

Olimpiada Argentina de Física 1998

Certamen Local (Experimental)

PROBLEMA:

Objetivo:

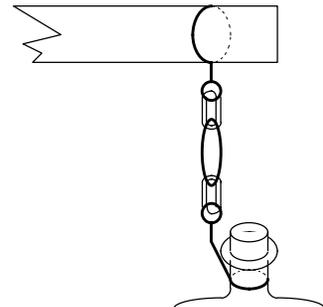
Se desea conocer la dependencia de la fuerza ejercida por una banda elástica con la longitud al ser estirada. En particular en que rangos el estiramiento es lineal con la fuerza ejercida.

Lista de Materiales:

- bandas elásticas
- agua
- botella
- clips
- piolín
- pie con travesaño
- regla milimetrada
- vaso con cinta de papel milimetrado

Informe y procedimiento:

- 1) Ate del travesaño un trozo de piolín y forme un aro en el otro extremo, cuelgue de este un clip. Ate del pico de la botella otro trozo de piolín y forme otro aro en el otro extremo; ponga otro clip en este aro. Coloque la banda elástica entre los dos clips, regulando la altura del travesaño de ser necesario.
- 2) Comience con la botella vacía y agregue pequeñas cantidades de agua a la botella hasta que este llena. En caso paso anote en una tabla la longitud de la banda elástica y la cantidad de agua en la botella.
- 3) Acote los errores de los valores que figuran en la tabla anterior.
- 4) Grafique los datos de la tabla anterior junto con sus errores en papel milimetrado.
- 5) Busque los intervalos en que el comportamiento sea lineal. En cada intervalo calcule la pendiente y su error.
- 6) Para cada intervalo calcule la constante k de elasticidad que aparece en la formula $F_{uerza} = k (L_{argo} - L_{argo\ Inicial\ del\ Intervalo})$ y acote su error.



DATOS :

$$g = 9,80 \pm 0,01 \text{ m/s}^2$$