

CONTENIDOS:

- Interpretación de tablas de valores y de gráficas para obtener información sobre fenómenos naturales, la vida cotidiana y el mundo de la información.
- Coordenadas cartesianas.
- Construcción de tablas de valores, tanto a partir de una descripción verbal como de una gráfica.
- Representación gráfica de una situación que viene dada a partir de una tabla de valores o de un enunciado.
- Interpretación de las gráficas como relación entre dos magnitudes. Observación de casos prácticos.
- Obtención de la relación entre dos magnitudes directa o inversamente proporcionales a partir del análisis de su tabla de valores y de su gráfica. Interpretación de la constante de proporcionalidad. Aplicación a situaciones reales.
- Interpretación y elaboración de tablas de frecuencia absoluta y relativa.
- Interpretación de la información contenida en gráficos estadísticos. Realización de distintos tipos de gráficos a partir de tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Contenidos mínimos:

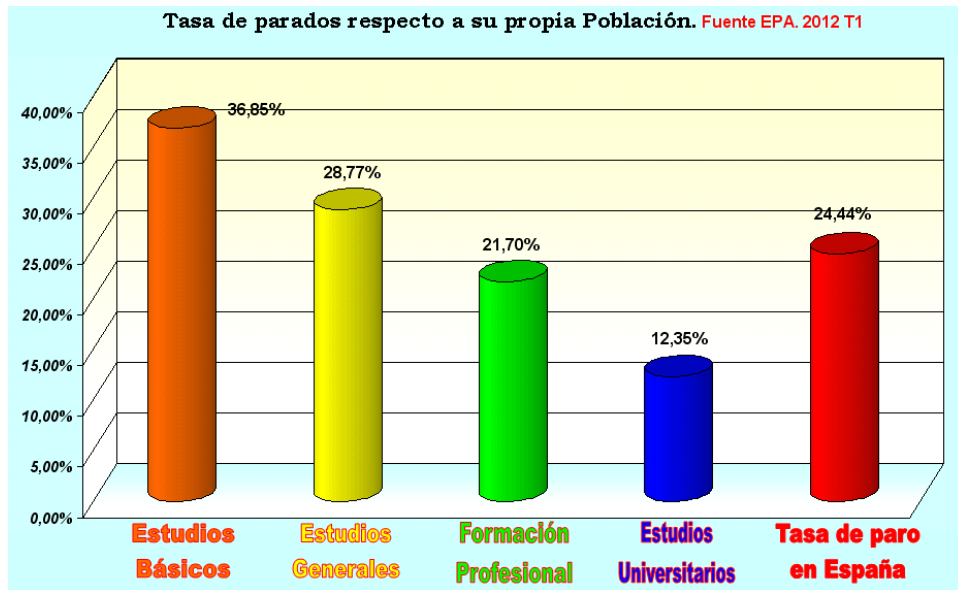
- Situar puntos de plano en un sistema de ejes coordenados.
- Determinar las coordenadas cartesianas de puntos del plano.
- Construir tablas de valores.
- Representar gráficas a partir de tablas de datos o de textos sobre la evolución de una situación.
- Reconocer y distinguir algunas propiedades que cumplen las relaciones entre magnitudes.
- Construir gráficas de relaciones de proporcionalidad sencillas.
- Ordenar y clasificar datos en tablas de frecuencias.
- Representar datos estadísticos en forma gráfica.

1. INTRODUCCIÓN

El uso de datos, tablas y gráficos es común hoy en día.

1.1. Gráficas

Las gráficas nos proporcionan una visión de conjunto que sirve para aclarar el tema que se trate. También nos permiten establecer comparaciones e incluso hacer predicciones.



Aunque hay que analizarlas con cuidado y no dejarnos llevar por una primera impresión.



- ☞ Las gráficas en la vida cotidiana: <https://www.youtube.com/watch?v=5nemGsk8mHk>
- ☞ Cómo manipular gráficos: www.elblogsalmon.com/entorno/5-formas-de-deformar-un-grafico-que-ya-no-cuelan-en-las-redes-sociales

1.2. Tablas

Las tablas de datos son otra forma útil y eficaz de resumir información. Es una lista de datos clasificados, ordenados y relacionados entre sí.

Tramos de IRPF en Aragón 2015			
Base liquidable hasta euros	Cuota íntegra euros	Resto base liquidable hasta euros	Tipo aplicable porcentaje
0	0	17.707,20	12%
17.707,20	2.124,86	15.300	14%
33.007,20	4.266,86	20.400	18,5%
53.407,20	8.040,86	En adelante	21,5%
es.tableworld.net			

Tablas y gráficas están íntimamente relacionadas. La persona que pretende comunicar alguna información elige cuál es el método más adecuado.



Películas	Alumnos del curso
Los Pitufos	12
Thor	16
Linterna Verde	10
Crepúsculo	6



2. GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

Algunos ejemplos:

- *Gráfico de sectores:*



- *Mapa:*



- *Gráfico de barras:*

Principales nacionalidades de procedencia. 2009
% de pernoctaciones de no residentes



🔗 www.youtube.com/watch?v=pT3OfSsdXC8

También se usan mucho los *pictogramas*:



2.1. Recuento

TABLAS DE FRECUENCIAS

Cuando se estudia una variable estadística sobre un colectivo, a cada uno de los datos que se obtienen sobre esa variable se le llama dato estadístico.

Por ejemplo, vamos a estudiar el número de televisores que tienen los alumnos de clase. El colectivo es el alumnado de nuestra clase, y la variable es el número de televisores. Preguntamos al primer alumno y nos dice que tiene un televisor, eso es un dato estadístico.

La frecuencia absoluta de un dato estadístico es el número de veces que aparece dicho dato. Por ejemplo, 6 alumnos tienen un televisor en casa. La frecuencia absoluta de ese dato (tener un televisor) es de 6. La suma de las frecuencias absolutas tiene que darnos el total del colectivo (número de alumnos de clase).

Pero la frecuencia absoluta no nos informa de la relación de ese dato con los demás. Para ello se utiliza la frecuencia relativa, que se obtiene a partir de la frecuencia absoluta dividiendo entre el tamaño de la población. El total de la frecuencia absoluta tiene que dar 1.

cuántos televisores tenían cada uno en casa
1, 0, 1, 1, 2, 2, 3, 1, 1, 2, 2, 2, 4, 3, 0, 1, 2, 3, 2, 2

Todos los datos recogidos se ordenan en una tabla de la forma siguiente:

Datos	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
0	2	0,1
1	6	0,3
2	8	0,4
3	3	0,15
4	1	0,05
Suma	20	1

*Esta tabla se denomina
Tabla estadística*

Por ejemplo, la frecuencia relativa de tener un televisor es de 6 dividido entre 20 (el total de alumnos), es decir, 0,3. En forma de porcentaje es de un 30% (se multiplica la frecuencia relativa por 100).

🔗 aula2.educa.aragon.es/datos/espada/MateTecn/bloque2/Unidad06/pagina_16.html

Ejercicio: Rellena la siguiente tabla con los datos para la clase.

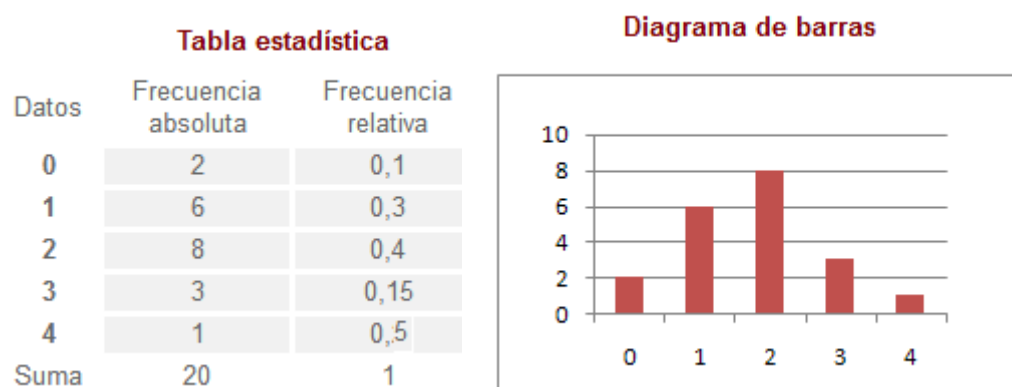
Altura	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Porcentaje
Menos de 1,60 m			
1,60 a 1,80 m			
Más de 1,80 m			

Para obtener una visión global de los datos contenidos en una tabla estadística se representan gráficamente. Como ya vimos, hay varios tipos: diagramas de barras, de sectores, histogramas, pictogramas, etc.

