

S.61/5

5 Nach dem Energieerhaltungssatz gilt:

$$E_{k1} + E_{p1} = E_{k2} + E_{p2} + E_w$$

$$\frac{m}{2} v_1^2 + 0 = 0 + mgh + 0,19 \cdot mgs \quad \left| : \frac{m}{2} \right.$$

$$v_1^2 = 2gh + 2 \cdot 0,19gs$$

Mit $h = s \cdot \sin \epsilon$ ergibt sich:

$$v_1^2 = 2gs \cdot \sin \epsilon + 2 \cdot 0,19gs$$

$$v_1^2 = 2gs(\sin \epsilon + 0,19)$$

Daraus folgt:

$$s = \frac{v_1^2}{2g(\sin \epsilon + 0,19)}$$

$$s = \frac{\left(\frac{80}{3,6} \text{ m s}^{-1}\right)^2}{2 \cdot 9,81 \text{ m s}^{-2} (\sin 17^\circ + 0,19)} = \underline{\underline{52 \text{ m}}}$$

Der Wagen hält nach 52 m.

