

A

representación

gráfica dos

datos obtenidos no

laboratorio

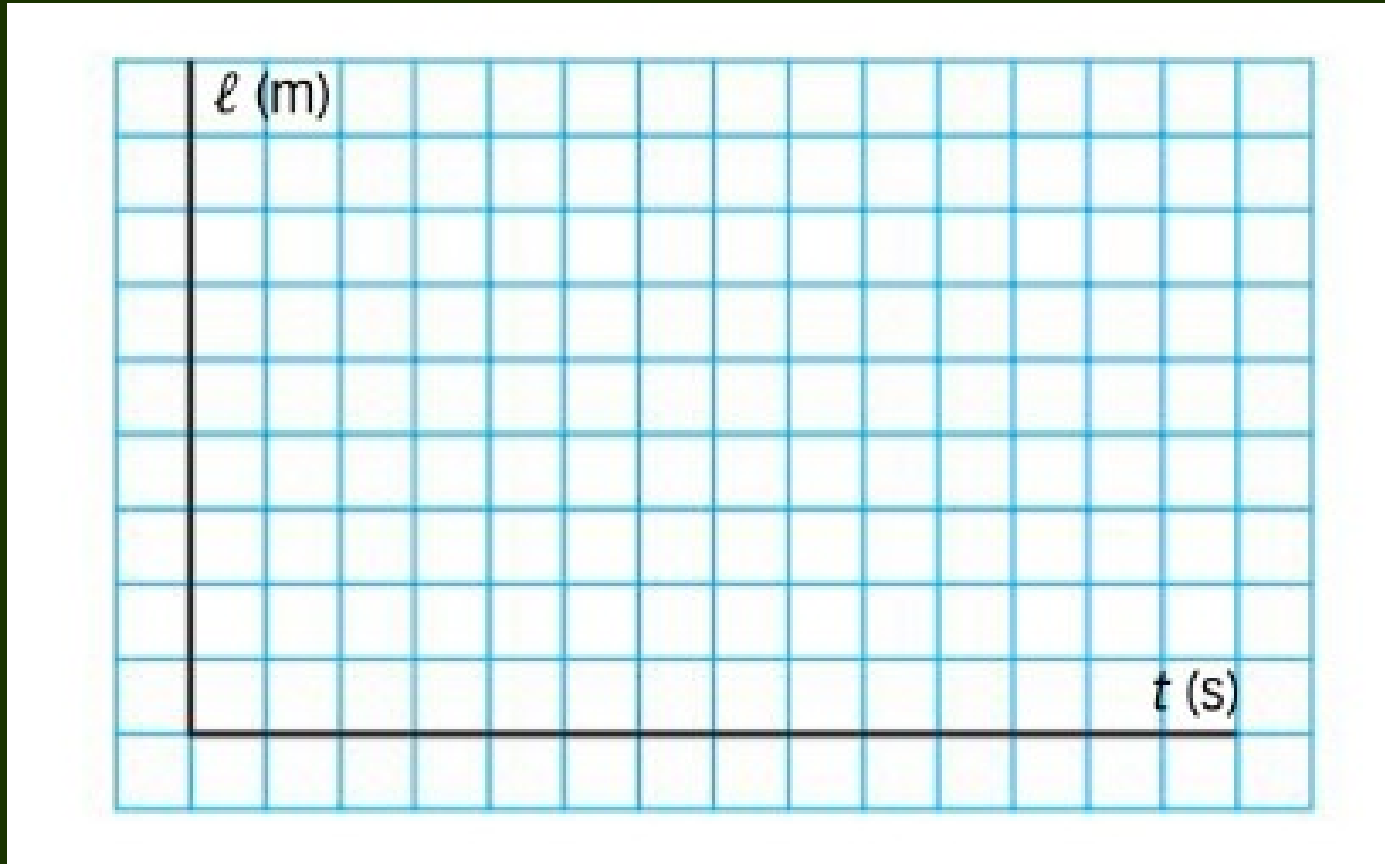
En clase vimos unha serie de directivas:

1- Identificar na táboa de datos quen é a variable Independente e cal é a dependente. Unha vez sabemos esto, asignamos a V.Independente ao eixo OX e a V.Dependente ao eixo OY. Isto é por norma xeral.

Longitud (m)	0,25	0,50	0,75	1,00
Tiempo (s)	0,34	0,48	0,59	0,68

Este é o exemplo do libro, onde a lonxitude é a variable Dependente e o tempo é a variable Independente

2- Trazamos os eixos, aproximadamente de bo tamaño para que se vexa ben a gráfica



Nos eixos non esquezas de pór as variables e as súas unidades. OLLLO!!!

