

Feladatok 2.

1. Egy 7 kg tömegű testet $F = 40$ N erővel húzunk, egy a vízszintessel 30° -os szöget bezáró kötéllal. Mekkora a test gyorsulása, ha a test és a talaj közötti csúszó súrlódási együttható 0,15?
2. 37° -os lejtőn csúszik le egy test. A súrlódási együttható 0,4. Mekkora sebességgel érkezik a test a lejtő aljára, ha 4m magasból csúszott le?
3. 1,25 m magasból a 0,1 kg tömegű golyó a 0,1 s időtartamú kölcsönhatás után 80 cm magasra pattan vissza. ($g=10$ m/s²) Mekkora átlagos erőt fejtett ki a talaj a golyóra?
4. Egy 2000 kg tömegű versenyautó 400 m hosszú úton gyorsul fel egyenletesen 144 km/h sebességre.
Mekkora a motor átlagos teljesítménye ezen a szakaszon, ha a felvett energia 40 %-a használdik el a súrlódás és a légellenállás stb. leküzdésére?
5. Egy 100 m/s sebességgel vízszintesen haladó repülőgépből kiejtenek egy csomagot 200 m magasságban a talaj felett. A csomag 80 m/s-os sebességgel csapódik a talajnak. Mekkora volt a közegellenállás munkája?
6. Az ábrán egy 2 kg-os részecske $U(r)$ helyfüggő potenciális energiafüggvénye látható. A részecske az $r = 1$ m helyen van. Mekkora sebességgel kell elindítani, hogy az origótól végtelen messze jusson?

