

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 055

Oldjátok meg a következő feladatot!

Az $m = 5$ kg-os testet a vízszintes felület A pontjából $v_0 = 10 \frac{m}{s}$ kezdősebességgel indítjuk, a mellékelt ábra szerint. Miután a test a vízszintes síkon megteszi az $AB = d = 5m$ távolságot, az $\alpha = 30^\circ$ -os hajlásszögű lejtőn folytatja az útját. A lejtőn a C pontig emelkedik, ahol megáll. Ugy a vízszintes síkon, mint a lejtőn a test mozgása súrlódással történik, a súrlódási együttható a vízszintes felületen

$\mu_1 = 0,5$, míg a lejtőn $\mu_2 = 0,58 \left(\cong \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$. Határozzátok meg:

- a súrlódási erő munkáját az AB távolságon,
- a test mozgási energiáját a B pontban,
- azt a maximális magasságot, amelyre a test a lejtőn felemelkedik. Vegyétek figyelembe, hogy a lejtőre való áttéréskor a sebességvektornak csak iránya változik meg, nagysága állandó marad.

