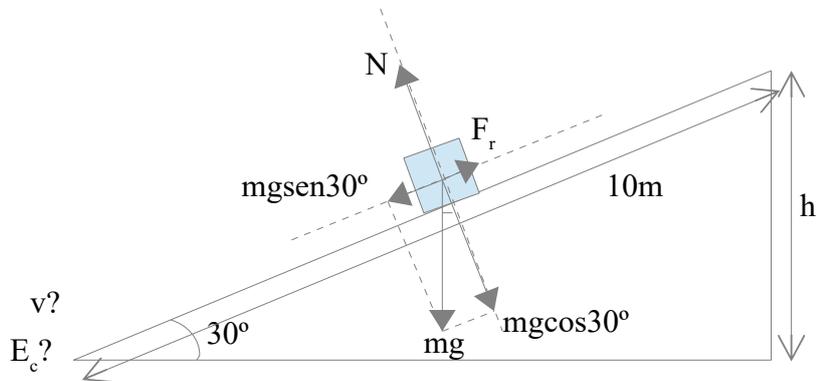


Problema 1076: Un cuerpo de 5kg desliza 10m, por un plano inclinado 30°. a) Si llega al final del plano con una velocidad de 7m/s ¿qué valor tiene la fuerza de rozamiento? b) ¿Cuanto vale el coeficiente cinético de rozamiento?



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

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

a) No se conserva la energía mecánica ya que hay fuerza de rozamiento.

$$W_F = \Delta E_m$$

$$W_F = E_m - E_{m0}$$

$$W_F = \frac{1}{2} m \cdot v^2 - mgh$$

$$F_r \cdot d = \frac{1}{2} m \cdot v^2 - mgh$$

$$F_r = \frac{\frac{1}{2} m \cdot v^2 - mgh}{d} = \frac{\frac{1}{2} 5 \cdot 7^2 - 5 \cdot 9,8 \cdot 5}{10} = \frac{122,5 - 245}{10} = -12,25 \text{ N}$$

b)

$$N = m \cdot g \cdot \cos 30^\circ = 5 \cdot 9,8 \cdot \cos 30^\circ = 42,44 \text{ N}$$

$$F_r = \mu \cdot N \quad \mu = \frac{F_r}{N} = \frac{12,25 \text{ N}}{42,44 \text{ N}} = 0,29$$