3.83. Az M tömegű vagon szénrakodó automata alatt halad el v sebességgel és 100 m utat tesz meg, míg megáll.
Mekkora távolságig jutott volna el, ha az automata alatt való áthaladás közben vele egyenlő tömegű szén hullott volna bele?

Megoldás:

3.83. M; v; $s = 100$ m.

A lendületmegmaradás törvénye alapján $M \cdot v + M \cdot 0 = 2 \cdot M \cdot v'$, ebből $v' = \frac{v}{2}$.

A mechanikai energia megmaradásának tétele alapján: $\frac{1}{2} M \cdot v^2 = \mu \cdot M \cdot g \cdot s$, illetve $\frac{1}{2} M \cdot v'^2 = \mu \cdot 2 \cdot M \cdot g \cdot s'$, ebből $\underline{s' = 12{,}5 \text{ m}}$ távolságra jutott volna.