



### ley de Hooke

Al aplicar una fuerza en el muelle de la figura (arriba), este se alarga (abajo). La deformación que se le produce ( $x-x_0$ ) es directamente proporcional a la fuerza que le aplicamos.

$$F = K \cdot x \quad \text{Siendo}$$

F la fuerza en Newton (N)

K la constante del muelle en (N/m)

x el alargamiento en metros (m)

$x=l-l_0$  (longitud final del muelle – longitud inicial)

## EJERCICIOS DE LA LEY DE HOOKE

- Un muelle se alarga 20 cm cuando ejercemos sobre él una fuerza de 24 N. Calcula:
  - El valor de la constante elástica del muelle.
  - El alargamiento del muelle al ejercer sobre él una fuerza de 60 N
- Un muelle cuya constante elástica vale 150 N/m tiene una longitud de 35 cm cuando no se aplica ninguna fuerza sobre él. Calcular:
  - La fuerza que debe de ejercerse sobre él para que su longitud sea de 45 cm.
  - La longitud del muelle cuando se aplica una fuerza de 18 N.
- 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:
  - La constante elástica del muelle.
  - La longitud del muelle cuando colguemos una masa de 2,75 Kg.
- Un muelle se alarga 12 cm cuando colgamos de él una masa de 1,8 Kg. ( $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ). Calcula:
  - La constante elástica del muelle.
  - El alargamiento del muelle al colgar una masa de 4,5 Kg.

Elaborado por Lcdo Jesús Fernández