

Lösungen zu den Übungsaufgaben „newtonsches Grundgesetz der Mechanik“

LB S. 121 / Aufgabe 4

a) $F = m_{\text{gesamt}} * a \rightarrow a = F/m \rightarrow a = 0,38 \text{ m/s}^2$

b) $v = a * t = 22,8 \text{ m/s}$

c) $v = a * t \rightarrow v = (F/m) * t \rightarrow v = 15,8 \text{ m/s}$

Aufgabe 6

Bremsweg $s = 0,25 \text{ m}$

$v = \sqrt{2 * s * a} \rightarrow a = v^2/(2*s) \rightarrow a = 985,7 \text{ m/s}^2$

$F = m*a \rightarrow F = 78854 \text{ N}$

Aufgabe 7

 $m_1 = 0,1 \text{ kg}; m_2 = 0,01 \text{ kg}$ a) konstante beschleunigende Kraft von $0,1 \text{ N} \rightarrow$ gleichmäßig beschleunigte Bewegungb) $a = (m_2 * g)/(m_1 + m_2) = 0,9 \text{ m/s}^2$ (Achtung! Beide Massen müssen beschleunigt werden.)

c) $v = a*t \rightarrow v = 0,45 \text{ m/s}$

d) Kraft im Ruhezustand ist die Gewichtskraft, die auf den Gleiter wirkt $\rightarrow F = m_1 * g \rightarrow F = 1 \text{ N}$

e) $F = m_1 * a \rightarrow F = 0,09 \text{ N}$