siguiente tabla refleja el tiempo que tarda en plantarlas:

Tiempo (minutos)	10	15	20	25	30
Tulipanes (nº)	2	3	4	5	6

Representa en una gráfica la información recogida por la tabla anterior.

4. A partir de la siguiente gráfica, realiza la tabla de valores:



5. En la india los tigres de Bengala son muy apreciados por su piel y por su utilidad para fabricar medicamentos. Una O.N.G. dedicada a la conservación de estas especies ha publicado una tabla de cómo ha ido variando la población de tigres en los últimos 10 años.

X (años)	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
Y (tigres)	900	870	800	810	805	750	700	720	730	750

- a) Representa los pares de valores de la tabla en un diagrama cartesiano. Pon especial atención al realizar la escala del eje Y para que sea adecuada.

- b) ¿Qué ha ocurrido con la población de tigres?

6. Un estudio de un ginecólogo muestra como crece un bebé antes de nacer según el mes de gestación en el que se encuentra su madre, de acuerdo con la siguiente tabla. Haz la gráfica.

X (meses)	2	3	4	5	6	7	8	9
Y (cm)	4	8	15	24	29	34	38	42

7. La tabla muestra el número de nacimientos en los siete primeros meses de un año.

mes	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio
Nº nacimientos	24	31	32	29	32	31	40

- ¿En qué mes hubo más nacimientos?
- ¿En qué mes hubo menos nacimientos?
- ¿Hubo dos meses con el mismo número de nacimientos?
- ¿Le corresponde a cada mes un único número de nacimientos?

8. La tarifa de un aparcamiento viene dada por la siguiente tabla:

<i>Tiempo</i>	<i>Precio en Euros</i>
Cada una de las tres primeras horas	0,70
Las tres horas siguientes	1
A partir de la sexta hora	0,50

- Haz la gráfica para 8 horas
- El padre de Juan estuvo 3 horas y 40 minutos. ¿Cuánto tuvo que pagar?
- El padre de Luisa estuvo exactamente 6 horas. ¿Cuál fue el importe?
- ¿Es posible que dos usuarios paguen lo mismo siendo distintos los tiempos de estancia?



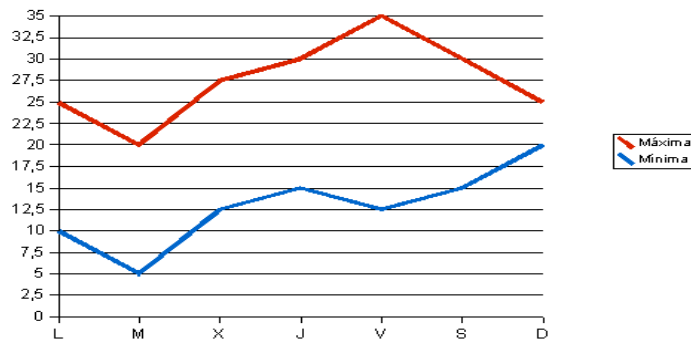
Comparación de fenómenos

- En muchas ocasiones nos interesa poder comparar dos o más fenómenos distintos así que los representamos sobre la misma gráfica
- En estos casos es importante fijarnos en aquellos puntos en los que las curvas representadas se cortan, pues en ellos coinciden los fenómenos representados

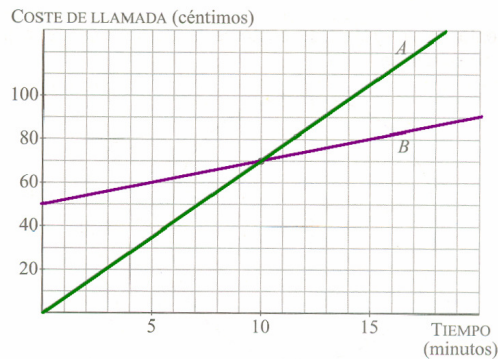


Actividades

1. En esta gráfica están representadas las temperaturas máximas y mínimas de una semana:



- a) ¿Qué día hubo la temperatura más alta? ¿Cuántos grados hubo?
- b) ¿Cuál fue la temperatura más baja? ¿Qué día se produjo?
2. La gráfica representa el coste de las llamadas telefónicas, según el tiempo transcurrido, en dos compañías diferentes

