

43. Spesso si possono vedere i gabbiani lasciar cadere molluschi bivalvi e altri pesci con conchiglia dall'alto sulle rocce sottostanti come mezzo per aprire i gusci. Se un gabbiano lascia cadere una conchiglia da fermo da un'altezza di 14 m, con quale velocità si muove la conchiglia quando sbatte contro la roccia? Quanto tempo impiega a raggiungere la roccia?

$$v_0 = 0 \text{ m/s}$$

$$a = g = 9,8 \text{ m/s}^2$$

$$\Delta s = 14 \text{ m}$$

$$v \text{ ?} \quad \Delta t \text{ ?}$$

Per determinare la velocità finale, applico la relazione:

$$\Delta s = \frac{v^2 - v_0^2}{2g} \quad \Rightarrow \quad v = \sqrt{2g \cdot \Delta s + v_0^2} = 16,57 \text{ m/s}$$

Per determinare il tempo, parto dalla legge oraria:

$$\Delta s = \frac{1}{2} g (\Delta t)^2 \quad \Rightarrow \quad \Delta t = \sqrt{\frac{2 \Delta s}{g}} = 1,69 \text{ s}$$