

# Dinamika (Vježbe 3)

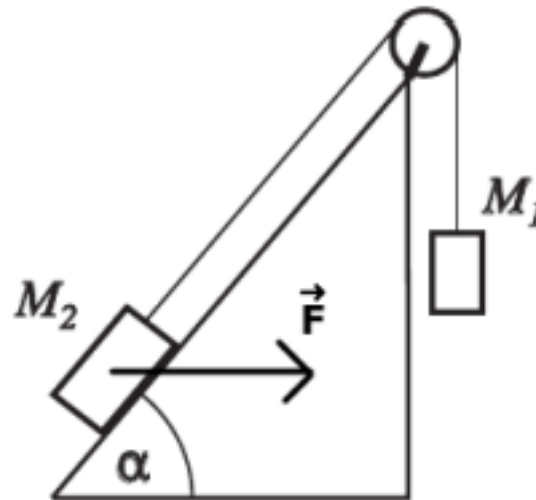
Stefan Cikota

18. ožujak, 2021.

# Zadatak 1

Za sustav utega s koloturuom poznate su ove veličine:  $m_1 = 2 \text{ kg}$ ,  $m_2 = 1.2 \text{ kg}$ , prikloni kut kosine  $\alpha = 50^\circ$  i trenje između utega i podloge gdje je faktor trenja  $\mu = 1.2$ .

- a) Ako postoji i sila  $F = 10 \text{ N}$  koja djeluje na tijelo 2 i horizontalna je u odnosu na tlo izračunajte akceleraciju sustava (Slika 1).
- b) Ako je sila suprotnog smjera, koliki mora biti njen iznos ako želimo da se tijelo odvoji od podloge?



## Zadatak 2

Dva su tijela, čije mase iznose  $m_1 = 4 \text{ kg}$  i  $m_2 = 8 \text{ kg}$ , vezana s niti i nalaze se na kosini čiji je kut  $\alpha = 30^\circ$ . Faktori trenja su  $\mu_1 = 0.1$  i  $\mu_2 = 0.2$ . Koja sila nateže nit ako se tijelo  $m_1$  giba ispred tijela  $m_2$ ?

# Zadatak 3

Sanduk smo vezali konopom i pokušavamo ga vući stalnom brzinom po vodoravnoj podlozi s kojom on ima koeficijent trenja  $\mu$ . Odredi kut koji konop mora zatvarati s podlogom ako želimo da napetost konopa bude što je moguće manja.

## Zadatak 4

Svemirski brod mase  $m = 10 \text{ t}$  na koji ne djeluju sile giba se duž pravca brzinom stalnog iznosa  $v = 1 \text{ km/s}$ . Skretanje broda bez promjene iznosa brzine ostvaruje se uključivanjem bočnog motora koji na brod djeluje silom stalnog iznosa  $F = 10 \text{ kN}$  i smjera koji je u svakom trenutku okomit na putanju broda. Po isključenju motora brod se nastavlja gibati duž (novog) pravca. Koliko dugo mora biti uključen motor kako bi brod skrenuo za kut  $\Delta\phi = 60^\circ$ ?