



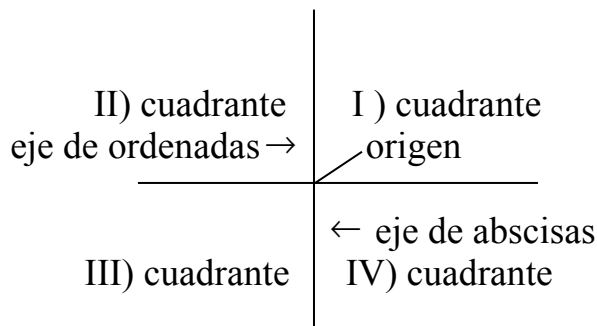
I.E.S. Torre Almirante
Dpto. Matemáticas

1.- Coordenadas en el plano

Los ejes de coordenadas y el origen.

Son dos ejes perpendiculares entre sí, que se cortan en un punto llamado **origen** y son **uno horizontal y otro vertical**.

Dividen al plano en cuatro cuadrante, que observamos en el dibujo



El eje horizontal se llama **eje de abscisas**.

El eje vertical se llama **eje de ordenadas**.

Como se ha dicho anteriormente, el punto donde se cortan los dos ejes se denomina **origen**

Coordenadas de los puntos del plano

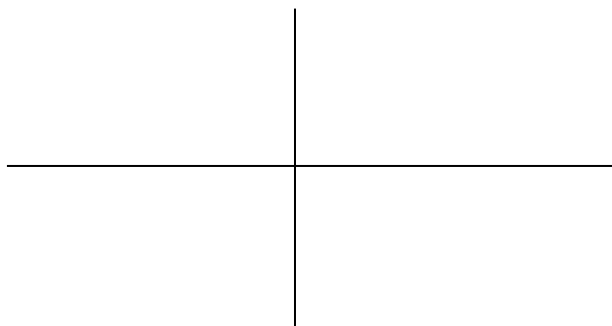
La posición de un punto en el plano viene dada por un par ordenado de números, que se llaman coordenadas del punto.

1.- La primera coordenada se mide sobre el eje de abscisas; se llama **abscisa del punto**.

2.- La segunda coordenada se mide sobre el eje de ordenadas; se llama **ordenada del punto**.

Ejemplo: Sobre la cuadrícula representamos los puntos

A) (1 , 4) B (2 , 1) C) (0, 5) D) (- 1 , - 4) E) (4 , 1)



2.- Relaciones dadas por tablas.

Ejemplo 1: un estudio de un ginecólogo muestra como crece un bebé antes de nacer, según el mes de gestación en que se encuentra su madre, de acuerdo con la siguiente tabla:



EJERCICIOS SOBRE : FUNCIONES

I.E.S. Torre Almirante
Dpto. Matemáticas

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

Se observa que: a cada mes de edad le corresponde una longitud determinada. La longitud del feto depende del mes de gestación o está en función del mes de gestación

3.-Relaciones dadas por gráficas

Ejemplo: en una revista de coches aparece la grafica siguiente, para expresar el consumo de gasolina de cierto modelo de coche según la velocidad a la que circula

A cada velocidad le corresponde un consumo determinado. El consumo de gasolina depende de la velocidad del coche o está en función de la velocidad.

4.- Relaciones dadas por fórmulas.

Ejemplo : tenemos una máquina que, al introducirle un número entero, lo multiplica por 2 y le suma 1 y nos devuelve el resultado. ¿Cuál será la formula general de dicha máquina?

Hacemos la tabla siguiente

Número introducido	- 2	- 1	0	1	2	...	x
Número devuelto	$2(-2) + 1 = -3$	$2(-1) + 1 = -1$	$2 \cdot 0 + 1 = 1$	$2 \cdot 1 + 1 = 3$	$2 \cdot 2 + 1 = 5$	'''	$2 \cdot X + 1 = y$

Así pues, si designamos por x el número introducido y por y el número devuelto, tenemos que la formula general de la máquina es:

$$Y = 2x + 1$$

A cada valor del número introducido le corresponde un único número devuelto. El número devuelto depende del número que se introduzca, o está en función del número introducido

5.- Función: Es una relación o correspondencia entre dos magnitudes, de manera que a cada valor de la primera le corresponde un único valor de la segunda, que llamamos imagen o transformado

1 Variable independiente es la que se fija previamente

2 Variable dependiente es la que se deduce de la variable independiente.

Ejemplo: un grifo que está goteando agua. El nivel del agua que se alcanza en el valor depende del tiempo que el grifo está goteando, como se ve en la tabla siguiente.



I.E.S. Torre Almirante
Dpto. Matemáticas

Tiempo de goteo(min)	Nivel del agua (cm)
0	0
15	1
30	2
45	3
60	4

6.- Representación gráfica de funciones

Para representar gráficamente una función se forma una tabla de valores y se representan los pares de valores de la tabla como puntos sobre el plano cartesiano.

Los valores de la variable independiente se representan sobre el eje horizontal o de abscisas.

Los valores de la variable dependiente se representan sobre el eje vertical o de ordenadas.

Ejemplo: el precio del revelado de un carrete de 36 fotos es, 150 € y por cada foto cobran 0,35 €. Representa la gráfica de esta función.

Se forma una tabla de valores

Número de fotos	Importe en euros
0	1 ,50
1	1,85
2	2,20
3	2,55
4	2,90
5	3,25
6	3,60

7.- Función lineal o de proporcionalidad directa.

Las funciones cuyas gráficas son rectas que pasan por el origen se llaman funciones lineales o de proporcionalidad directa

Su ecuación es de la forma $y = m x$

Ejemplo: Fernando ha ido al mercado a hacer la compra y ha visto que el kilogramo de naranja cuesta 1,20 €, 2 kg costarán 2,40 ,

Completar la tabla

Peso (kg)	1	2	3	...	8	...
Coste(euros)	1,20	2,40	12	42

ACTIVIDADES

1.- Representa los puntos de coordenadas:

A) (3,2) B) (0,7) C) (5,0) D) (- 1,5) E) (-2, -6) F) (4, -5)

2.- La tabla muestra el número de nacimientos en una maternidad en los siete primeros meses de un año



EJERCICIOS SOBRE : FUNCIONES

I.E.S. Torre Almirante
Dpto. Matemáticas

Mes	Nº de nacimientos
Enero	24
Febrero	31
Marzo	32
Abril	29
Mayo	32
Junio	31
Julio	40

- ¿ en qué mes hubo mas nacimiento?
- ¿ 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?

3.- Representa en el mismo diagrama las gráficas de las siguientes funciones lineales:

- a) $y = 0,5 x$ b) $y = x$ c) $y = 2 x$ d) $3 x$

4.- De las siguientes funciones, di cuales son lineales

- a) $y = - x$ b) $y = 5 x$ c) $y = x + 3$

5.- La tarifa de un aparcamiento vine dada por la siguiente tabla:

Tiempo	Precios en euros
Cada una de las tres primeras horas	0,70
Las tres horas siguientes	1
A partir de la sexta hora	0,50

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