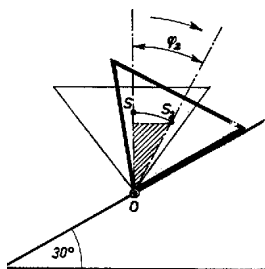


1. ábra

Legyen az ábra szerint α gúla csúcsszögének fele. $\sin \alpha = 6/10$, $\alpha = 36^\circ 52'$. Ha a gúla lefelé dől, tengelyének elfordulási szöge $\varphi_1 = 120^\circ - \alpha = 83^\circ 08'$.



2. ábra

Ha felfelé billen, a tengely elfordulási szöge $\varphi_2 = 60^\circ - \alpha = 23^\circ 08'$. A lejtőhöz csapódás pillanatában a mozgási energia egyenlő lesz a gúla helyzeti energiájának csökkenésével, amit súlypontjának süllyedéséből számíthatunk ki. A gúla súlypontja a magasságnak a laphoz közelebbi negyedelőpontjában, tehát a csúcstól 6 cm-re van.

A súlypont süllyedése, ha a gúla lefelé dől: $h_1 = 6 - 6 \cos \varphi_1 = 5,28$ cm.

A súlypont süllyedése, ha a gúla felfelé billen: $h_2 = 6 - 6 \cos \varphi_2 = 0,48$ cm.

Az energiát az $E = mgh$ képletből számoljuk, g értékét $9,81 \text{ m/s}^2$ -nek véve. Így

$$E_1 = 0,5 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m/s}^2 \cdot 0,0527 \text{ m} = 0,259 \text{ joule}.$$

$$E_2 = 0,5 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m/s}^2 \cdot 0,0048 \text{ m} = 0,0236 \text{ joule}.$$

Hennyei Katalin (Bp., Kölcsey F. Gimn., II. o. t.)

Megjegyzés. Sok megoldó nem vette figyelembe a gúla felfelé billenését, így megoldásuk hiányos. Néhányan hibásan írták fel a gúla súlypontjának helyét.