

Un blocco di 2,9 kg viene appoggiato, su un piano orizzontale, all'estremità libera di una molla orizzontale, di costante elastica 390 N/m, che è compressa di 12 cm. Quando il blocco viene lasciato, la molla spinge il blocco fino a quando questo si distacca dalla molla, muovendosi verso destra. Trascura l'attrito tra il blocco e il piano. Calcola la velocità del blocco dopo essersi distaccato dalla molla.

Dato che posso trascurare gli attriti, so che vale il principio di conservazione dell'energia meccanica. Inizialmente il blocco è fermo ($K_0 = 0$) e la molla è compressa, mentre alla fine la situazione si capovolge. Ciò significa che ho:

$$E_{m_0} = E_{m_f}, \text{ ovvero:}$$

$$U_0 = K_f, \text{ da cui:}$$

$$\frac{1}{2} k x^2 = \frac{1}{2} m v^2, \text{ d cui ricavo che la velocità del blocco è pari a:}$$

$$v = \sqrt{\frac{k x^2}{m}} = \sqrt{\frac{390 \frac{N}{m} \times (0,12m)^2}{2,9kg}} = 1,4 \frac{m}{s}$$