

Ha a fakocka és a lövedék ütközés után közös vízszintes kezdősebességét v' -vel jelöljük, akkor a lendületmegmaradás törvénye szerint

$$mv = (M + m)v', \quad \text{azaz} \quad v = \frac{M + m}{m}v'.$$

Az ütközés után a testek t ideig együtt mozognak, függőleges irányban szabadon esnek, vízszintes irányban pedig állandó sebességgel haladnak:

$$h = \frac{g}{2}t^2, \quad \text{illetve} \quad x = v't.$$

Ezekből az összefüggésekből

$$v = \frac{M + m}{m}x\sqrt{\frac{g}{2h}} \approx 450 \frac{\text{m}}{\text{s}}.$$

Földesi Tamás (Debrecen, Fazekas M. Gimn., 12. o.t.) dolgozata alapján

Megjegyzés. A feladat szövegében szereplő számadatok nyilván nem tökéletesen pontos értékek, hanem csak annyira, ahány számjeggyel adottak. Emiatt a belőlük kiszámított v sebességet sincs értelme sok tizedesjeggyel megadnunk. Feltehetően már az 5-ös számjegy is kérdéses, de a nulla már egészen biztosan a pontossági küszöb alatt van. Nem is azért írtuk ki, mert biztosak vagyunk ezen számjegy helyességében, hanem a helyiérték kijelölése miatt. Akkor járnánk el következetesen, ha a végeredményt $v = 4,5 \cdot 10^2$ m/s alakban közölnénk.

(A szerk.)

