

Problema 521: Si cuando aplicamos a un determinado muelle una fuerza de 20 N le provocamos un alargamiento de 30 cm, calcula:

- La fuerza que producirá un alargamiento de 20 cm.
- El alargamiento producido por una fuerza de 100 N.

a) Calculamos primero la constante e recuperación del resorte con los datos que nos dan.

$$F = k(l - l_0)$$

$$k = \frac{F}{(l - l_0)} = \frac{20 \text{ N}}{0,3 \text{ m}} = 66,7 \frac{\text{N}}{\text{m}}$$

Calculamos ahora la fuerza para otro alargamiento:

$$F = k(l - l_0) = 66,7 \frac{\text{N}}{\text{m}} \cdot 0,2 \text{ m} = \underline{13,33 \text{ N}}$$

b) Despejamos la elongación en la ley de Hook:

$$F = k(l - l_0)$$

$$(l - l_0) = \frac{F}{k} = \frac{100 \text{ N}}{66,7 \frac{\text{N}}{\text{m}}} = \underline{1,5 \text{ m}}$$