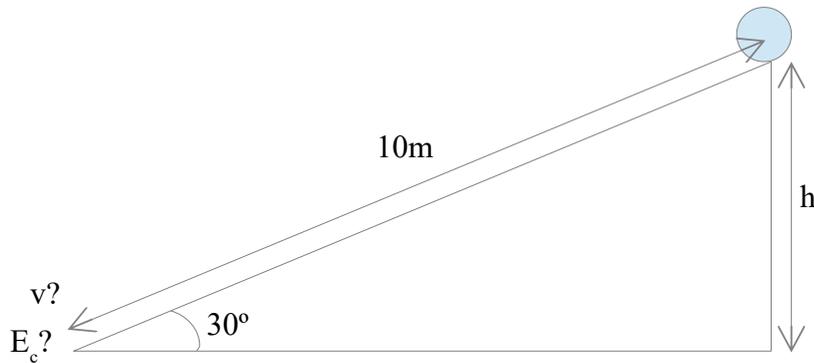


ENERGÍA

Problema 1075: Un cuerpo de 5kg desliza 10m, sin rozamiento, por un plano inclinado 30°. a) ¿Cuál es la energía potencial al empezar a deslizar? b) ¿Cuál es la energía cinética al final de plano? c) ¿Con qué velocidad llega al final del plano?



$$\text{sen } 30^\circ = \frac{h}{10}$$

$$h = 10 \cdot \text{sen } 30^\circ = 5 \text{ m}$$

a) La energía potencial depende de la altura al punto más bajo.

$$E_p = mgh = 5 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 \cdot 5 \text{ m} = \underline{245 \text{ J}}$$

b) Al no haber rozamiento la energía mecánica se conserva, la energía potencial en el punto más alto coincide con la energía cinética en el punto más bajo.

$$E_{m0} = E_m$$

$$E_{c0} + E_{p0} = E_c + E_p$$

$$0 + E_{p0} = E_c + 0$$

$$E_{p0} = E_c = \underline{245 \text{ J}}$$

c) Si conocemos la energía cinética podemos calcular la velocidad:

$$E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

$$v = \sqrt{\frac{2E_c}{m}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 245 \text{ J}}{5 \text{ kg}}} = \underline{9,90 \text{ m/s}}$$