

10-ASIS FIZIKOS TURNYRAS
12-oji užduotis Nr. FT10-12 / 2017 03 06 – 2017 04 02

Sąlyga / FT10-12 ▼

Pririšto rutuliuko pasitrankymai į sieną

Spindulio $r = 1$ cm rutuliukas pakabintas ant $l = 75$ cm ilgio siūlo ir gali laisvai sukstis apie pakabinimo tašką. Nejudantis rutuliukas liečia sieną, o siūlas vertikalus. Rutuliukas atitraukiamas nuo sienos taip, kad siūlas su vertikale sudarytų kampą $\alpha = 8^\circ$, o vertikali plokštuma, kurioje yra atlenktas siūlas, sudarytų kampą $\beta = 55^\circ$ su sienos plokštuma. Rutuliukas paleidžiamas be pradinio greičio ir po tampraus smūgio atšoka nuo sienos. Trinties koeficientas tarp sienos ir rutuliuko $\mu = 0,3$, smūgio trukmė maža.

- 1) Kokio didumo ir krypties bus atšokančio rutuliuko masės centro greitis?
- 2) Kokio didumo kampiniu greičiu atšokantis rutuliukas suksis?
- 3) Koks laiko tarpas praeina tarp pirmojo ir antrojo rutuliuko smūgių į sieną?
- 4) Kokio didumo ir krypties bus antrą kartą atšokančio rutuliuko masės centro greitis?
- 5) Kokio didumo bus antrą kartą atšokančio rutuliuko kampinis greitis?

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 paskelbimo ir pateikimo spęsti data yra 2017 03 06, užduoties sprendimo ir sprendimų išsiuntimo terminas yra keturios kalendorinės savaitės – iki 2017 m. balandžio 2 d. imtinai. Užduoties sprendimus siųskite adresu fizikos.turnyras@gmail.com.

Užduotis skelbiama interneto svetainėje www.olimpas.lt ir elektroniniu paštu išsiunčiama kiekvienam mokyklos „Fizikos olimpas“ moksleiviui 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 10-ojo Fizikos turnyro užduotis!

PAGRINDINIS TURNYRO PRIZAS – NEŠIOJAMAS ASMENINIS KOMPIUTERIS,
kuriuo 2017 m. birželį bus apdovanotas absoliutus 10-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!*