

Einfache Rechenaufgaben zu mechanischer Energie

Ein Körper der Masse von 0,2 kg wird aus 4 m Höhe frei fallen gelassen.

- a Berechnen Sie die Geschwindigkeit des Körpers zu den Zeiten 0,2s; 0,4s und 0,8s
- b Berechnen Sie die Strecke, die der Körper nach 0,2s; 0,4s und 0,8s gefallen ist.
- c Berechnen Sie für 0,2s; 0,4s und 0,8s die kinetische Energie des Körpers.
- d Berechnen Sie für 0,2s; 0,4s und 0,8s die potentielle Energie des Körpers

Lösungen

- a $s = \frac{1}{2} g t^2$, damit folgt: $s(0,2s) = 0,20 \text{ m}$; $s(0,4s) = 0,78 \text{ m}$; $s(0,8s) = 3,14 \text{ m}$
- b $v = g t$, damit folgt $v(0,2s) = 1,96 \text{ m/s}$; $v(0,4s) = 3,92 \text{ m/s}$; $v(0,8s) = 7,85 \text{ m/s}$
- c kinetische Energie mit $E = \frac{1}{2} m v^2$, damit folgt: $E(0,2s) = 0,38 \text{ J}$; $E(0,4s) = 1,54 \text{ J}$; $E(0,8s) = 6,16 \text{ J}$
- d potentielle Energie mit $E = m g h = m g (4 \text{ m} - s)$, damit folgt: $E(0,2s) = 7,46 \text{ J}$; $E(0,4s) = 6,32 \text{ J}$; $E(0,8s) = 1,69 \text{ J}$