

8-ASIS FIZIKOS TURNYRAS
1-oji užduotis Nr. FT8-1 / 2014 07 08 – 2014 08 04

Sąlyga / FT8-1 ▼

Galynėjasi ritinėliai ant skridinio

Per nekilnojamą skridinį permesto siūlo galuose yra pakabinti du ritinėliai, kurių masių santykis yra 2:3. Ant lengvesnio ritinėlio yra padėtas platesnis nei tas ritinėlis žiedas, kurio vidinis skersmuo šiek tiek didesnis už siūlo skersmenį, o masė lygi to ritinėlio masei. Sistemą paleidus judėti, žiedas užkliūva už 1 m žemiau jo esančios atramos su anga, platesne už ritinėlio skerspjuvį, ir toliau tas ritinėlis juda jau be žiedo. Laisvojo kritimo pagreitis $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

1. Koks ritinėlių pagreitis?
2. Po kiek laiko τ nuo paleidimo momento lengvesnis ritinėlis vėl palies ant atramos gulintį žiedą?
3. Koks yra didžiausias ritinėlių poslinkis vienas kito atžvilgiu?
4. Nubrėškite ritinėlių greičio projekcijos į stačią ašį priklausomybės nuo laiko grafiką laiko intervale nuo 0 iki τ .

Užduotį parengė Vilniaus universiteto Taikomųjų mokslų instituto direktoriaus pavaduotojas, Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Puslaidininkių fizikos katedros docentas, mokyklos „Fizikos olimpas“ direktorius, jos steigėjų tarybos narys ir dėstytojas dr. Stasys Tamošiūnas.

Užduoties sprendimo ir sprendimų išsiuntimo terminas yra keturios kalendorinės savaitės – iki 2014 m. rugpjūčio 4 d. imtinai. Užduoties sprendimus siųskite adresu fizikos.turnyras@gmail.com.

Užduoties paskelbimo ir pateikimo spręsti data yra 2014 07 08, o dalyvių sprendimų įvertinimo ir jos aiškinamojo sprendimo pateikimo terminas yra 2014 08 19.

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. Daugiau apie Fizikos turnyrą skaitykite [Fizikos turnyro rengimo sąlygos](#).

„Fizikos olimpo“ moksleivių dalyvavimas turnyre yra PRIVALOMAS, o fizikos turnyro užduočių atlikimas yra prilyginamas privalomiems mokyklos moksleivių tarpesijiniams 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. **Jeigu „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.**

Linkime sėkmės ir kantrybės įveikiant visas 8-ojo Fizikos turnyro užduotis!

PAGRINDINIS TURNYRO PRIZAS – NEŠIOJAMAS ASMENINIS KOMPIUTERIS, kuriuo 2015 m. birželį bus apdovanotas absoliutus 8-ojo Fizikos turnyro nugalėtojas, iš visų turnyro dalyvių surinkęs daugiausiai vertinimo balų.

Absoliučiam Fizikos turnyro nugalėtojui taip pat suteikiamas garbingas METŲ GERIAUSIO FIZIKOS ŽINOVO vardas!

Kiti apdovanojimai:

Apdovanojamas geriausiai turnyro užduotis sprendęs „Fizikos olimpo“ moksleivis, Fizikos turnyro Starto bei Finišo nugalėtojai, šių dalių nugalėtojai tarp „Fizikos olimpo“ moksleivių. Taip pat bus apdovanoti geriausiai eksperimentines užduotis atlikę dalyviai, bus ir kitų nominacijų bei apdovanojimų.