



Übungsblatt 5 - Zahlenwerte der Lösungen

(5.1) $p_{A380} = 6.5 \cdot 10^7 \frac{\text{kg m}}{\text{s}}$ und $v_{747} = 260 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 936 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

(5.2) $\Delta p = -0.9 \frac{\text{kg m}}{\text{s}}$

Aufgrund des Begriffes Betrag in der Aufgabenstellung wird auch das positive Ergebnis gelten gelassen.

(5.3) $\Delta v = -\frac{m}{M+m} v_{\text{rel}}$

(5.4) $F(t) = c \exp(at) + a c t \exp(at)$

(5.5) $F_1 = 0 \frac{\text{kg m}}{\text{s}^2}$ und $F_2 = 2.5 \frac{\text{kg m}}{\text{s}^2}$

(5.6) $E_{\text{kin},1} = 25 \text{ kJ}$ und $E_{\text{kin},2} = 75 \text{ kJ}$

(5.7)

(a)

$$F(x = -3.3 \text{ cm}) = 0$$

$$F(x = -1.7 \text{ cm}) < 0$$

$$F(x = +1.5 \text{ cm}) > 0$$

$$F(x = +2.6 \text{ cm}) = 0$$

(b)

Exakte Lösung: $x = 1.73 \text{ cm}$

Wendepunkt per Auge abgelesen: zwischen $x = 1,5 \text{ cm}$ und $x = 2 \text{ cm}$.

(5.8) $\vartheta = 10.16^\circ$

(5.9)

$$(\vec{v}_{1,f})_1 = \left(3 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right) \quad \text{und} \quad (\vec{v}_{1,f})_2 = \left(\sqrt{\frac{1}{3}} \frac{\text{m}}{\text{s}} \right) \quad (1)$$

$$(\vec{v}_{2,f})_1 = \left(2.29 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right) \quad \text{und} \quad (\vec{v}_{2,f})_2 = \left(0.66 \frac{\text{m}}{\text{s}} \right) \quad (2)$$

(5.10)

(a) $t_B = 20 \text{ s}$

(b) $v(t_B) = 5.30 \cdot 10^3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

(c) $s(t_B) = 43.11 \text{ km}$

(d) $s_{\text{max}} = 1.47 \cdot 10^3 \text{ km}$