

A. III. TÉTEL (15 pont) – Varianta 052

Oldjátok meg a következő feladatot!

Az $m = 30 \text{ Kg}$ tömegű gyermek kezdősebesség nélkül, szabadon csúszik le a talajtól $h_A = 3,50 \text{ m}$ magas csúszda tetejéről. A súrlódás hatásait elhanyagoljuk, és a talaj szintjén a gravitációs helyzeti energiát nullának vesszük.

- a. Számítsátok ki a gyermek mechanikai energiáját a csúszda tetején!
- b. Számítsátok ki a gyermek mozgási energiáját a csúszda alján, tudva azt, hogy a csúszda alja a talaj szintjétől $h_B = 0,30 \text{ m}$ -re található!
- c. Határozzátok meg a gyermek súlya által végzett mechanikai munkát, a csúszdán való mozgásának teljes időtartama alatt!
- d. Abban az esetben, ha a gyermek $2,5 \text{ m/s}$ sebességgel érkezik a csúszda aljára, határozzátok meg a gyermekre ható súrlódási erők által végzett mechanikai munkát, a csúszdán való mozgásának teljes időtartama alatt!