

PRÁCTICA

Práctica 09002: Vamos a trabajar en el apartado Estiramiento. En él observas dos resortes. Vamos a trabajar con el resorte 2. Puedes variar la fuerza del resorte, así harás que se elongue más, o menos. Pero utiliza para todos los apartados la misma fuerza del resorte, no la varíes. Puedes ayudarte de las líneas: azul (longitud sin estirar) y verde (posición de equilibrio). También puedes utilizar la regla graduada en cm.

- Coloca distintas masas conocidas, de 50g, 100g y 250g y comprueba que la elongación es proporcional a la masa que se cuelga.
- Calcula la constante elástica del resorte, a partir de la ley de Hooke, $P = k \cdot \Delta l$ sabiendo que el peso es $P = m \cdot g$
- Una vez calculada la constante elástica del resorte, coloca en el resorte las masas roja, azul y verde y determina sus masas.

a) Coloca distintas masas conocidas, de 50g, 100g y 250g y comprueba que la elongación es proporcional a la masa que se cuelga.

Para la masa de 50g obtengo 8cm de elongación.
 Para la masa de 100g obtengo 16cm de elongación.
 Para la masa de 250g obtengo 40cm de elongación.

Para comprobar que la elongación es proporcional a la masa basta comprobar que el cociente de elongación y masa es constante:

$$\frac{8}{50} = \frac{16}{100} = \frac{40}{250} = 0,16$$

b) Calcula la constante elástica del resorte, a partir de la ley de Hooke, $P = k \cdot \Delta l$ sabiendo que el peso es $P = m \cdot g$

$$k = \frac{P}{\Delta l} = \frac{m \cdot g}{\Delta l} = \frac{0,050\text{kg} \cdot 9,8\text{m/s}^2}{0,08\text{m}} = \underline{\underline{6,125 \frac{\text{N}}{\text{m}}}}$$

c) Una vez calculada la constante elástica del resorte, coloca en el resorte las masas roja, azul y verde y determina sus masas.

Elongación masa roja = 12cm
 Elongación masa azul = 16cm
 Elongación masa verde = 32cm

$$P = k \cdot \Delta l$$

$$m \cdot g = k \cdot \Delta l$$

$$m = \frac{k \cdot \Delta l}{g}$$

PRÁCTICA

$$m_{\text{roja}} = \frac{k \cdot \Delta l}{g} = \frac{6,125\text{N/m} \cdot 0,12\text{m}}{9,8\text{N/kg}} = 0,075\text{kg} = \underline{\underline{75\text{g}}}$$

$$m_{\text{azul}} = \frac{k \cdot \Delta l}{g} = \frac{6,125\text{N/m} \cdot 0,16\text{m}}{9,8\text{N/kg}} = 0,100\text{kg} = \underline{\underline{100\text{g}}}$$

$$m_{\text{verde}} = \frac{k \cdot \Delta l}{g} = \frac{6,125\text{N/m} \cdot 0,32\text{m}}{9,8\text{N/kg}} = 0,200\text{kg} = \underline{\underline{200\text{g}}}$$