

## 7-ASIS FIZIKOS TURNYRAS

10-oji užduotis Nr. FT7-10 / 2014 01 13– 2014 02 09

*Sąlyga / FT7-10 ▼*

### **Žemės palydovo orbitos**

Dirbtinis Žemės palydovas, kurio visa masė  $M=800$  kg, išvestas į pradinę apskritiminę orbitą, esančią  $h=120$  km aukštyje virš Žemės paviršiaus pusiaujo plokštumoje. Palydove įrengtas raketinis variklis judėjimui koreguoti, išmetantis dujų srautą  $u=2000$  m/s greičiu ir suteikiantis palydovui  $a=20$  m/s<sup>2</sup> pagreitį.

- 1) Koks yra palydovo greitis pradinėje orbitoje?
- 2) Kaip reikia pakeisti palydovo greitį, norint pervesti jį į stacionarią orbitą? Stacionarioji orbita yra tokia, kuria judantis palydovas visą laiką išlieka virš tos pačios Žemės paviršiaus vietos.
- 3) Kokį mažiausią kuro kiekį reikėtų sunaudoti, norint atlikti aukščiau nurodytą manevrą?
- 4) Per kiek laiko palydovas pereis iš pradinės į stacionarią orbitą?

*Užduotį parengė mokyklos „Fizikos olimpas“ steigėjų tarybos narys, 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 keturios kalendorinės savaitės – iki 2014 m. vasario 9 d. imtinai. Užduoties sprendimus siųskite adresu [fizikos.turnyras@gmail.com](mailto:fizikos.turnyras@gmail.com).*

*Užduoties paskelbimo ir pateikimo spęsti data yra 2014 01 13, o dalyvių sprendimų įvertinimo ir jos aiškinamojo sprendimo pateikimo terminas yra 2014 02 24.*

*Užduotis skelbiama interneto svetainėje [www.olimpas.lt](http://www.olimpas.lt) ir elektroniniu paštu išsiunčiama kiekvienam mokyklos „Fizikos olimpas“ moksleiviui bei kitiems šio ir ankstesnių Fizikos turnyrų dalyviams asmeniškai.*

„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** (žr. [Fizikos turnyro rengimo sąlygos](#)).

**Linkime sėkmės ir kantrybės įveikiant visas 7-ojo Fizikos turnyro užduotis!**

**PAGRINDINIS TURNYRO PRIZAS – NEŠIOJAMAS ASMENINIS KOMPIUTERIS, kuriuo 2014 m. birželį bus apdovanotas absoliutus 7-ojo Fizikos turnyro nugalėtojas, iš visų turnyro dalyvių surinkęs daugiausiai balų.**

*Absoliučiam Fizikos turnyro nugalėtojui suteikiamas  
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 eksperimentines užduotis atlikę dalyviai, bus ir kitų nominacijų bei apdovanojimų (žr. [Fizikos turnyro rengimo sąlygos](#)).*