

Megoldás. Legyen az egyik test tömege m , sebessége pedig v . Ekkor – a megadott feltételek szerint – a másik test tömege $M = n \cdot m$, a sebessége pedig $V = \frac{v}{n}$.

A lendületmegmaradás törvénye szerint a két test ütközés utáni sebessége:

$$u = \frac{mv + MV}{m + M} = \frac{2}{1 + n}v.$$

Az energiaveszteségre megadott feltétel akkor teljesül, ha

$$\frac{1}{2}(m + M)u^2 \leq \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}MV^2 \right).$$

Innen (M , V és u behelyettesítése, majd algebrai átalakítások után) kapjuk, hogy

$$n^2 - 6n + 1 \geq 0.$$

Ennek a másodfokú egyenlőtlenségnek a megoldásai:

$$n \leq 3 - \sqrt{8} \approx 0,17,$$

ezt a lehetőséget $n \geq 2$ miatt elvethetjük, illetve

$$n \geq 3 + \sqrt{8} \approx 5,8.$$

Mivel n egész szám, a megadott feltételnek $n \geq 6$ tesz eleget.