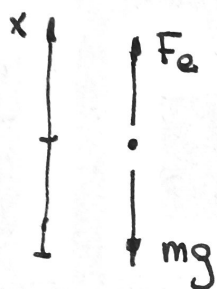


$$k = 50 \frac{\text{N}}{\text{m}}$$

$$L_0 = 2 \text{ m (longitud lliure).}$$

Diagrama de forces:



Agafem el sentit positiu cap a dalt

$$F_e - mg = ma$$

$$F_e = -k(L - L_0)$$

(a) Si l'ascensor puja amb acceleració $a = 2 \text{ m/s}^2$:

$$-k(L - L_0) - mg = ma$$

$$-k(L - L_0) = ma + mg$$

$$L - L_0 = \frac{m(a + g)}{-k}$$

$$L = L_0 - \frac{m(a + g)}{k}$$

Com hem agafat positiu cap amunt, L_0 serà negatiu: $L_0 = -2 \text{ m}$

$$L = -2 - \frac{3(2 + 9,81)}{50} = -2 - 0,71 = -2,71 \text{ m}$$

La longitud de la molla serà de 2,71 m

(b) Si puja a velocitat constant: $a = 0$

$$-k(L - L_0) - mg = 0$$

$$-k(L - L_0) = mg$$

$$L = L_0 - \frac{mg}{k} = -2 - \frac{3 \cdot 9,81}{50} = -2 - 0,59 = -2,59 \text{ m}$$

Tindrà 2,59 m.