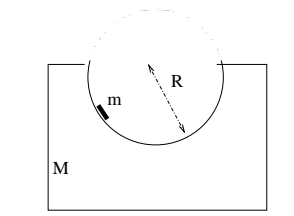


Nihanje

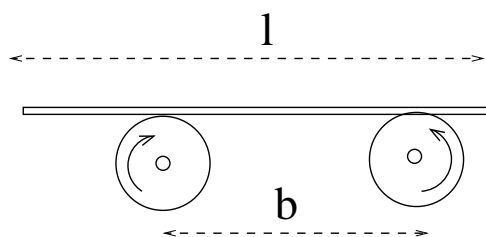
1. 2. nal, 2. kolokvij 86/87

Dodatno vprašanje: Določi časovni potek lege uteži, če jo ob $t = 0$ raztegnemo do $x = 1$ cm in frcnemo, tako da ima tedaj hitrost 10 cm/s. Določi silo prečke na utež v odvisnosti od časa. Določi navor, s katerim moramo vrteti okvir v odvisnosti od časa.

2. Izrek o vrtilni količini: nal. 17 (lesen valj z luknjo)
3. V polkrožni posodi polmera R se brez spodrsavanja kotali mala kroglica s polmerom r . Določi nihajni čas za majhne odmike od dna.
4. Okrogla plošča je pripeta na strop s tremi vrvmi dolžine l , tako da je ravnina plošče vodoravna. Vrvi so pritjene na obodu (120° druga glede na drugo). Določi nihajni čas za sučno nihanje plošče okoli navpične osi za primer majhnih odklonov. Zapiši tudi rotacijsko, potencialno ter skupno energijo v odvisnosti od časa.
5. Določi nihajni čas za nihanje naslednjega sistema: klada drsi brez trenja po klancu, klanec pa brez trenja po podlagi.



6. Dva vzporedna, vodoravna valja s polmerom r se vrtita v nasprotnih smereh z enako kotno hitrostjo. Razdalja med geometrijskima osema je b in je manjša od dolžine l deske z maso m , ki jo položimo na valja. Koeficient trenja med desko in valjema je k . S kolikšno frekvenco zaniha deska, če jo malo izmaknemo iz ravnovesja?



7. Izrek o vrtilni količini: nal 18 (sklopljeno nihanje iz praktikuma I)
8. Vzmet s koeficientom $k = 1$ N/cm ima dolžino $l_0 = 1$ m, ko ni raztegnjena. Vzmet obesimo na strop in na njen spodnji konec obesimo utež z maso $m = 1$ kg. Kakšen je nihajni čas nihanja? Kako se s časom spreminja dolžina vzmeti $l(t)$, če $l(t = 0) = l_0$ in $|v(t = 0)| = 1$ m/s navzdol.
(rešvanje enačbe $\frac{d^2x}{dt^2} + \Omega^2x = C$ na preprostem primeru)