3.78. Vízszintes és egyenes sínpályán $v_1 = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel haladó, $m_1 = 10^4$ kg tömegű vasúti kocsi utoléri az előtte $v_2 = 12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel haladó, $m_2 = 3 \cdot 10^4$ kg tömegű másik vasúti kocsit. Az összeütközésnél önműködő kapcsoló összekapcsolja a két kocsit.
Mekkora lesz ütközés után az összekapcsolt kocsik sebessége? (A súrlódástól és közegellenállástól tekintsünk el!)

Megoldás:

3.78. $v_1 = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $m_1 = 10^4$ kg; $v_2 = 12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$; $m_2 = 3 \cdot 10^4$ kg.
A lendületmegmaradás törvénye alapján: $m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2 = (m_1 + m_2) \cdot v$,
ebből $v = 14 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.