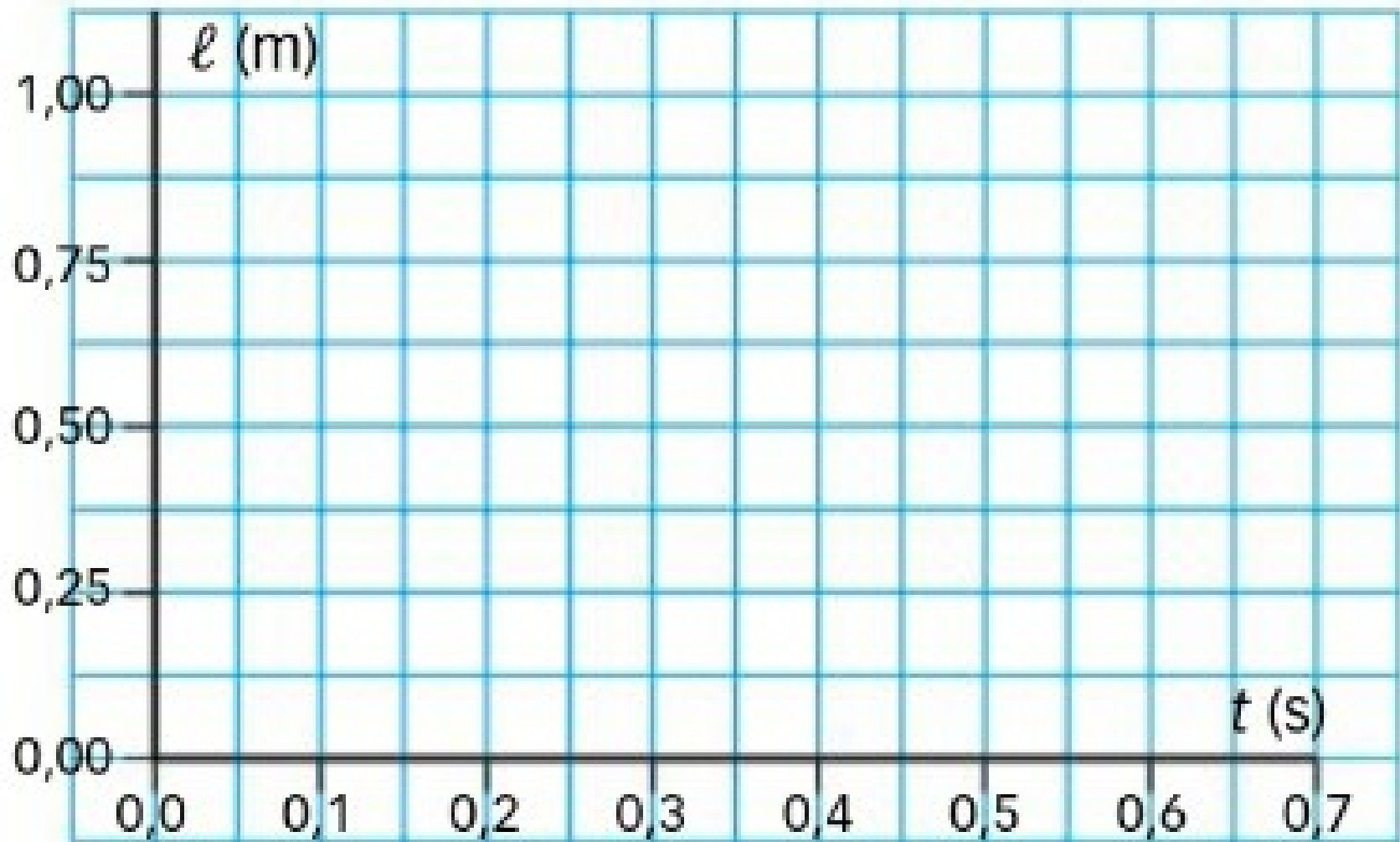
3- Ver entre que valores máximos e mínimos se moven as variables, e así determar o tamaño dos eixos