2.2. Diagrama de barras

Es un gráfico formado por barras de altura proporcional a la frecuencia de cada valor.

En el ejemplo anterior:



➞ aula2.educa.aragon.es/datos/espada/MateTecn/bloque2/Unidad06/pagina_17.html

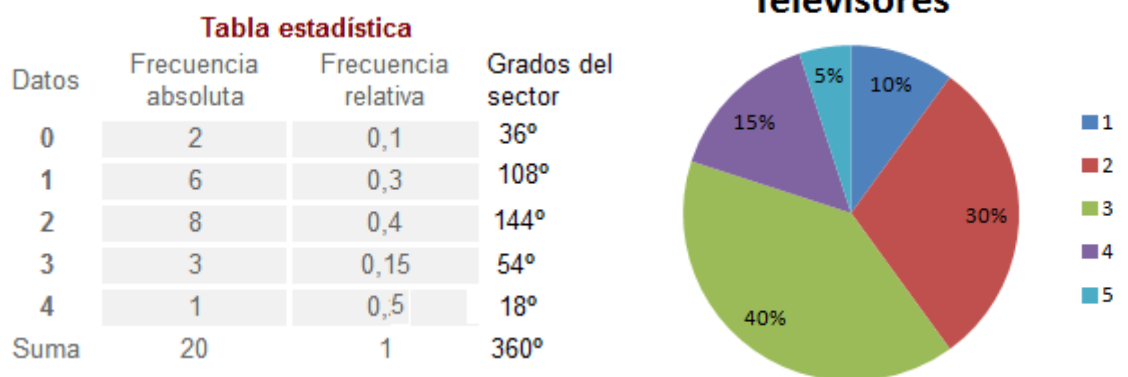
Ejercicio: Representa los resultados del ejercicio de alturas anterior que realizaste en forma de diagrama de barras.

2.3. Diagrama de sectores

Es un gráfico que consiste en un círculo dividido en sectores de amplitud proporcional a la frecuencia de cada valor.

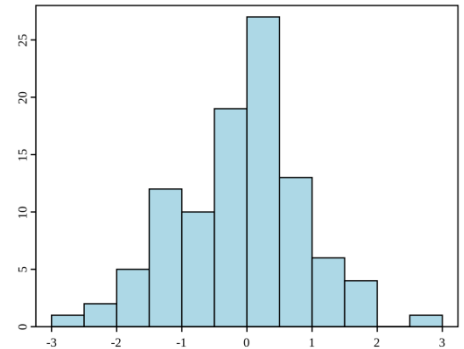
Para calcular la amplitud, se multiplica la frecuencia relativa por 360° y eso nos da el ángulo que ocupa cada sector. La suma de todos los sectores tiene que salir 360° .

Ejercicio: Realiza el diagrama de alturas de clase.



2.4. Otros gráficos

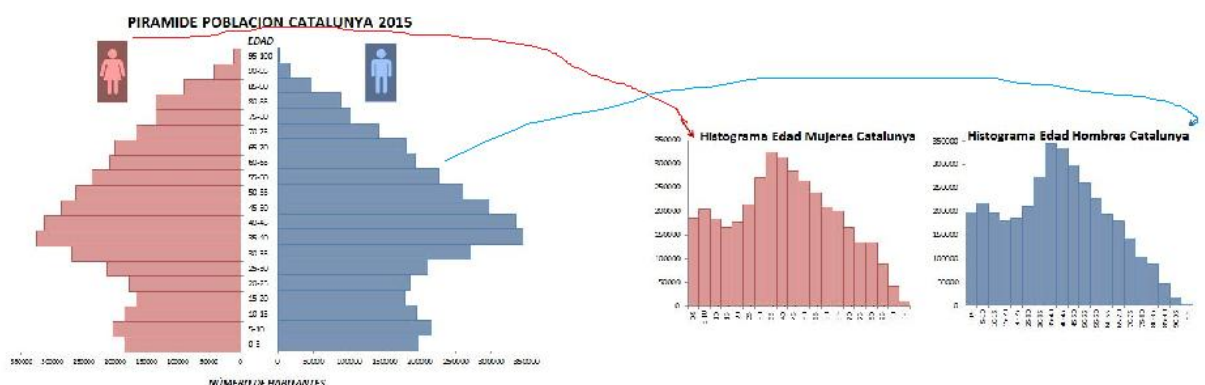
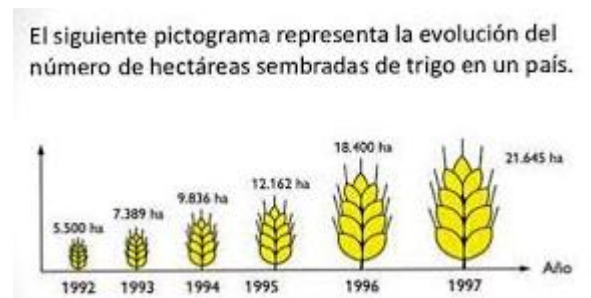
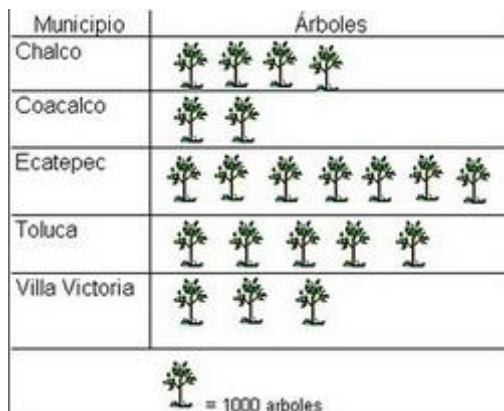
- El **histograma**: Rectángulos que se adosan unos a otros.



- El **polígono de frecuencias**: Se hace uniendo los extremos de las barras o los puntos medios de los rectángulos del histograma.



- El **pictograma**: Se sustituyen las barras del diagrama de barras por dibujos relacionados con el estudio. Bien el tamaño de los dibujos es proporcional a la frecuencia, o aparecen más dibujos para representarla. No son exactos pero son muy atractivos visualmente.



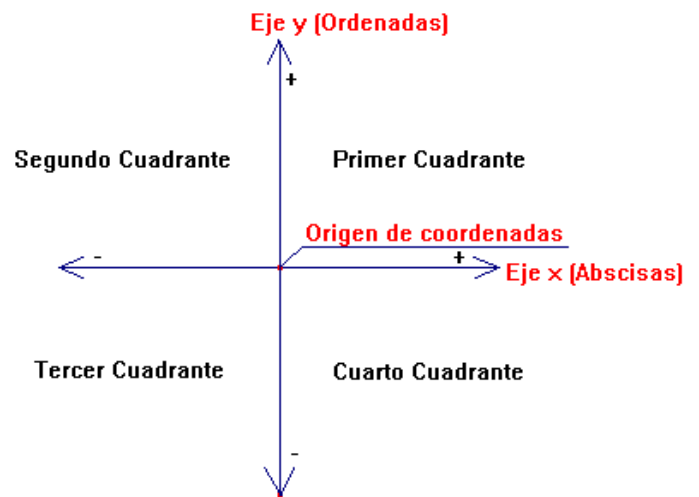
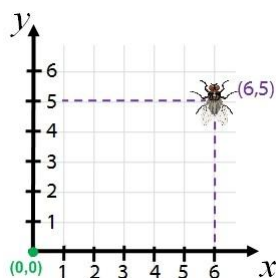
3. SISTEMA DE COORDENADAS

Un sistema de ejes o de coordenadas cartesianas está formado por dos ejes numéricos perpendiculares, uno horizontal, llamado de abscisas, y otro vertical, llamado de ordenadas.

