3.29. Egy m tömegű, v sebességű és egy m tömegű, $2v$ sebességű test szemben halad és tökéletesen rugalmatlanul ütközik egymással.
Mekkora a két testből álló rendszer mozgási energiájának megváltozása?

Megoldás:

3.29. m; v; m; $-2v$.

Alkalmazva a lendületmegmaradás törvényét:

$m \cdot v + m(-2v) = (m+m) \cdot v'$, ebből $v' = -\frac{1}{2}v$.

$$\Delta E_{\mathrm{m}} = \frac{1}{2}(m+m) \cdot \left(-\frac{1}{2}v\right)^2 - \left[\frac{1}{2}m \cdot v^2 + \frac{1}{2}m \cdot (-2v)^2\right].$$

$$\Delta E = -\frac{9}{4}mv^2.$$

A rendszer mozgási energiája $\frac{9}{4}m \cdot v^2$-tel csökkent.