Longitud (m)	0,25	0,50	0,75	1,00
Tiempo (s)	0,34	0,48	0,59	0,68

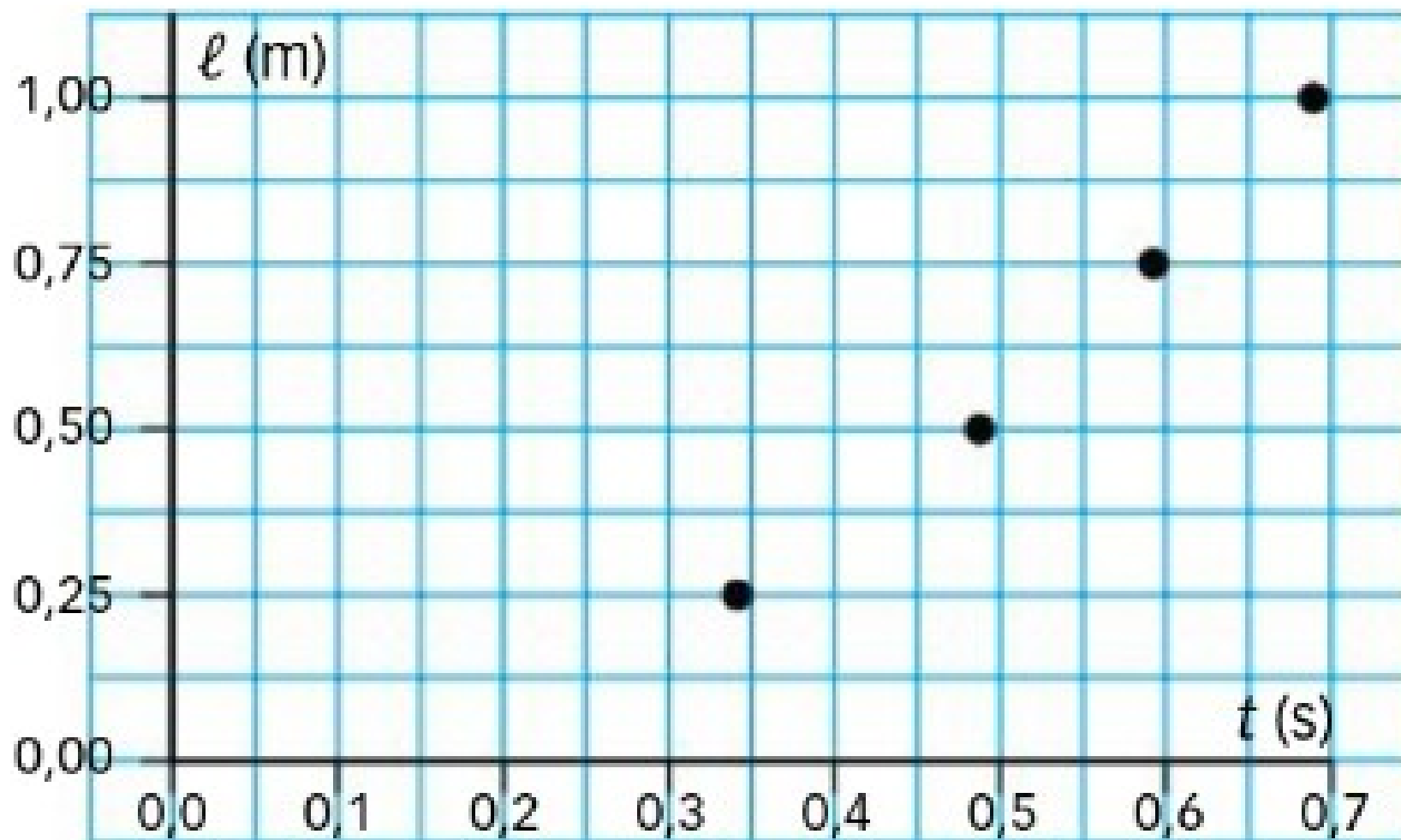
Este é o exemplo do libro, onde a **lonxitude** é a variable Dependente e o **tempo** é a variable Independente

a **lonxitude** varía de 0 a 1, en saltos de 0,25 m
o **tempo** varía de 0 a 0,68 (case 0,7) en saltos de 0,15 s (aprox)