Los dos ejes se cortan en un punto llamado origen de coordenadas.

Ambos ejes llevan una escala.

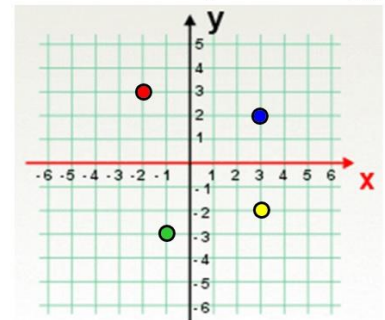
Cada punto aparece designado por dos valores numéricos ordenados, de la forma (x,y) . Son las coordenadas cartesianas del punto. La primera se llama abscisa (distancia entre el punto y el eje vertical) y la segunda ordenada (distancia entre el punto y el eje horizontal).



REPRESENTAR UN PUNTO EN EL PLANO:

- Un punto se representa en el plano con dos coordenadas.
- La primera se lee en el eje horizontal (x).
- La segunda se lee en el eje vertical (y)

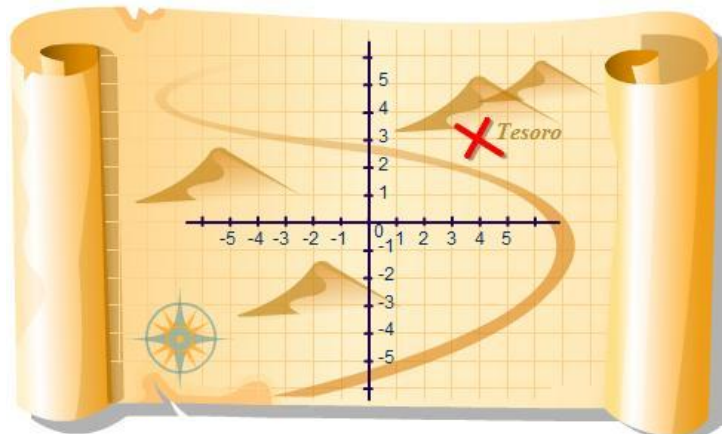
- $\bullet \rightarrow (+3, +2)$
- $\bullet \rightarrow (-2, +3)$
- $\bullet \rightarrow (-1, -3)$
- $\bullet \rightarrow (+3, -2)$



aula2.educa.aragon.es/datos/espada/MateTecn/bloque2/Unidad06/pagina_1.html

Ejercicio: ¿En qué coordenada está el tesoro?

Dibuja sobre ese mismo mapa nuestra posición: la $(-3,2)$. ¿A qué distancia horizontal estamos del tesoro?



Ejercicio: ¿Qué signo tienen la abscisa y la ordenada de un punto según el cuadrante?

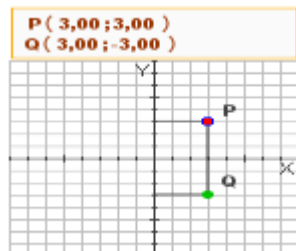
Las dos positivas	Primer cuadrante
Las dos negativas	Segundo cuadrante
Abscisa positiva y ordenada positiva	Tercer cuadrante
Abscisa positiva y ordenada negativa.	Cuarto cuadrante

Ejercicio: Contesta.

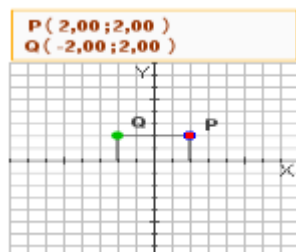
- ¿Cuál es la ordenada de los puntos situados en el eje de abscisas?
- ¿Cuál es la ordenada de los puntos situados en el eje de ordenadas?
- ¿Cuáles son las coordenadas del origen?

3.1. Puntos simétricos

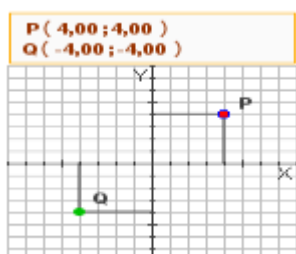
- Respecto al eje X: Cambia de signo la ordenada.



- Respecto al eje Y: Cambia de signo la abscisa.



- Respecto del origen: Cambian ambas coordenadas de signo.



Ejercicio: Representa gráficamente los puntos: A $(-7,-7)$, B $(-5,4)$, C $(-4,-4)$, D $(0,-3)$ y E $(4,0)$.

Ejercicio: Determina las coordenadas de los simétricos respecto del origen de los anteriores puntos.

Ejercicio: En parejas, jugad a hundir la flota con la hoja que os dará la profesora.

JUEGO de los "BARQUITOS CARTESIANOS"

ZONA PARA SITUAR TUS DISPAROS

ZONA PARA COLOCAR LOS BARCOS

UTILIDAD E INSTRUCCIONES DE JUEGO

Con este conocido juego se pretende que te diviertas y practiques la situación de puntos en los ejes de coordenadas cartesianas.

La forma de jugar es la que, seguro, conoces; salvo que los barcos se sitúan en las intersecciones de las líneas en vez de en los cuadros. Las letras se sustituyen por números enteros, positivos y negativos, en el eje de ordenadas (vertical)

NÚMERO Y TIPOS DE BARCOS A COLOCAR

IDEA Y DISEÑO: Paco del Castillo

JUEGO de los "BARQUITOS CARTESIANOS"

ZONA PARA SITUAR TUS DISPAROS

ZONA PARA COLOCAR LOS BARCOS

UTILIDAD E INSTRUCCIONES DE JUEGO

Con este conocido juego se pretende que te diviertas y practiques la situación de puntos en los ejes de coordenadas cartesianas.

La forma de jugar es la que, seguro, conoces; salvo que los barcos se sitúan en las intersecciones de las líneas en vez de en los cuadros. Las letras se sustituyen por números enteros, positivos y negativos, en el eje de ordenadas (vertical)

NÚMERO Y TIPOS DE BARCOS A COLOCAR

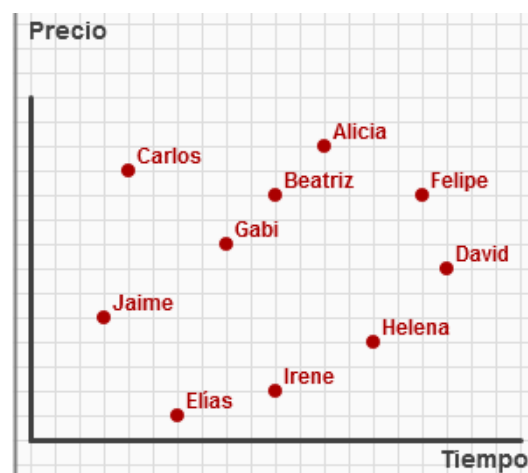
IDEA Y DISEÑO: Paco del Castillo

4. GRÁFICAS CARTESIANAS

4.1. Interpretación de puntos

Las gráficas nos permiten encontrar las relaciones entre los valores de dos magnitudes.

Observa la gráfica: se pueden ver los amigos de Juan el pasado fin de semana, con el tiempo que estuvieron hablando por teléfono y el coste de las llamadas.



Ejercicio: Escoge las afirmaciones correctas.

