

ESTUDO DO MOVIMENTO DE CAÍDA DUN LÍQUIDO NUNHA BURETA

Obxectivo: estudar experimentalmente un movemento rectilíneo, determinando as relacións entre a distancia percorrida e o tempo invertido e deducindo deste o tipo de movemento.

Material: bureta, soporte, noz, auga, cronómetro, papel milimetrado.

Procedemento:

Enche con auga a bureta ata o 0 e fai varias probas abrindo a chave ao máximo ata que consigas que a auga baixe sempre á mesma velocidade

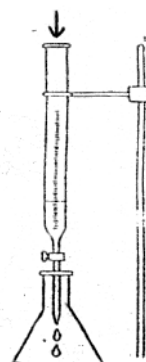
Con axuda do cronómetro calcula o tempo que tarda a auga en baixar 10 cm, 20 cm e 30 cm (as medidas de lonxitude poden ser outras, depende da bureta coa que traballes).

Despois de cada medida volve a botar auga na bureta ata o 0.

Realiza en cada caso tres medidas do tempo e calcula o tempo medio destas medidas, t_m .

Con estes datos, constrúe unha táboa como a seguinte:

s (m)	t ₁ (s)	t ₂ (s)	t ₃ (s)	t _m (s)
0	0	0	0	0
0,1				
0,2				
0,3				



Cálculos:

A ecuación correspondente a un **mrúa** é $s = s_0 + v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$. Neste caso $e_0=0$, $v_0=0$, quedándonos $s = \frac{1}{2} a t^2$. A ecuación correspondente a un **mru** é $s = v \cdot t$

a) Determina se é un mru ou un mrúa. Para elo:

Representa graficamente, utilizando papel milimetrado:

- **s** fronte a **t**. Se obtés unha recta, é que se trata dun **mru**. A pendente será **v**.
- **s** fronte a **t²**. Se obtés unha recta, é que se trata dun **mrúa**. A pendente será $\frac{1}{2} a$.

b) Calcula graficamente o valor de **v** ou de **a** segundo o caso.

c) Utilizando a ecuación, calcula o valor de **v** ou de **a**, segundo o caso, para as tres medidas realizadas. ¿Coincide o valor da velocidade ou aceleración en cada caso?

¿Qué valor tomarías como verdadeiro?

d) Cálculo dos erros

-Erro absoluto: $E_a = |v - v_{\text{medio}}|$ para cada medida

-Erro de dispersión: $E_{\text{dispersion}} = \frac{\sum E_v}{n}$

-Erro relativo: $\varepsilon_r = \frac{E_{\text{disp}}}{v_{\text{media}}} \cdot 100$