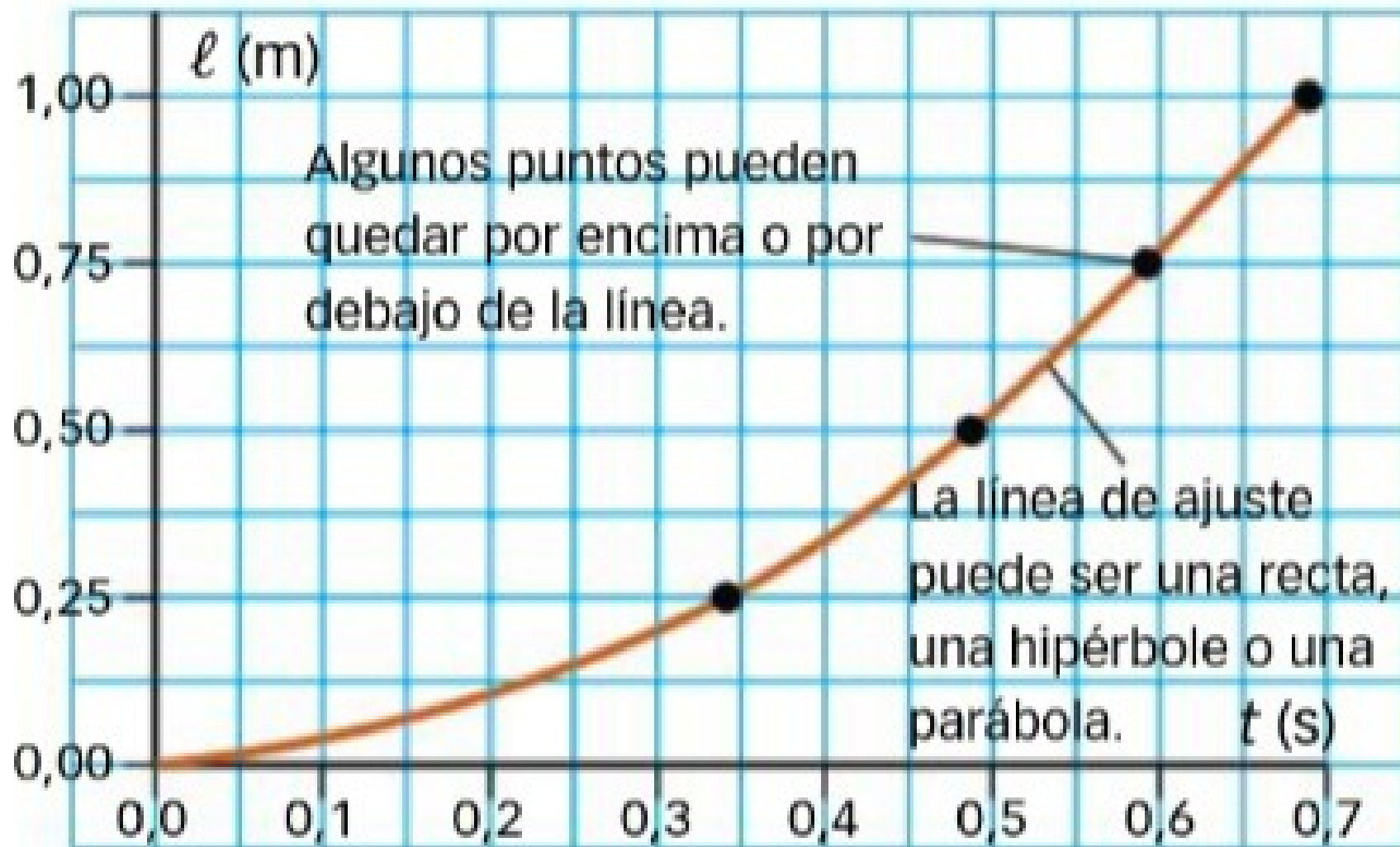
Co qual a base da gráfica é a seguinte:



4- Representamos os dados, tendo em conta as coordenadas de cada ponto.



5- Unimos todos los puntos con tramos o con unha curva que se aproxime ao máximo.



