

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 026

Oldjátok meg a következő feladatot:

Egy $m = 1\text{kg}$ tömegű test a vízszintessel $\alpha = 30^\circ$ szöget záró lejtő aljában van. A lejtő magassága $h = 50\text{cm}$ és a csúszó súrlódási együttható $\mu = 0,29 \left(\equiv \sqrt{3}/6 \right)$.

Határozzátok meg:

- a. a testnek a lejtő mentén, $v = 30\text{m/perc}$ állandó sebességgel történő felemeléséhez szükséges teljesítményt;
- b. a test súlya által végzett mechanikai munkát, miközben a testet felemelik a lejtő tetejéig;
- c. a súrlódási erő által végzett mechanikai munkát, miközben a testet felemelik a lejtő tetejéig;
- d. a test sebességét, amikor visszaérkezik a lejtő aljába, ha $h = 50\text{cm}$ magasságból szabadon lecsúszik és a súrlódási erőt elhanyagoljuk .