Al comparar dos minibuses se han obtenido las siguientes características



B es el que más pequeño, pero tiene más plazas

A es más barato y tiene mayor tamaño

B es el más caro, consume menos y es el más antiguo

A es el más antiguo y tiene menos plazas

A es el minibus más caro

B es el más antiguo, consume menos y tiene mayor potencia

A tiene mayor tamaño y consume menos

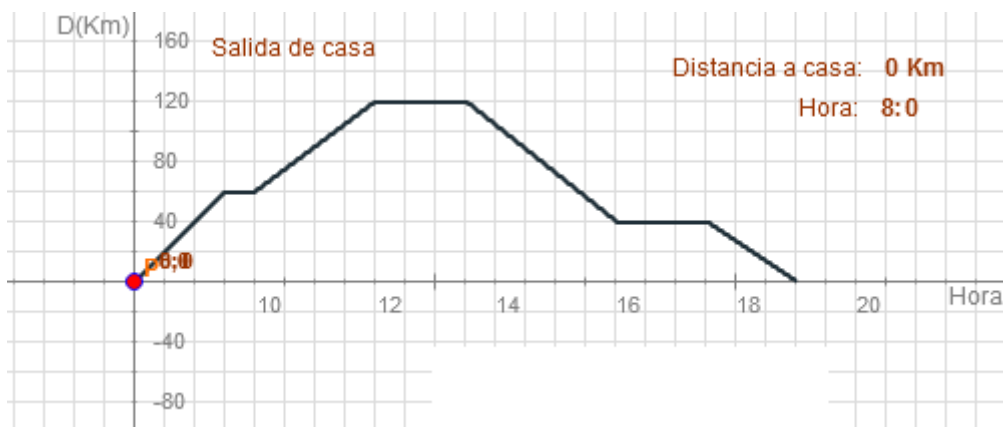
B tiene más potencia, pero es más caro

4.2. Interpretación de gráficas

A veces los puntos están relacionados. La relación se expresa entre dos cantidades que varían, y se les llama variables.

El punto de partida para construir una gráfica puede ser una descripción verbal, una tabla de valores, una expresión o fórmula...

Ejercicio: Marta y su familia salieron de excursión un día de fiesta. Su plan de viaje fue salir pronto, hacia las 8, viajar hasta un parque de animales y regresar visitando las zonas de animales en libertad. De camino a casa visitaron a sus abuelos.



Escoge las respuestas correctas.

Llegaron a casa a las 10 de la noche

Las escalas de los ejes son distintas

El parque de recreo estaba a 200 km de distancia de su casa.

Pararon a poner gasolina a las 9:30 a 60 km de casa

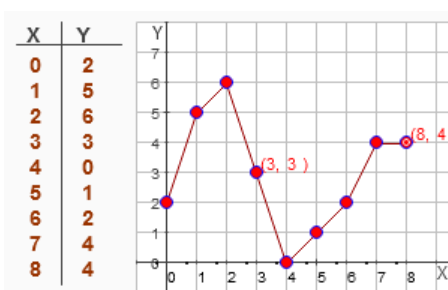
Tardaron cuatro horas en llegar al parque de animales

Llegaron a las 4 de la tarde a casa de los abuelos

La excursión duró desde las ____ de la mañana hasta las siete de la tarde que regresamos. El parque estaba a ____ km de casa y llegamos a las ____ h. A ____ km paramos para poner gasolina y tardamos _____. El camino era precioso y vimos muchos animales libres. De vuelta a casa llegamos a las ____ a casa de los abuelos, viven a ____ km de casa. Salimos de allí a las 5:30 y tardamos _____.

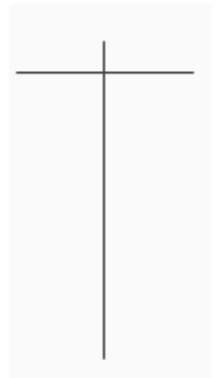
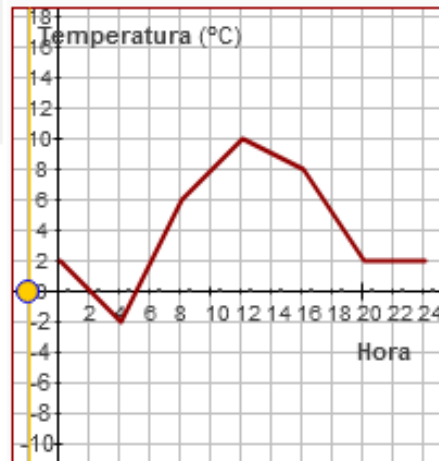
4.3. Tablas y gráficas

Las gráficas y las tablas están relacionadas. Podemos pasar de tabla a gráfica o viceversa, según interese.



Ejercicio:

En una ciudad se han registrado las temperaturas que figuran en la gráfica. ¿Qué temperatura había a las 4 de la madrugada? ¿Y a las 8? ¿Cuál es la temperatura máxima? ¿Y la mínima?



4.4. Gráficas, tablas y fórmulas

Conociendo una fórmula, también podemos obtener los datos.

En una tienda de alquiler de bicicletas nos ofrecen pagar siguiendo la fórmula:

$$y = 3 + 0,20 \cdot x$$

y es el **precio** que debemos pagar,

x es el **tiempo** en horas que vamos a tener la bicicleta.

Si estamos media hora montando en bicicleta pagaremos: $y = 3 + 0,20 \cdot 0,5 = 3 + 0,1 = 3,1$

Podemos construir una tabla en el que se refleje el coste del alquiler.

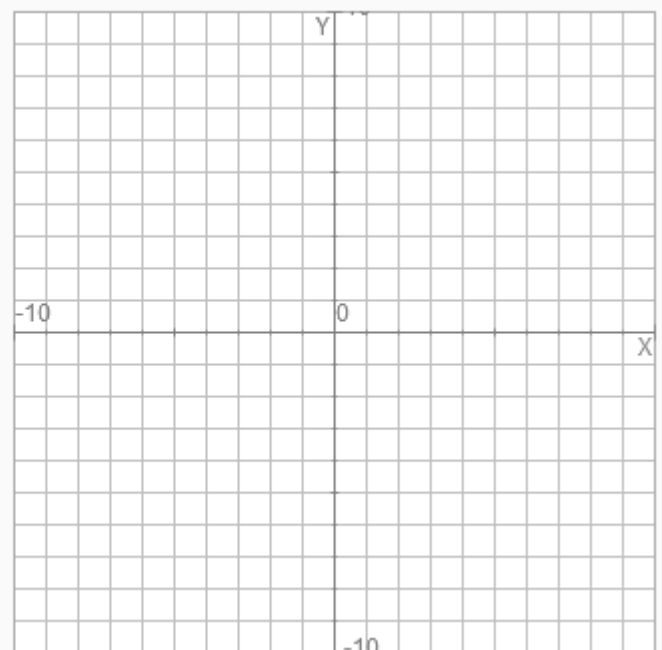
Observación: hemos averiguado el coste cuando el tiempo es 0,5; 1; 3, 5 y 8. No son los únicos valores, podríamos tener interés por averiguar el precio de otros. Tú puedes decidir qué valores elegir cuándo construyes una tabla a partir de una fórmula.

Tiempo (horas)	Precio (euros)
0,5	$3 + 0,2 \cdot 0,5 = 3 + 0,1 = 3,1$
1	$3 + 0,2 \cdot 1 = 3,2$
3	$3 + 0,2 \cdot 3 = 3 + 0,6 = 3,6$
5	$3 + 0,2 \cdot 5 = 3 + 1 = 4$
8	$3 + 0,2 \cdot 8 = 3 + 1,6 = 4,6$

Ejercicio:

$$y = 2x - 4$$

x	y



4.5. Funciones de proporcionalidad

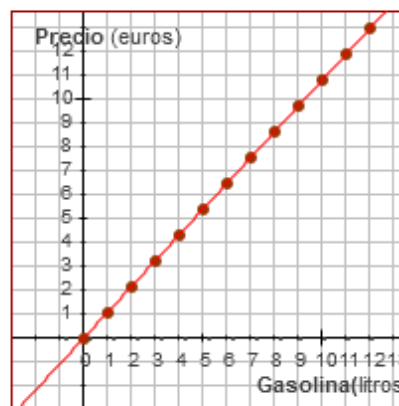
PROPORCIONALIDAD DIRECTA

consumo de gasolina de un coche con el precio $\Rightarrow$ proporcionalidad directa.