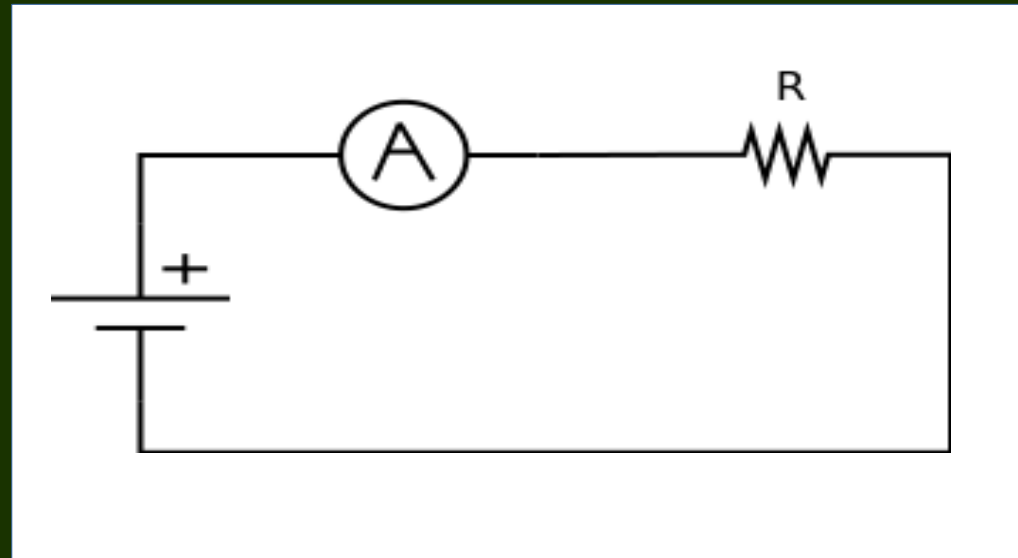
A representación
gráfica dos datos
obtidos no
laboratorio poden
levar a unha
ecuación

O mellor dos casos é que estes datos estean aliñados dentro dunha recta.... o que facilitaría a determinación da ecuación.

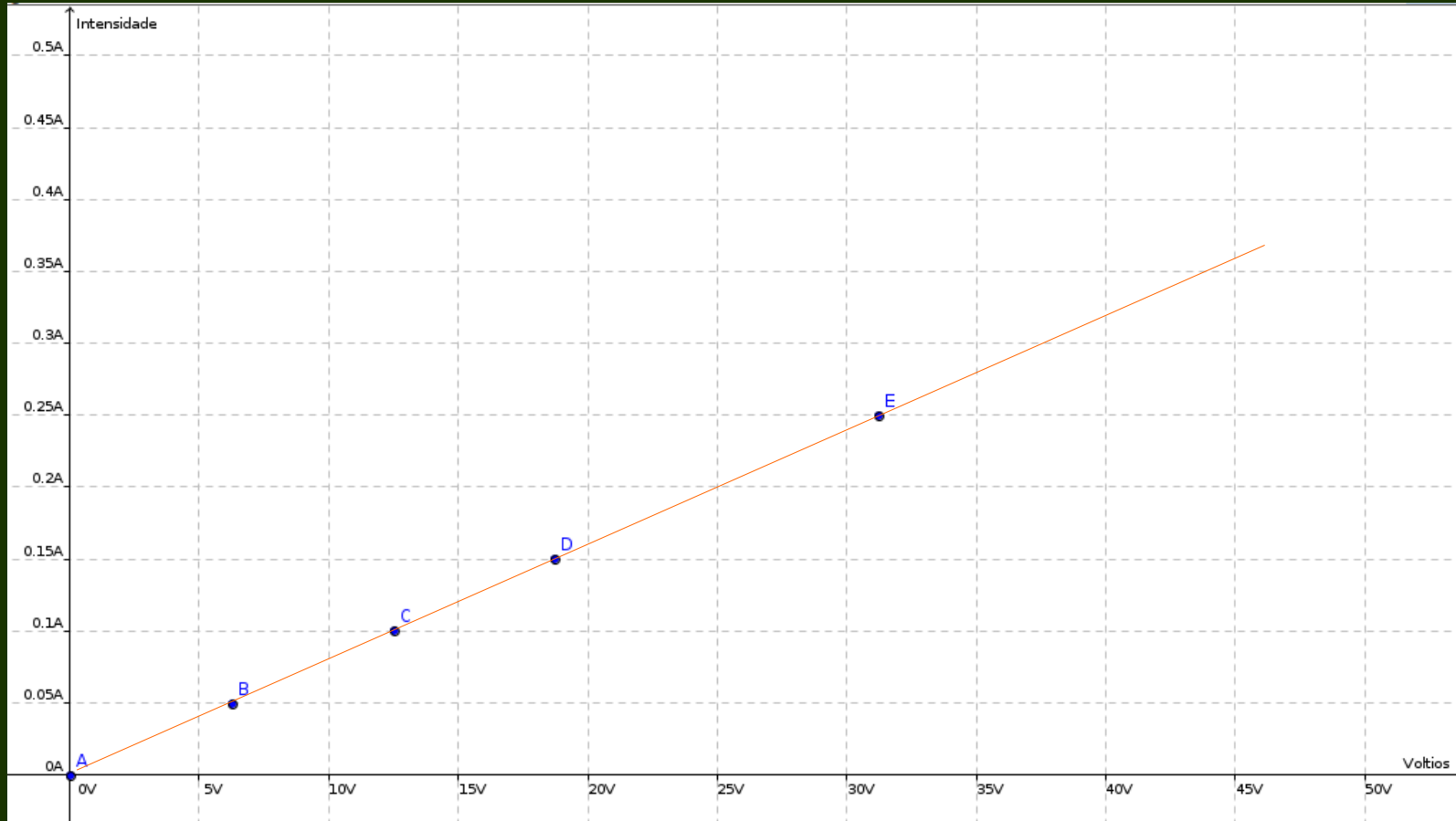
Vexamos un exemplo:

