

Cuando se realiza un experimento se toman datos. Esos datos hay que organizarlos

Organización de los datos: Tablas.

Las tablas son formas de ordenar los resultados experimentales.

La **variable que nosotros modificamos a voluntad (variable independiente)** se pone en una de las filas o columnas. La **variable que medimos (variable dependiente)** la ponemos en la otra fila o columna.

Ambas filas o columnas deben ir precedidas (encabezamiento) del nombre de la variable que indican y de la unidad de medida utilizada. No olvidéis poner todos los datos de una misma fila o columna en la misma unidad.

Ejemplo. Un coche circula por una pista. Se toman datos a diferentes tiempos: 0; 1; 2; 3; 4 y 5 segundos. Obteniéndose como resultados: 10; 21; 27; 42; 50 y 57 km/h, respectivamente.

La **variable independiente** es el **tiempo (mido cuando quiero)**. Debemos expresar todas las medidas en la misma cantidad, aquí se han expresado en segundos.

La **variable dependiente** es la **velocidad**. La **velocidad depende del tiempo transcurrido**. Todos los datos se deben expresar en la misma unidad, aquí se expresan en km/h

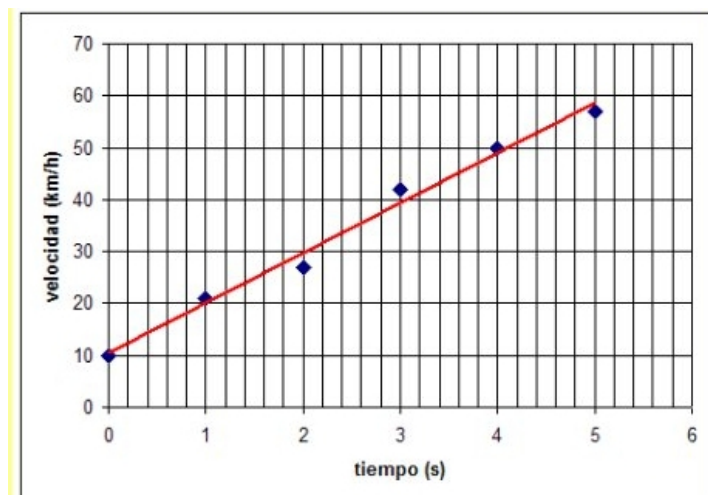
Hacemos la tabla de resultados

| | | | | | | |
|----------|----|----|----|----|----|----|
| t (s) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| v (km/h) | 10 | 21 | 27 | 42 | 50 | 57 |

También puede ser así:

| | |
|------|----------|
| t(s) | v (km/h) |
| 0 | 10 |
| 1 | 21 |
| 2 | 27 |
| 3 | 42 |
| 4 | 50 |
| 5 | 57 |

La gráfica es:

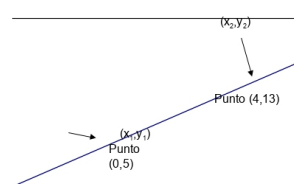


Muchas veces es necesario conocer la ecuación de la recta que aparece en la gráfica

Ecuación de la recta

Se hace lo siguiente, se representa la recta

Gráfica que se adapta a una función lineal (a una recta)



A. Esta gráfica se ajusta a una función matemática del tipo:

$$y = y_0 + k x \text{ (una recta)}$$

- Donde 'y₀' es la ordenada en el origen (punto de corte de la recta con el eje OY). En este ejemplo sería 5.
- Donde 'k' es lo que se denomina pendiente. En este caso es 2.

B. La función quedaría: $y = 5 + 2x$

Cálculo de la pendiente (k):

1. Se cogen dos puntos de la recta separados cierta distancia.
2. Se realiza el siguiente cálculo:

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{13 - 5}{4 - 0} = \frac{8}{4} = 2$$

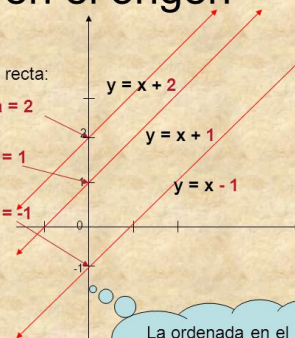
Ordenada en el origen

Observa en la gráfica la ecuación de la recta:

$y = x + 2$, la ordenada en el origen es $a = 2$

$y = x + 1$, la ordenada en el origen es $a = 1$

$y = x - 1$, la ordenada en el origen es $a = -1$

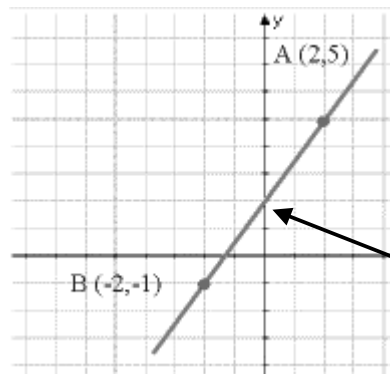


La ordenada en el origen a determina el intercepto de la recta con el eje Y

Ejemplo. Cálculo de la ecuación de esta recta que pasa por (-2,-1) y (2,5)

La ecuación es $y = kx + a$
Cálculo de k , que es la pendiente de la recta a veces se llama m

$$k = \frac{5 - (-1)}{2 - (-2)} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$



La ordenada en el origen, valor de a es, mirando la gráfica -2

La ecuación de la recta es $y = \frac{3}{2}x + 2$