"si duplicamos el número de litros, el precio se duplica. Si se triplica el consumo, se triplica el precio,..."

El precio de un litro de gasolina es de 1,08 euros.

Litros	Precio en euros
1	1,08
5	$5 \cdot 1,08 = 5,40$
10	$10 \cdot 1,08 = 10,8$
20	$20 \cdot 1,08 = 21,6$
40	$40 \cdot 1,08 = 43,2$



- El cociente entre el precio y el número de litros es la **constante de proporcionalidad**

► Si un kilo de patatas cuesta 0,65 euros, dos kilos nos costarán el doble, tres kilos el triple... Es una situación de **proporcionalidad directa**, pues el gasto es proporcional al precio/kg.

El **coste** y el **peso** son cantidades variables, sin embargo hay una **cantidad constante** 0,65, que es el precio de un kilo de patatas. Esta cantidad es la **constante de proporcionalidad**.

La fórmula que nos da el precio según el número de kilos es:
Coste = $0,65 \cdot \text{N}^\circ$ de kilos

La constante de proporcionalidad es 0,65

Peso	0	1	2	5	8	10	15
Coste	0	0,65	1,3	3,25	5,2	6,5	9,75



► Un estanque se llena con un grifo que vierte 25 litros por minuto. La **cantidad de agua** del estanque **depende** del **tiempo** que esté abierto el grifo.

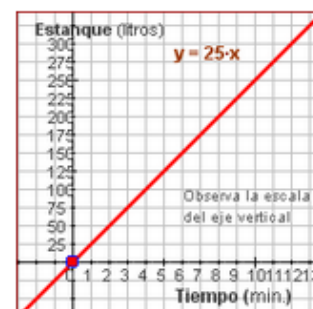
Estas dos cantidades son **directamente proporcionales**, ya que al doble, triple,... de tiempo hay el doble, triple,... respectivamente de litros en el estanque.

Tenemos que el tiempo y la capacidad son variables y están relacionadas.

La fórmula que relaciona el tiempo con la cantidad de litros es:
Capacidad = $25 \cdot \text{N}^\circ$ de minutos

La constante de proporcionalidad será 25 que es el nº de litros que vierte en un minuto

Tiempo(min.)	0	1	4	10	15	30	60
Capacidad	0	25	100	250	375	750	1500



Ejercicio: Al comprar una barra de pan nos cobran 0,6 euros. Pagaremos según el número de unidades que compremos. Escribe la fórmula, haz una tabla de datos con al menos cinco datos y represéntalos en una gráfica. Recuerda que Precio = Nº de barras · precio de una barra.

PROPORCIONALIDAD INVERSA

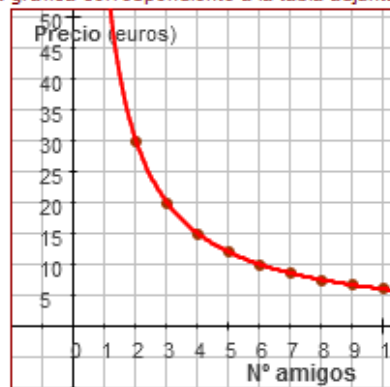
► En un grupo de fútbol proponen comprar un regalo para el entrenador por valor de 60 euros. No saben si participarán todos por lo que hacen la siguiente tabla:

Nº participantes	Paga cada uno
2	30
4	15
6	10
12	5
15	4

Es una tabla de proporcionalidad inversa pues se cumple que los productos son iguales:

$$2 \cdot 30 = 4 \cdot 15 = 12 \cdot 5 = 15 \cdot 4 = 60$$

La gráfica correspondiente a la tabla adjunta es



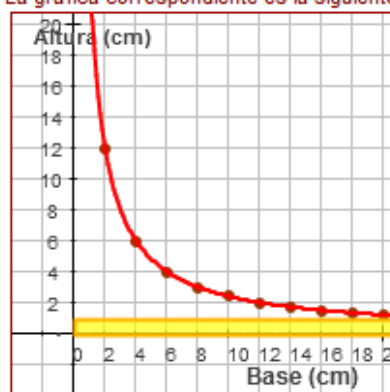
► Si nos piden calcular las dimensiones de los rectángulo cuya área son 24 cm², es un ejemplo de proporcionalidad inversa. Observa la tabla:

Base	Altura
2	12
3	8
6	4
10	2,4
16	1,5

Se cumple la propiedad de las tablas de proporcionalidad inversa:

$$2 \cdot 12 = 3 \cdot 8 = 6 \cdot 4 = 10 \cdot 2,4 = 16 \cdot 1,5 = 24$$

La gráfica correspondiente es la siguiente:



Ejercicio: Una excursión cuesta 500 euros. El precio se repartirá entre el número de asistentes. Es decir que si y es el precio que deben pagar y x el número de asistentes $y = 500 / x$. Haz una tabla de datos con al menos cinco valores y represéntalos en una gráfica.

OTRAS RECTAS: Hay situaciones cuyas gráficas son rectas, en las que las magnitudes no son directamente proporcionales. Por ejemplo:

En cada una de las gráficas aparece una modalidad de contrato distinta. La tarifa plana, en la primera. Sólo pagas por el consumo en la segunda. En la tercera, pagas una cantidad fija y luego por el consumo.



► Observa que aparece una fórmula del tipo:

$$y = m \cdot x + b$$

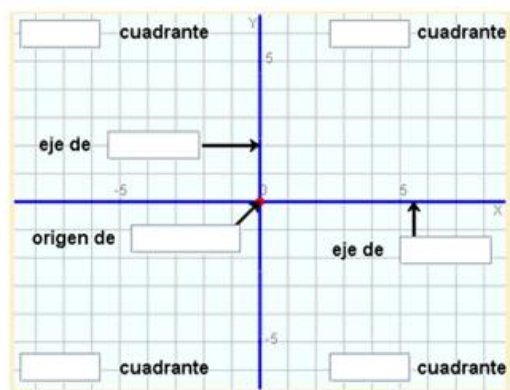
donde hemos llamado x al tiempo

y al precio que hay que pagar por el servicio y .

gráfica de proporcionalidad directa
si sólo nos cobraran por el gasto hecho.

EJERCICIOS DE REPASO

1. Escribe en cada recuadro de la figura siguiente el nombre que corresponda



2. Si A y B representan dos modelos de autobuses cuyos datos aparecen reflejados en los diagramas siguientes. Decide si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:



Ayuda: elige en cada caso el diagrama más adecuado para comparar las magnitudes

El que alcanza más velocidad es el más barato.

