

Übungsblatt 4 - Zahlenwerte der Lösungen

(4.1)

$$W_{\text{ges}} = 20.08 \text{ J}$$

(4.2)

$$k = 5.00 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{m}}$$

(4.3)

(a) $W_{\text{a}} = mg\Delta h = 196.20 \text{ J}$

(b) $W_{\text{b}} = mg\Delta h (1 + \mu \cot \vartheta) = 400.10 \text{ J}$

(c) $\vartheta = 30.96^\circ$

(4.4)

(a) $W_{\text{G}} = mgh = 4.91 \cdot 10^{-2} \text{ J}$

(b) $W_{\text{ges}} = 31.25 \cdot 10^{-2} \text{ J}$

(c) $v = 2.30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

(d) $x' = 9.58 \text{ cm}$

(4.5)

(a)

Ein-Euromünze: $m_1 = 7.51 \text{ g}$

Ein-DM-Münze: $m_2 = 5.01 \text{ g}$

(b)

$$h_1 = 8.32 \text{ cm}$$

$$h_2 = 12.48 \text{ cm.}$$

(4.6)

$$W = 4.52 \text{ J}$$

(4.7)

$$W_{\text{min,klav}} = 49.05 \text{ kJ} = 11.72 \text{ kcal}$$

$$W_{\text{min,mp}} = 3.75 \text{ kcal}$$

wobei für die Möbelpacker ein Gewicht von jeweils 80 kg angenommen wurde.

$$W_{\text{min,ges}} = 19.23 \text{ kcal}$$

(4.8)

$$\vec{S} = \begin{pmatrix} 1.76 \text{ cm} \\ 2 \text{ cm} \end{pmatrix} . \quad (1)$$

(4.9)

(a) $y_{\max} = 3.57 \text{ m}$

(b) $x_{\max} = 30.64 \text{ m}$

(c) Die Reichweite des Springers ist unabhängig von der Massen, demnach fliegt der doppelt so schwere Freund genauso weit.