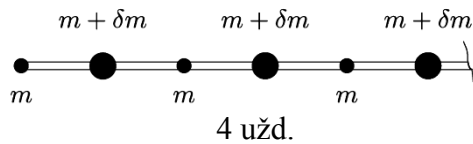
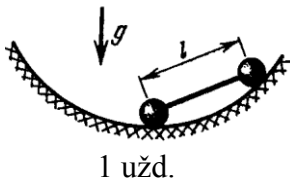


2012-2013 MOKSLO METŲ PAVASARIO KETVIRČIO MECHANIKOS NAMŲ DARBAI
MOKYKLOS „FIZIKOS OLIMPAS“ II IR III KURSO MOKSLEIVIAMS

1. Du rutuliai, kurių kiekvieno masė m , sujungti standžiu ilgio l strypu (žr. pav.). Tokia sistema yra pusrutulio (spindulys R) formos duobėje ir vienas iš rutulių prilaikomas žemiausiame duobės taške. Kiek šilumos išsiskirs dėl trinties paleidus sistemą judėti kol ji visiškai sustos? Trintis labai maža, rutulių matmenys taip pat daug kartų mažesni už R .
2. Kometa skrieja link Žemės greičiu v , kuris sudaro kampą α su tiese, jungiančia Žemę ir kometa. Atstumas nuo kometos iki Žemės r , Žemės spindulys R . Koks turi būti greitis v , kad kometa: a) taptų Žemės palydovu, b) atsitrenktų į Žemę, c) išstruktų iš Žemės gravitacijos įtakos.
3. Kuo daugiapakopės raketos pranašesnės už vienpakopes? Sukūrę modelį, įvertinkite, kiek kartų didesnę greitį gali pasiekti dvipakopė raketa už paprastą, jei abi turi tą patį pradinį kuro kiekį?
4. Pats kairiausias rutuliukas ant pusiau begalinio strypo pradeda judėti greičiu v_0 į dešinę (žr. pav.). Po kiek laiko dešiniausias judantis rutuliukas judės greičiu $(3/4)v_0$? Iš pradžių atstumai tarp kaimyninių rutuliukų yra l , $\delta m \ll m$.
5. Jei stikliniame butelyje yra įpilta vandens, smogiant delnu iš viršaus į kakliuką, galima išmušt dugną. Kodėl? Įvertinkite jėgą, dėl kurios išmušamas dugnas.



Užduočių sprendimus iki 2013 06 05 išsiųskite adresu:

„Fizikos olimpas“,
Saulėtekio al. 9,
III rūmai, 200 kab.,
LT-10222 Vilnius

Ant sąsiuvinio/voko papildomai užrašykite „Emiliui Pileckiiui“.