El de mayor capacidad es el más moderno

El que más consume es el más pequeño

El autobús más viejo es el más caro

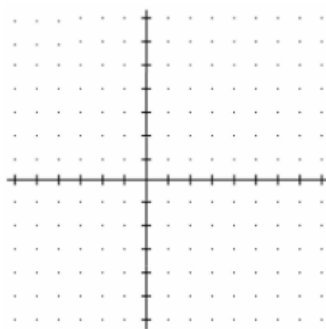
El más rápido es el más pequeño

El que más consume es el más caro

5. Para transmitir un dibujo Laura ha decidido usar las coordenadas de los vértices del mismo. Le ha pasado a su compañero Juan el siguiente conjunto de puntos:

$(-2, 4) \rightarrow (0, 2) \rightarrow (4, 2) \rightarrow (0, 2) \rightarrow (0, 0) \rightarrow (0, -2) \rightarrow (-2, 0) \rightarrow (-2, 2) \rightarrow (-4, 2) \rightarrow (-2, 4)$

Construye el dibujo uniando los puntos en el mismo orden en que están escritos

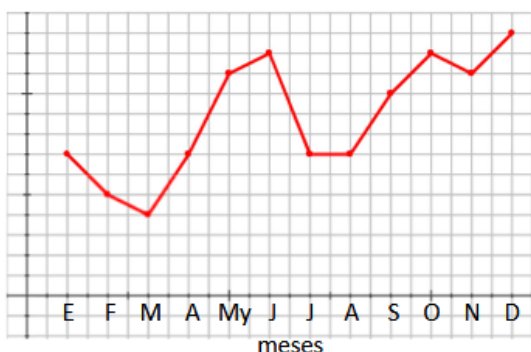


- 3 . Una de las etapas de la vuelta ciclista a Murcia discurrió entre Las torres de Cotillas y Alhama de Murcia. Algunos de los datos de esta etapa están en la tabla siguiente:

Localidad	Punto kilométrico	Altitud(m)
Las Torres de Cotillas	0	50
El Rellano	34	350
Ojós	63	150
Archena	69	140
Alto del Pliego	97	465
Control de avituallamiento	110	210
Alto de Espuña	125	700
Alto del Collado Bermejo	134	1150
Alhama de Murcia	167	210

- Representa los datos en unos ejes y confecciona el perfil de la etapa.
- ¿En qué punto kilométrico la altitud del recorrido es mínima? ¿Y máxima?
- ¿Qué desnivel tienen que superar entre el alto de Espuña y el Alto del Collado Bermejo? ¿Es mayor que el que tiene que superar entre Archena y Alto del Pliego?
- ¿Qué distancia hay entre Ojós y el control de avituallamiento? ¿Y entre Archena y el Alto de Espuña?

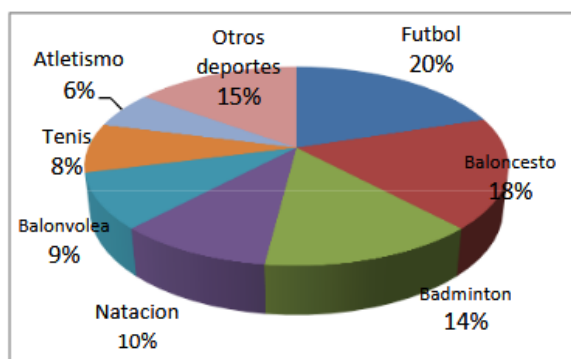
- 4 . La siguiente gráfica muestra las ventas hechas por una empresa durante un año, la escala del eje de ordenadas viene dada en miles de euros



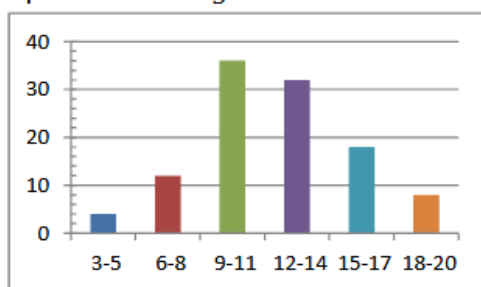
- Si cada cuadro del eje de ordenadas representa 1000 euros ¿cuánto se consiguió vender en Mayo? ¿Y en Noviembre?
- ¿En qué mes se consiguió el máximo de ventas? ¿Y el mínimo?
- ¿En qué meses se vendió lo mismo?
- ¿En qué trimestres se registró un aumento de ventas?
- ¿Entre qué meses descendieron?

- 6 . En un club juvenil se ha estudiado la distribución de los deportes que se practican obteniéndose los datos que aparecen en el gráfico de sectores siguiente:

- ¿Cuáles son los deportes que cuentan con más participantes?
- ¿Qué deportes tienen menos del 10% de participantes?
- ¿Es la petanca un deporte con muchos jugadores? ¿Y el tiro con arco?
- Si hay 300 socios, ¿cuántos practican cada deporte? (Cada socio sólo puede participar en un deporte).



7. En la biblioteca han hecho un recuento del número de libros leídos por menores de 20 años que han acudido en la última quincena, obteniéndose los datos que aparecen en la gráfica:



- a) ¿Cuántos libros han leído los jóvenes entre 12 y 14 años?. ¿Y entre 3 y 5?
- b) ¿En qué edades se ha leído más de 20 libros?
- c) ¿A qué edades se ha leído menos de 10 libros?
- d) ¿Cuál sería aproximadamente el número total de libros leídos?

8. En las tablas siguientes aparecen las relaciones entre dos magnitudes. Determina en cada caso si son de proporcionalidad directa o inversa y represéntalas en unos ejes de coordenadas.

- a) El precio de las naranjas en la frutería.

Naranjas (kg)	1	2	3	4	5	6
Precio (euros)		1,6			4	

- b) Un padre da a sus hijos 60 para repartir entre ellos

Nº hermanos	1	2	3	4	5	6
Dinero recibido por cada uno de los hermanos	60 €				12 €	

- c) En un rectángulo de base fija se consideran las alturas y áreas siguientes:

Altura (cm)	3	5	6	7		20
Área (cm ²)	15				50	

- d) Las entradas del cine

Nº entradas	1	2	3	4		18
Precio (euros)			12,6		50,4	

- e) En un rectángulo de área igual a 36 cm², la base y la altura pueden ser

Altura (cm)	3	4	6	18		
Base (cm ²)	12				8	6

9. En un examen hecho a dos clases diferentes, se han obtenido los siguientes datos:

CLASE A: 1 alumno con nota 3; 3 con nota 5; 4 con nota 6; 2 con nota 7 y 2 con nota 8

CLASE B: 2 alumnos con un 4; 1 con nota 5; 5 con nota 6; 3 con nota 7 y 1 con nota 8.

- a) Elabora una tabla con los datos de cada una de las clases.
- b) Construye un diagrama de barras para cada una de las clases.
- c) Calcula el porcentaje del número de aprobados (nota mayor o igual que 5) de cada una de las clases y compáralas.

10. Escribe una introducción donde explicas tres problemas de vivir en una ciudad, que has visto en Ciencias Sociales, y la contaminación acústica y lumínica, que has visto en Ciencias Naturales. Realiza una encuesta a diez personas, donde les explicas primero en qué consisten esos problemas, y a continuación ordenen los problemas del más importante para ellos al menos importante.

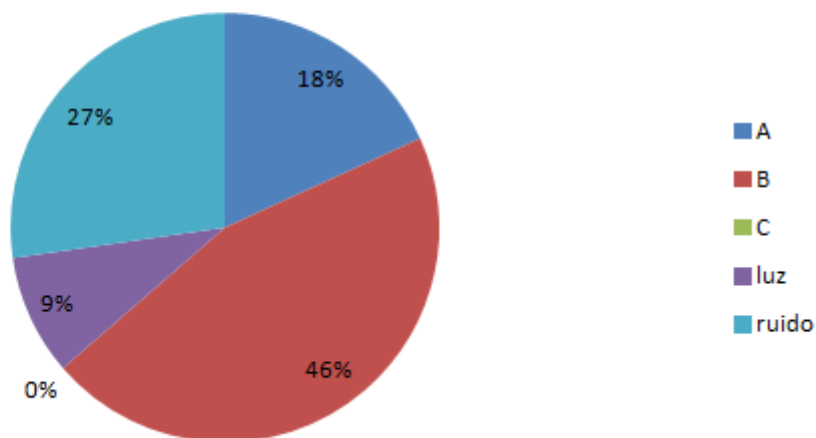
Realiza una tabla de datos como la siguiente:

	Problema más importante	Problema menos importante
Problema A		
Problema B		
Problema C		
Cont. lumínica		
Cont. acústica		

En cada recuadro anotas el número de entrevistados que consideraron ese problema como el más importante o el menos importante.

