

1. naloga (33%)

Masna točka se iz mirovanja prične gibati iz točke $T(0,3,0)$ tako, da za njene komponente, zapisane v kartezičnem koordinatnem sistemu, veljajo zveze:

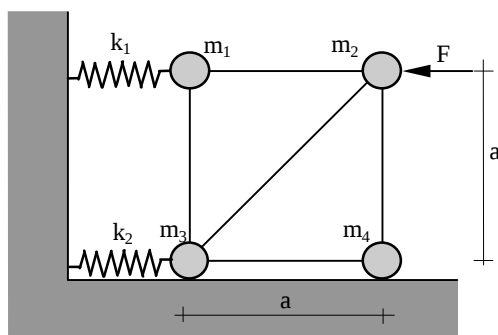
$$\ddot{x} = 6 \cdot \sqrt[3]{x}$$

$$\dot{y} = \sqrt{4 \cdot y - 12}$$

$$\ddot{z} = \sqrt{2 \cdot \dot{z}}$$

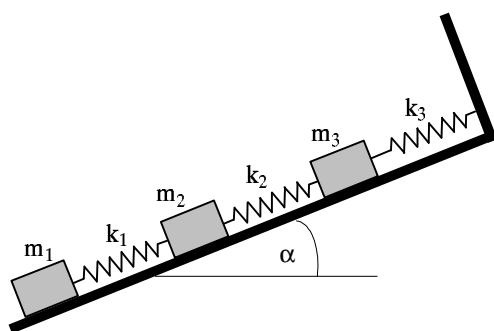
Izračunaj, kje se masna točka nahaja ob času $t=5$ s, ter kakšna sta takrat hitrost in pospešek (vektorja in velikosti).

2. naloga (33%)



Na sistem masnih točk, ki so medsebojno povezane z togimi vezmi, začne delovati sila F . Če znaša koeficient trenja μ , izračunaj kako se gibljejo posamezne točke in kakšne so sile v palicah?

3. naloga (33%)



Telesa z masami m_1 , m_2 in m_3 spustimo, da se gibljejo po poševni ravnini, ki z horizontalo oklepa kot α in ima koeficient trenja μ .

Mase so medsebojno povezane z vzmetema s konstantama k_1 in k_2 , masa m_3 pa je povezana s togo steno z vzmetjo s konstanto k_3 .

Določi število prostostnih stopenj sistema in zapiši enačbe gibanja, ko se sistem prepusti, da se prosto giblje, če je na začetku miroval v ravnotežni legi?

Navodilo:

PIŠITE ČITLJIVO IN RAZUMLJIVO, NA VSAK LIST NAPIŠITE NA VIDNO MESTO IME IN PRIIMEK ALI ŠTEVILKO INDEKSA TER ZAPOREDNO ŠTEVILKO LISTA. LISTA Z NALOGAMI NI POTREBNO ODDATI.