

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 054

Oldjátok meg a következő feladatot!

Az $m = 3\text{ kg}$ tömegű test az $\alpha = 30^\circ$ -os hajlásszögű és $\ell = 2\text{ m}$ hosszú lejtő tetejéről kezdősebesség nélkül, szabadon ereszkedik le, és a lejtőn való leereszkedés után az útját egy vízszintes síkon folytatja. A vízszintes szakaszra az áttérés zökkenőmentesen megy végbe, a sebesség nagyságának változása nélkül.

A mozgás súrlódással történik, a csúszósúrlódási együttható mindenütt $\mu = 0,29 (\cong \frac{1}{2\sqrt{3}})$. A lejtő alján a gravitációs helyzeti energiát zérónak vesszük.

- a. Határozzátok meg a test mechanikai energiáját a lejtő tetején!
- b. Számítsátok ki a test súlya által, az egész útvonalon végzett mechanikai munkát!
- c. Határozzátok meg a test mozgási energiájának a változását, a lejtőn való mozgása során!
- d. Számítsátok ki a test által, a vízszintes síkon megtett utat!
- e. Számítsátok ki a súrlódási együtthatónak azt a minimális értékét, amelyre a test a lejtőn nyugalomban marad!