Nun laboratorio, ao variar a voltaxe (v.Independente) e medir a intensidade de corrente (v.dependente) xenerada, empregando unha resistencia, levou a obterse os seguintes datos:

Voltaxe (V)	Intensidade (mA)
0	0
6,25	50
12,5	100
18,75	150
31,25	250



Ao representar os datos obtidos (segundo as recomendacións anteriores) obtemos a seguinte gráfica:

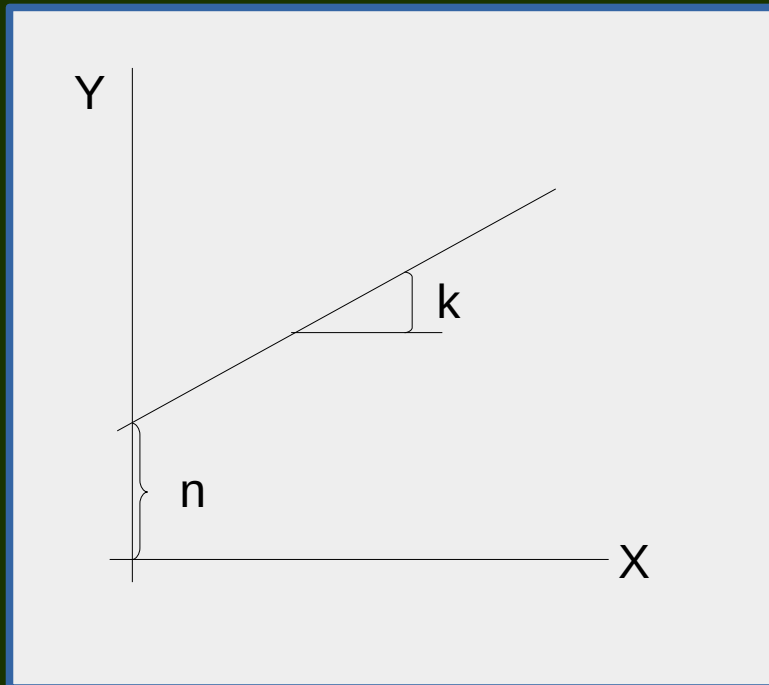


Onde podes ver que segue unha liña recta.... a dibuxada en laranxa

Como é unha recta ten que cumprir a ecuación de calqueira recta:

$$Y = k \cdot X + n$$

Onde k é a pendente e n é o corte co eixo OY da recta, tal como na figura:



Para calcular a pendente (K) e o corte co eixo Y (n) imos a facer do seguinte xeito:

Tomamos dous puntos calquiera da lista: P1 (x_1, y_1) e P2 (x_2, y_2).

Calculamos a pendente:

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Para calcular n, unha vez que temos k basta con substituír calqueira dos puntos e determinar o valor de n:

$$y_2 = k \cdot x_2 + n$$

Despexas n e xa tes a ecuación completa.

Aplicando no caso do laboratorio. Temos que determinar k e n: $y = k \cdot x + n$

Voltaxe (V)	Intensidad e (mA)
0	0
6,25	50
12,5	100
18,75	150
31,25	250

Collemos como puntos o 2º valor (6,25 , 50) e o 4º valor (18,75 , 150).

Aplicando a definición de pendente:

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$k = \frac{150 - 50}{18,75 - 6,25} = 8$$

Xa temos K que vale 8, temos que determinar n:

$$y = 8 \cdot x + n$$

Voltaxe (V)	Intensidade (mA)
0	0
6,25	50
12,5	100
18,75	150
31,25	250

Collemos como punto o 3º valor (12,5 , 100)

Aplicando sobre a ecuación da recta, queda:

$$100 = 8 \cdot 12,5 + n$$

$$\text{Co cal } n = 100 - 100 = 0$$

A ecuación que buscabamos é:
Intensidade = 8 · voltaxe

Na aula virtual tes
máis problemas para
facer..... sorte!!!