

Ha a direkción erő állandó, akkor a 10 cm-es gumit a 3 kp-os erő 15 cm-rel nyújtja meg. Ha csúzlit készítünk, két 5 cm-es gumiszálát kell megnyújtatunk. Két szálát 6 kp erő szakít el, de az 5–5 cm hosszú szálakat a 3–3 kp-os feszítő erő csak $15/2$ cm = 7,5 cm-rel nyújtja meg. Mivel a feszítő erő a megnyúlással lineárisan nő, a megfeszítéshez szükséges munka $F \cdot s/2$, ahol $F = 6$ kp, $s = 7,5$ cm.

Ez a munka egyenlő a csúzlit elhagyó kő kezdeti mozgási energiájával:

$$F \cdot s/2 = (1/2)mv^2, \quad \text{innen} \quad v^2 = F \cdot s/m.$$

A ferde hajítás távolsága maximális, ha 45° -os szögben lövünk. Ekkor a hajítási távolság

$$\frac{v^2 \sin 2x}{g} = \frac{v^2}{g}.$$

Tehát

$$d = \frac{F \cdot s}{mg} = \frac{6 \text{ kp} \cdot 7,5 \text{ cm}}{0,01 \text{ kp}} = 45 \text{ m-re lőhetünk.}$$

Megjegyzés. Feltételeztük, hogy a két gumiszál párhuzamos.

Ugyanerre az eredményre jutunk, ha szimpla szállal lövünk, ekkor az $F \cdot s/2$ -ben $F = 3$ kp, $s = 15$ cm.

Szabó Zoltán (Budapest, Apáczai Csere J. Gimn., III. o .t.)