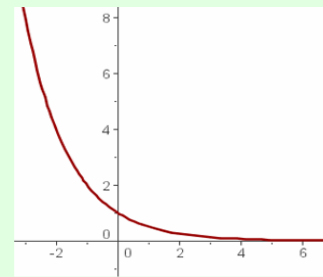
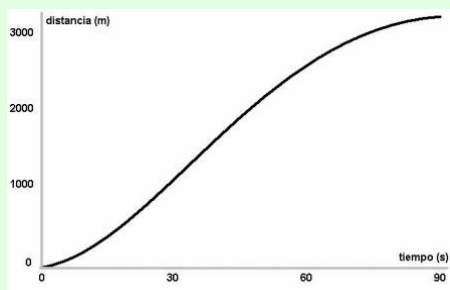


- a) ¿Cuál de las dos compañías tiene una cuota por establecimiento de llamada?
- b) ¿Cuánto cuesta una llamada de 5 minutos en cada compañía?
- c) ¿Cuánto cuesta una llamada de 15 minutos?
- d) ¿Cuánto debe durar una llamada para que el coste sea el mismo en ambas operadoras?
- e) ¿Qué compañía te interesa más?

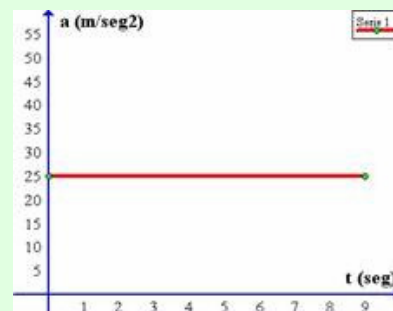


Tipos de gráficas

- Una **gráfica** representa la relación entre dos magnitudes.
- Llamamos **magnitud independiente** a la magnitud que toma cualquier valor y **magnitud dependiente** a la magnitud cuyos valores dependen de los valores de otra magnitud.
- Sobre el **eje X** se representa la magnitud independiente (**variable x**) y la dependiente sobre el **eje Y (variable y)**.
- La variable **x** siempre aumenta mientras que la variable **y** puede aumentar, disminuir o ni aumentar ni disminuir.
- Según el comportamiento de la variable **y** las gráficas pueden ser:
 - **Crecientes.** Cuando, al aumentar los valores de la variable **x**, aumentan también los de la variable **y**.
 - **Decrecientes.** Cuando, al aumentar los valores de la variable **x**, disminuyen los de la variable **y**.

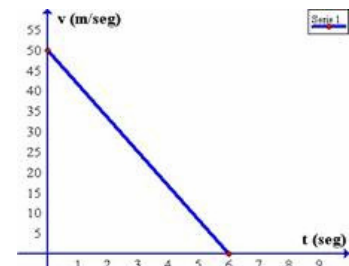
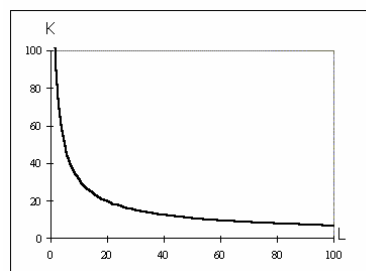
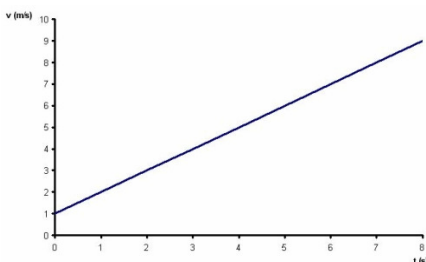


- **Constantes.** Cuando, al aumentar los valores de la variable **x**, no aumentan ni disminuyen los valores de la variable **y**.



