

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 093

Oldjátok meg a következő feladatot!

A $G = 3000\text{ N}$ súlyú kőtömböt $v = 5\text{ m/s}$ állandó sebességgel, egyenletesen húzzuk fel az $\alpha = 30^\circ$ -os hajlásszögű OA lejtőn, az M motor által működtetett drótkötél segítségével, akár a mellékelt ábrán. A drótkötél a kőtömbre állandó nagyságú $F = 4000\text{ N}$ erővel hat, amelynek az iránya a lejtő síkjával párhuzamos.

- Számítsátok ki a kőtömb mozgási energiáját a lejtőn
- Számítsátok ki a motor által szolgáltatott teljesítményt
- Határozzátok meg a súrlódási erő által végzett mechanikai munkát, a kőtömbnek a lejtőn $d = 8\text{ m}$ -rel történő elmozdítása során
- Határozzátok meg a kőtömbre ható erők eredője által, az OA távolságon végzett mechanikai munkát
- Számítsátok ki a kőtömb teljes mechanikai energiáját, abban a pillanatban, amikor ez a talaj felszínétől $h = 4\text{ m}$ -re található. A gravitációs helyzeti energiát a talaj szintjén nullának tekintjük.

