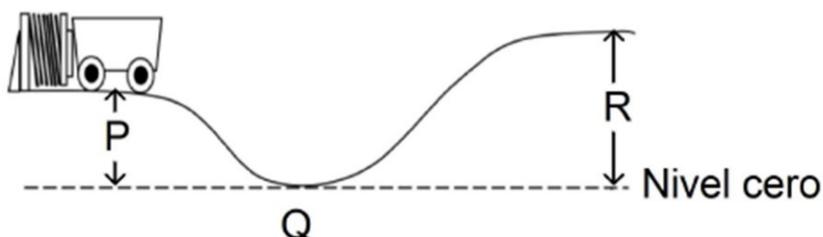


### Ley de Hooke / Fuerza elástica

- Ejercicios

1. Un carro de masa  $M$  que está en reposo a la altura  $P$ , es impulsado por un resorte con la energía necesaria para quedar en reposo a la altura  $R$ .



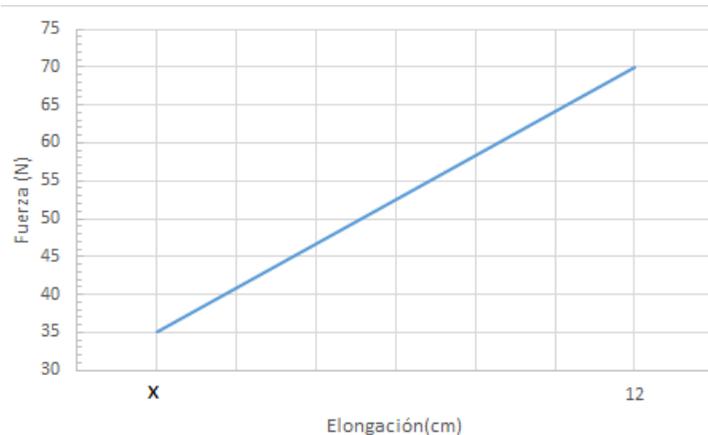
Al despreciar el efecto del roce y sabiendo que la altura  $R$  es el doble de la altura  $P$ , se puede afirmar correctamente que la energía proporcionada por el resorte es de:

- a) Igual a la energía potencial gravitatoria en  $P$ .
  - b) Igual a la energía potencial gravitatoria en  $R$ .
  - c) Igual a la energía cinética que alcanza en  $Q$  cuando es impulsado por el resorte.
  - d) El doble de la energía cinética que alcanzaría en  $Q$  si se dejara caer en ausencia del resorte.
2. Un resorte es sometido a una fuerza  $3\text{N}$  y su constante elástica es de  $6\text{ N/m}$ . ¿Cuál es la elongación que alcanza por dicha fuerza?

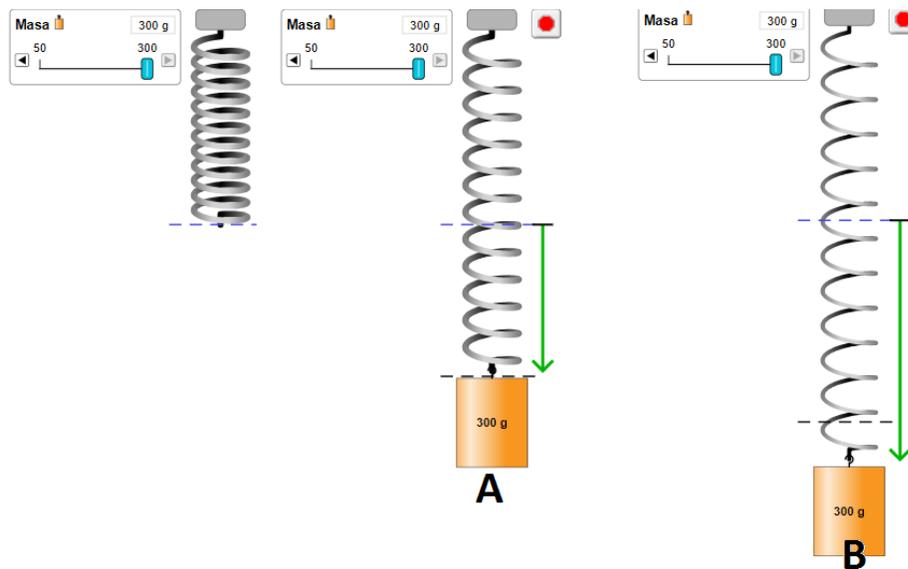
3. Tienes un resorte con una constante elástica de 10 N/cm de un largo de 11 centímetros. Si se estira hasta que alcanza el triple de su longitud inicial ¿cuál es la elongación que experimenta este resorte?

4. ¿Qué representa la constante k en la ley de Hooke?

5. El siguiente gráfico muestra cómo varía la longitud del resorte de un dinamómetro a medida que una fuerza lo de forma constantemente. ¿Cuál es el valor de la incógnita x, medido en centímetros?



6. La siguiente imagen corresponde a la elongación de 2 resortes debido una misma masa.



¿Si las condiciones ambientales son las mismas, en que difieren los resortes A y B? ¿Por qué logran elongaciones diferentes? Fundamenta tu respuesta

7. Un muelle se alarga 20 cm cuando ejercemos sobre él una fuerza de 24 N. Calcula:

a) El valor de la constante elástica del muelle.

b) El alargamiento del muelle al ejercer sobre él una fuerza de 60 N

8. Al triplicar la constante de rigidez de un resorte, ¿en cuánto debes aumentar la fuerza para conseguir un estiramiento de igual magnitud?
9. Un muelle de longitud inicial 25 cm adquiere una longitud de 45 cm cuando colgamos de él una masa de 2,2 Kg. ( $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ).  
Calcular:
- a) La constante elástica del muelle.
- b) La longitud del muelle cuando colguemos una masa de 2,75 Kg.
10. Una carga de 50 N unida a un resorte que cuelga verticalmente estira el resorte 5 cm. El resorte se coloca ahora horizontalmente sobre una mesa y se estira 11 cm. ¿Qué fuerza se requiere para estirar el resorte esta cantidad?

● Respuesta

---

1. a)

2. 0,5 m

3. 22 cm

4. La constante  $k$  representa la resistencia elástica o capacidad elástica de un objeto y depende de sus características físicas.

5. 6 cm

6. Difieren en sus constantes elásticas; se observa por su elongación menor, que el Resorte A tiene una constante mayor que B, ya que con la misma masa se elonga menos.

7.  $k=120 \text{ N/m}$ ; 0,5 m

8. Fuerza debe aumentar el triple

9.  $107,8 \text{ N/m}$ ; 50 cm

10. 110 N