Luego elabora dos gráficas, una donde representes cuál es el principal problema para la gente:

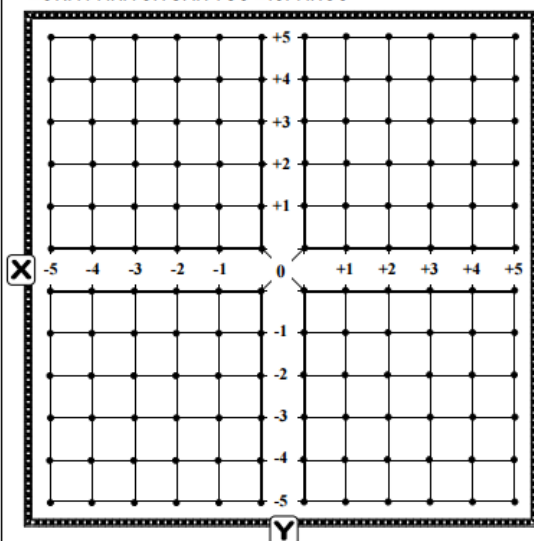
Porcentaje de personas que consideran que es su principal problema



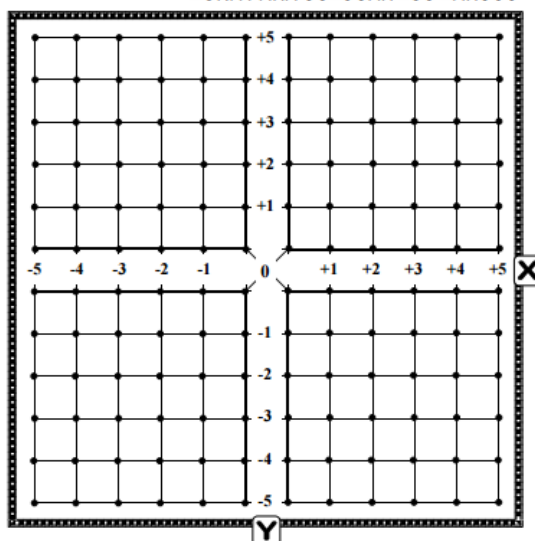
Y otra similar, pero representando cuál consideran que es el problema menos importante.

JUEGO de los "BARQUITOS CARTESIANOS"

ZONA PARA SITUAR TUS DISPAROS



ZONA PARA COLOCAR LOS BARCOS

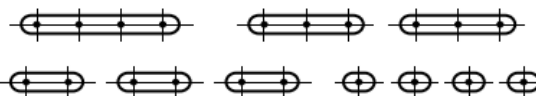


UTILIDAD E INSTRUCCIONES DE JUEGO

Con este conocido juego se pretende que te diviertas y practiques la situación de puntos en los ejes de coordenadas cartesianas.

La forma de jugar es la que, seguro, conoces, salvo que los barcos se sitúan en las intersecciones de las líneas en vez de en los cuadros. Las letras se sustituyen por números enteros, positivos y negativos, en el eje de ordenadas (vertical)

NÚMERO Y TIPOS DE BARCOS A COLOCAR

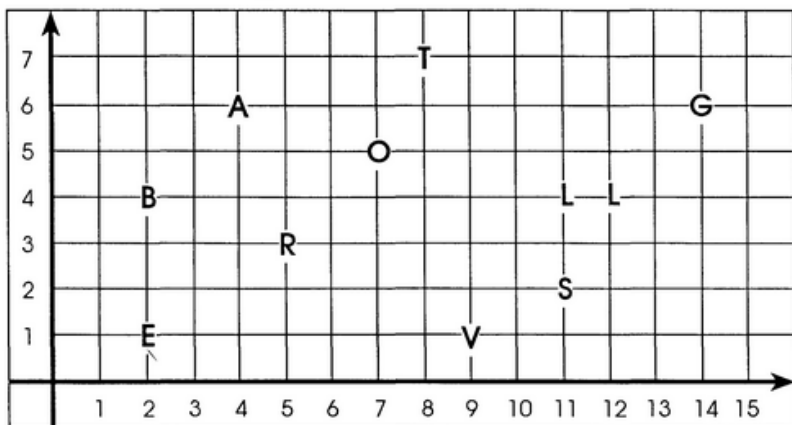


IDEA Y DISEÑO: Pura del Castillo



Las líneas: horizontal y vertical del sistema de coordenadas, reciben el nombre de ejes. Por eso se dice que una coordenada es un par ordenado de datos. Para localizar un punto en un plano, 1º se busca el eje horizontal y en 2º lugar el eje vertical.

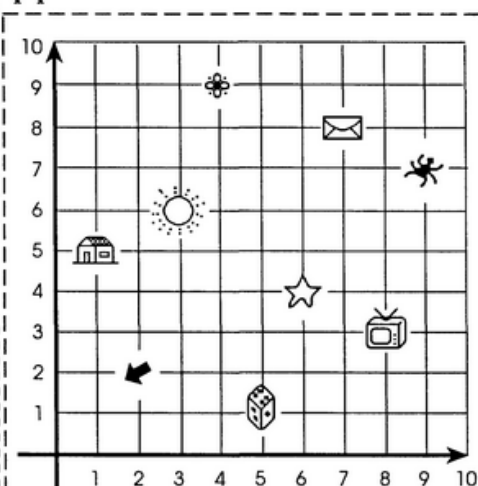
A la derecha hay 3 series de coordenadas, cada una de ellas forma una palabra, recórtalas, pégalas, y transcríbelas para encontrar el mensaje.



- 1.- _____
- 2.- _____
- 3.- _____



- 1.- (2,4) (5,3) (4,6) (9,1) (7,5)
- 2.- (12,4) (7,5) (14,6) (5,3) (4,6) (11,2) (8,7) (2,1)
- 3.- (5,3) (2,1) (11,2) (7,5) (12,4) (9,1) (2,1)



- | | | | | | |
|---|-------|---|-------|---|-------|
| ✿ | (,) | ☆ | (,) | ↖ | (,) |
| 🏠 | (,) | 🌸 | (,) | ☀ | (,) |
| 🎲 | (,) | 📺 | (,) | ✉ | (,) |

Actividad 1: El gráfico muestra la inasistencia de la semana en un curso de 3° básico.



a) ¿Cuál es el día de mayor inasistencia?

.....

b) ¿Cuántos estudiantes faltaron el lunes?

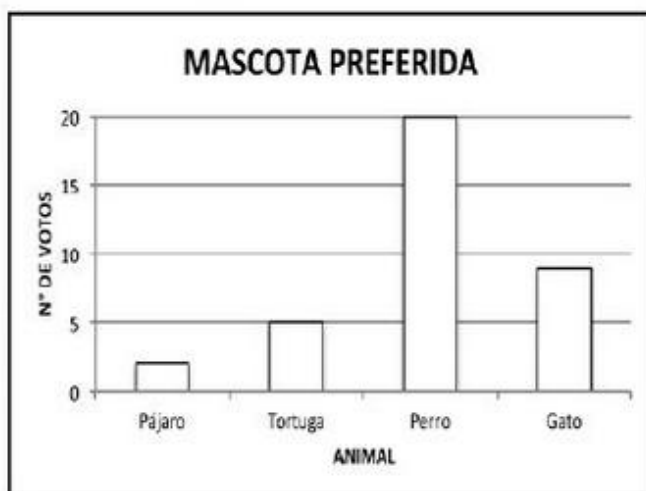
.....

c) Si el curso tiene 36 estudiantes, ¿cuántos asistieron el día viernes?

.....

Actividad 2:

El gráfico muestra la preferencia de mascota de los estudiantes.



a) ¿Cuál es la mascota menos preferida por los estudiantes encuestados?

.....

b) ¿Cuántos estudiantes tiene el curso?

