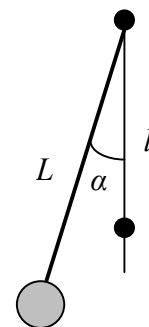


4-ASIS FIZIKOS TURNYRAS
11-oji užduotis Nr. FT4-11 / 2011 01 31 – 2011 02 27

Sąlyga / FT4-11 ▼

Dviguba švytuoklė

Vertikaloje sienoje vienas virš kito įtvirtinti du ploni strypai, atstumas tarp jų $l=20$ cm. Prie viršutinio strypo pritvirtintas plonas lengvas nesitampantis ilgio $L=30$ cm siūlas, o prie siūlo galo pririštas mažas rutuliukas, kurio masė $m=2$ g. Rutuliukas atlenkiamas iš pusiausvyros padėties taip, kad siūlas sudarytų kampą α su vertikale, ir paleidžiamas.



- 1) Koks yra rutuliuko svyravimo periodas esant mažam atlenkimo kampui α ?
- 2) Kokiam mažiausiam kampui α esant siūlas bent vieną kartą apsisvynios apie apatinį strypą?
- 3) Kokiam mažiausiam atstumui l esant galimas klausimo 2 nurodytas rezultatas?
- 4) Grafiškai pavaizduokite siūlo įtempimo jėgos priklausomybę nuo jo atsilenkimo nuo vertikalės kampo, kai klausimo 2 sąlyga patenkinta.
- 5) Grafiškai pavaizduokite apatinį strypą veikiančios jėgos didumo priklausomybę nuo siūlo atsilenkimo nuo vertikalės kampo kai klausimo 2 sąlyga patenkinta.

Užduotį parengė mokyklos „Fizikos olimpas“ steigėjų tarybos narys, buvęs ilgametis mokyklos direktorius (11 m.) ir šio Fizikos turnyro užduočių parengimo spęsti ir jų sprendimų vertinimo komisijos pirmininkas prof. habil. dr. Antanas Rimvidas Bandzaitis.

Užduoties sprendimo ir sprendimų išsiuntimo terminas yra iki keturių kalendorinių savaitių – iki 2011 m. vasario 27 d. imtinai. Užduoties sprendimus siųskite adresu fizikos.turnyras@gmail.com.

Užduoties paskelbimo ir pateikimo spęsti data yra 2011 01 31, o dalyvių sprendimų įvertinimo ir jos aiškinamojo sprendimo pateikimo terminas yra 2011 03 14.

Užduotis skelbiama interneto svetainėje www.olimpas.lt ir elektroniniu paštu išsiunčiama kiekvienam mokyklos „Fizikos olimpas“ moksleiviui bei kitiems šio ir ankstesnių Fizikos turnyrų dalyviams asmeniškai, taip pat „Fizikos olimpo“ dėstytojams, steigėjų tarybos nariams ir su fizika kažkiek susijusioms mokymo įstaigoms.

„Fizikos olimpo“ moksleivių dalyvavimas turnyre yra PRIVALOMAS, o fizikos turnyro užduočių atlikimas yra prilyginamas privalomiems mokyklos moksleivių tarpresijiniams namų darbams, kurie įvertinami ir turnyro balais ir išvestiniais mokymosi vertinimo pažymiais, kurie apskaičiuojami kiekvienam moksleiviui kiekvienam mokyklos kursui atskirai, geriausiai išsprendusio kurso moksleivio sprendimo įvertinimą prilyginus 10-ukui. **Jei „Fizikos olimpo“ moksleivis neatsiunčia užduoties sprendimo, jis tuo pačiu užduoties atsiuntimo terminu ir tuo pačiu sprendimų siuntimo adresu turi atsiųsti motyvuotą išsamų paaiškinimą, kodėl užduotis nespręsta ir neatsiųstas jos sprendimas** (žr. [Fizikos turnyro rengimo sąlygos](#)).

**Linkime sėkmės ir kantrybės įveikiant visas 15-a beveik metus trunkančio
4-ojo Fizikos turnyro užduotis!**

**PAGRINDINIS TURNYRO PRIZAS – NEŠIOJAMAS ASMENINIS KOMPIUTERIS,
kuriuo 2011 m. birželį bus apdovanotas absoliutus 4-ojo Fizikos turnyro nugalėtojas,
iš visų turnyro dalyvių surinkęs daugiausiai balų.**

*Be šio prizo absoliučiam Fizikos turnyro nugalėtojui suteikiamas ir tu metų
METŲ GERIAUSIO FIZIKOS ŽINOVO vardas!*

*Geriausiai turnyro užduotis sprendęs „Fizikos olimpo“ moksleivis, absoliutūs Fizikos turnyro
Starto bei Finišo nugalėtojai, netapę turnyro nugalėtojais,
bus apdovanoti skaitmeniniais fotoaparatais OLYMPUS, o šių dalių nugalėtojai tarp
„Fizikos olimpo“ moksleivių – specialiais prizais.*

*Taip pat bus apdovanoti geriausiai turnyro eksperimentines užduotis atlikę dalyviai, bus ir kitų nominacijų
bei apdovanojimų (žr. [Fizikos turnyro rengimo sąlygos](#)).*