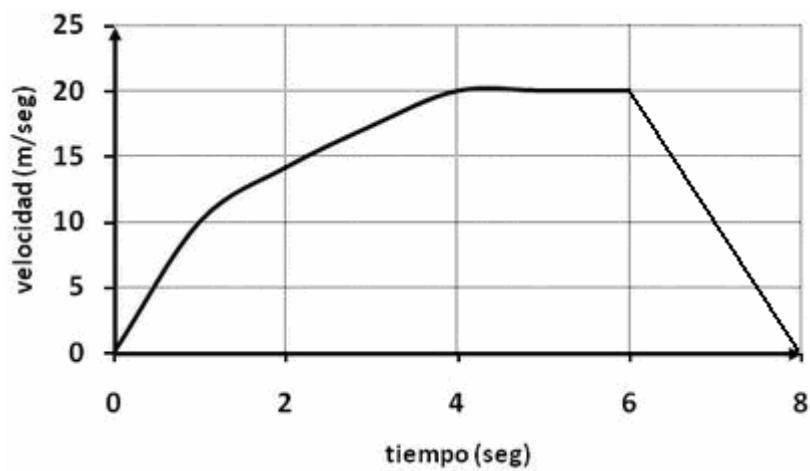
Actividades

1. Di cuáles de las siguientes gráficas son crecientes



2. Dibuja una gráfica creciente, una decreciente y otra constante

3. Observa la siguiente gráfica indicando los tramos en que es creciente, decreciente y constante

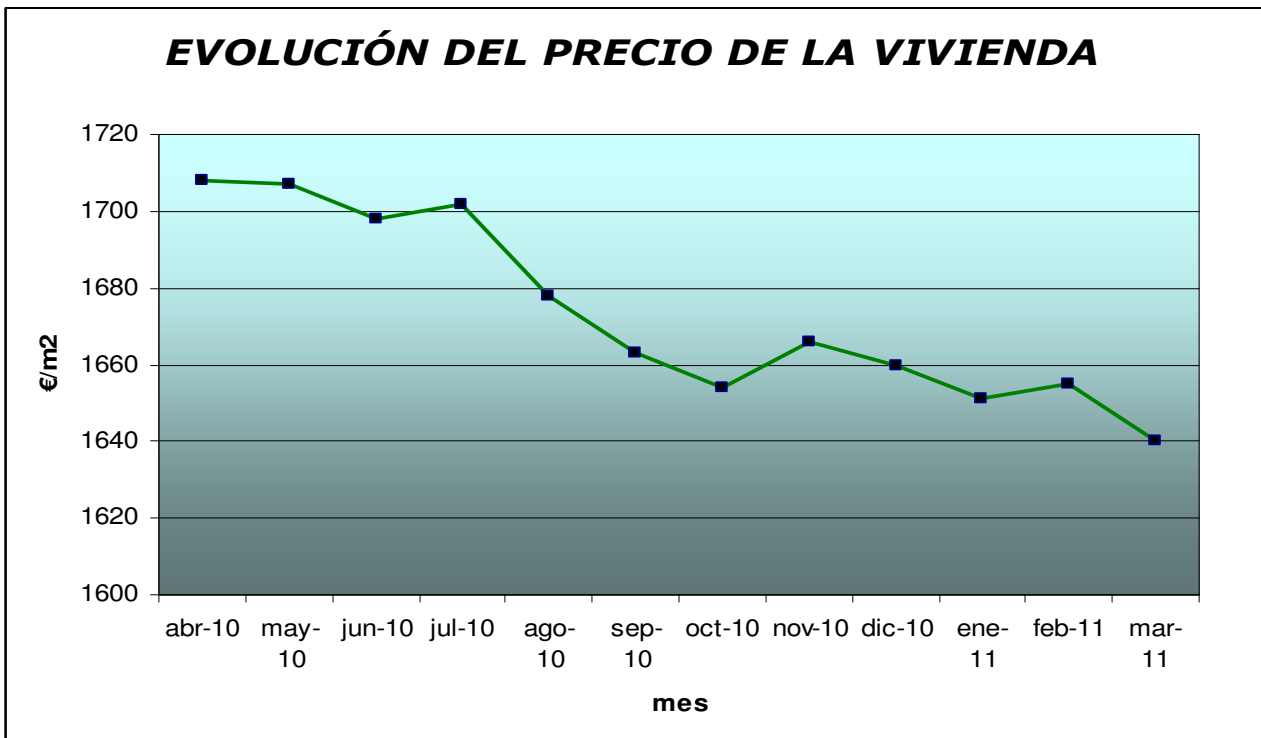




Tablas y gráficas en el día a día

Precio de la vivienda

El siguiente gráfico nos enseña la evolución del precio de la vivienda en la región de Murcia desde abril del año 2010 hasta el mes de marzo de 2011. Fíjate en los datos que nos ofrece este gráfico y contesta las siguientes preguntas:

