

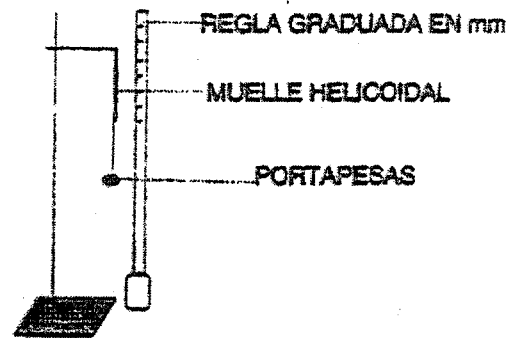
ALARGAMIENTO DE UN MUELLE ELÁSTICO

Una de las propiedades de los sólidos es la elasticidad; estos sólidos una vez estirados, pueden recuperar su estado inicial cuando cesa la causa de la deformación.

Si cogemos un resorte ó muelle helicoidal, al ejercer una fuerza en un extremo, manteniendo fijo el otro, éste se alarga tanto cuanto mayor es la fuerza aplicada. Ahora bien, sería interesante poder concretar algo más, investigar si existe alguna relación matemática entre ambas magnitudes, es decir entre la fuerza aplicada y el alargamiento. Esta práctica determinará si existe tal relación.

PROCEDIMIENTO:

1. Ajusta el índice del resorte con el cero de la regla o con otro valor que se elija y que se tomará como cero.
2. Aplica cinco fuerzas distintas (con ayuda del portapesas) en un mismo muelle y toma nota de los distintos alargamientos producidos. Cada alumno que compone el grupo realizará la práctica aplicando todos las mismas fuerzas que hayan determinado.



CUESTIONES

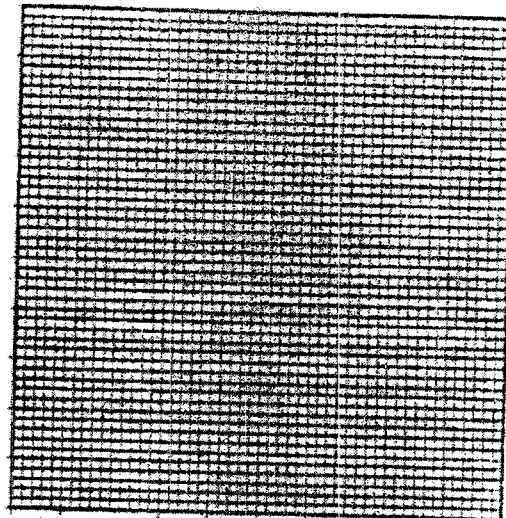
1. Completa la siguiente tabla:

m (kg)	F (N)	L (cm)	$\Delta L = L - L_0$ (cm)	$\Delta L = L - L_0$ (m)

2. ¿Cuál es la relación matemática entre las variables estudiadas?

3. Representa gráficamente $F(N)$ frente a Δl (cm)

Al unir los puntos obtendrás una línea recta que pasa por el origen de coordenadas y cuya pendiente es precisamente la constante de proporcionalidad del resorte, $K = F / \Delta L$, característica de cada muelle.



4. Completa la siguiente tabla:

Medidas	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	Valor medio de K (N/m)
$K = F / \Delta L$						

5. ¿Qué valor tiene la constante K del muelle?

6. ¿Cómo son los cocientes $F / \Delta l$ obtenidos en cada medida?

7. Si repitieras la experiencia con un muelle distinto, el valor de la constante ¿sería el mismo?

8. Utiliza el muelle anterior, cuya constante elástica K conocemos (muelle calibrado), para medir una fuerza desconocida (por ejemplo el peso de un objeto). Para ello aplicamos la fuerza sobre el muelle y medimos el alargamiento producido.