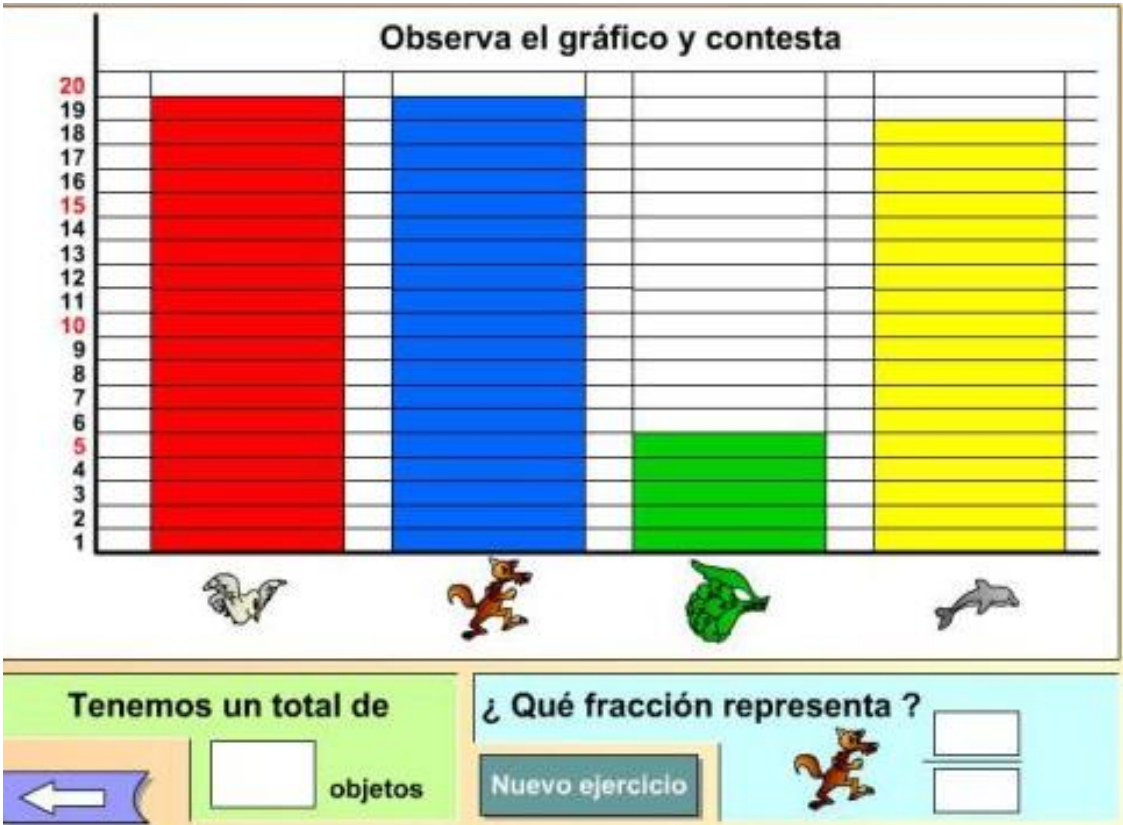
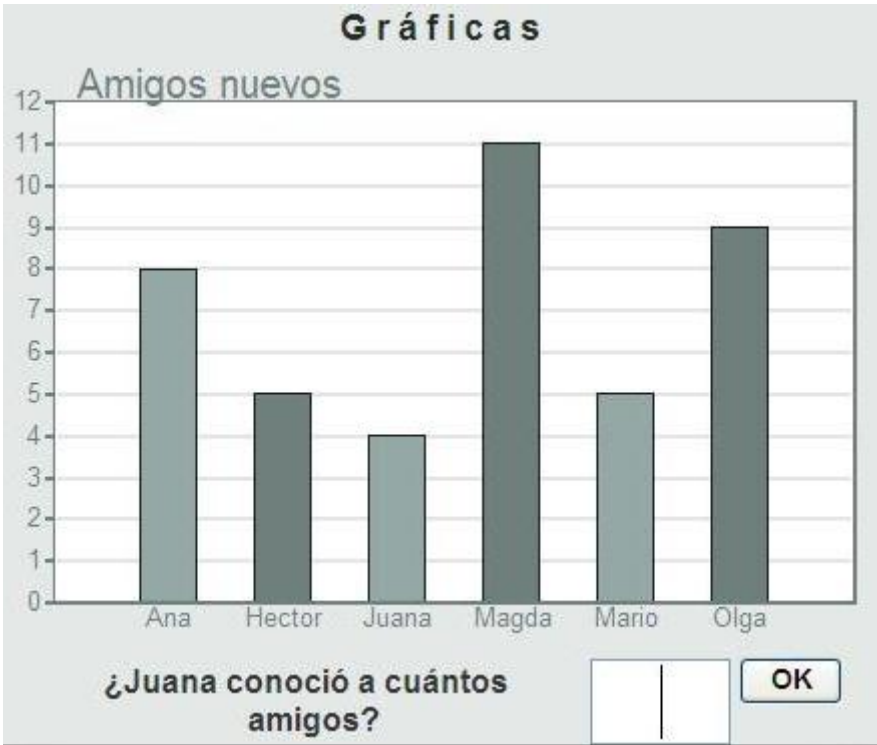
.....

c) ¿Cuántos estudiantes prefieren un gato?

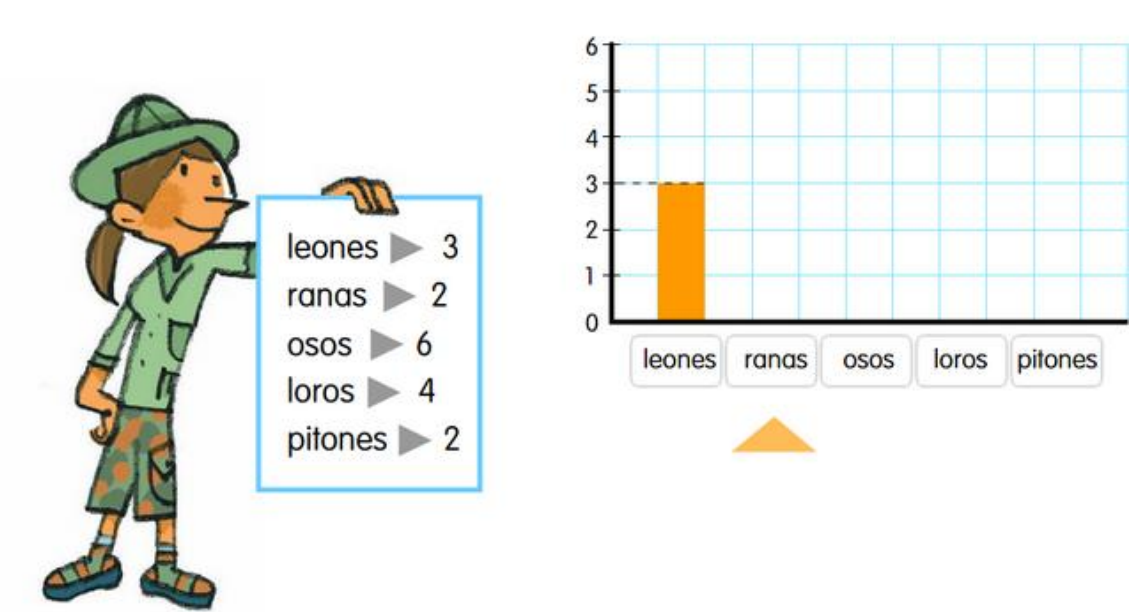
.....

d) ¿Cuántos estudiantes prefieren un perro?

.....



Observa en el cartel los animales que ha visto la exploradora



A partir de la siguiente gráfica, elabora un diagrama de sectores sobre los goles anotados en cada partido.

Goles anotados en 4 partidos	
1º partido	
2º partido	
3º partido	
4º partido	
Cada = 1 gol	