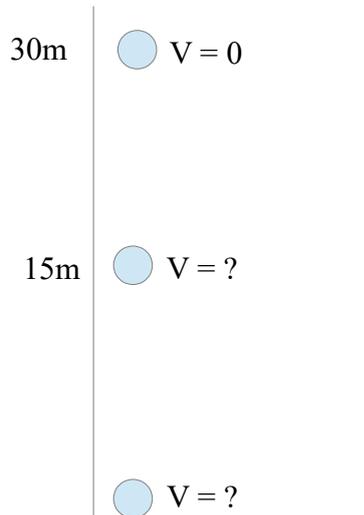


ENERGÍA

Problema 1074: Se deja caer un cuerpo sin rozamiento desde 30m. a) Calcula la velocidad a 15m del suelo. b) Calcula la velocidad al llegar al suelo.



a) Energía mecánica inicial.

$$E_{m0} = E_p = mgh = mg \cdot 30$$

a 15m del suelo la energía mecánica se conserva al no haber fuerzas externas.

$$E_{m0} = E_m$$

$$mg \cdot 30 = \frac{1}{2} m \cdot v^2 + mg \cdot 15$$

$$g \cdot 30 = \frac{1}{2} v^2 + g \cdot 15 \quad g \cdot 30 - g \cdot 15 = \frac{1}{2} v^2$$

$$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot (30 - 15)} = \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot (30 - 15)} = \underline{17,15 \text{ m/s}}$$

b) Al llegar al suelo la energía mecánica se conserva, pero es sólo cinética, pues la altura es cero.

$$E_{m0} = E_m$$

$$mg \cdot 30 = \frac{1}{2} m \cdot v^2 \quad g \cdot 30 = \frac{1}{2} v^2$$

$$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot 30} = \sqrt{2 \cdot 9,8 \cdot 30} = \underline{24,25 \text{ m/s}}$$