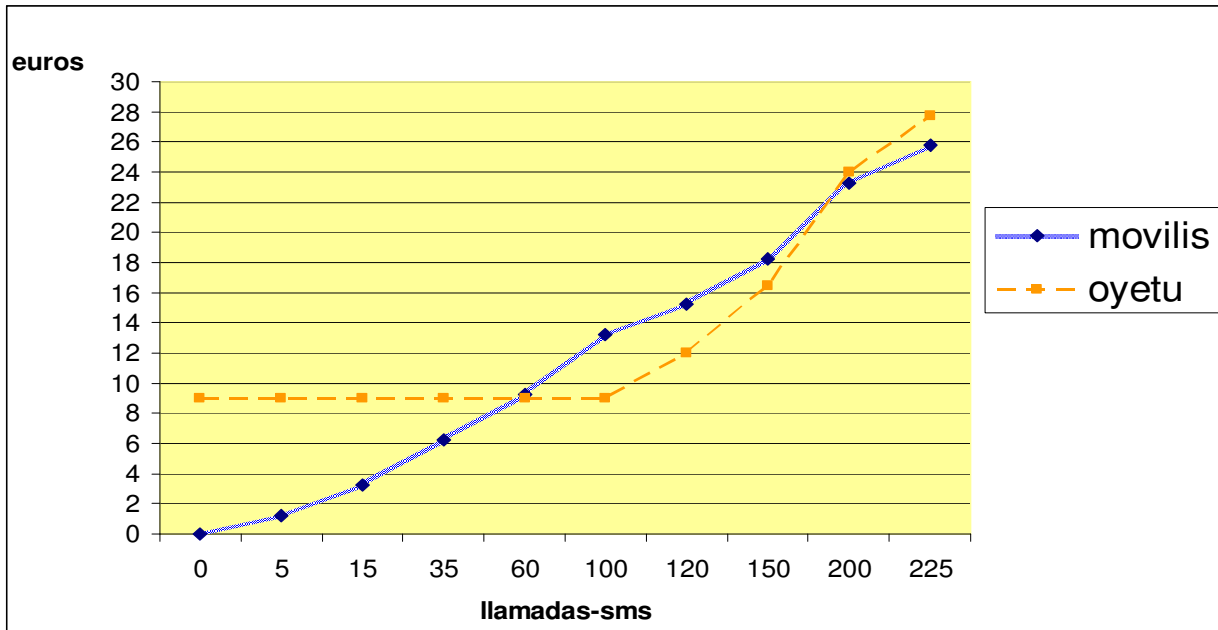


- ¿Qué variables están representadas?
- ¿Cuál es el precio máximo que alcanzó el metro cuadrado de vivienda en los últimos 12 meses? ¿En qué mes ocurrió?
- ¿Entre qué meses observas que experimentó un mayor descenso los precios? ¿Y en qué mes se ha producido la mayor subida en los precios?
- Como resumen, describe la evolución de los precios durante ese año.



La factura del móvil

Juan y Luis se acaban de comprar un móvil, Juan lo ha comprado de contrato en la compañía "Oyetu" y Luis lo ha comprado de tarjeta en la compañía "Movilis". Juan tiene que pagar una cantidad fija todos los meses que incluye hasta 100 llamadas o sms, mientras que Luis solo paga cada vez que llama o manda un sms. En la siguiente gráfica te mostramos la comparativa de ambas compañías:



- ¿Cuál es el importe de la cantidad fija que paga Juan?
- Si utilizas 150 veces el móvil en un mes ¿cuál de las dos compañías resulta más rentable?
- ¿Con qué consumo resulta más rentable "Oyetu"?
- ¿Cuándo es indiferente que compañía utilices?
- Elena suele utilizar el móvil unas cuatro veces al día, ¿qué compañía le recomendarías? ¿Por qué?
- Marta suele enviar todos los días 7 u 8 mensajes a sus amigas ¿Qué compañía le interesa más?