

**15-ASIS FIZIKOS TURNYRAS**  
**1-oji užduotis Nr. FT15-1 / 2021 07 07 – 2021 08 03**

*Sąlyga / FT15-1 ▼*

**Ar pavyktų taip pakabinti rutulį?**

Vienalytis rutulys visada būna pusiausviras, jį taške A pakabinus prie stačios sienos lengvu siūlu AB, jei rutulio masės centras C yra to siūlo tęsinyje, nepriklausomai nuo trinties tarp rutulio ir sienos. Rutulį ties siena šiek tiek pakėlus aukštyn ir pasukus tiek, kad siūlo galas B būtų tiksliai virš rutulio masės centro C, po to priglaustą prie sienos paleidus, jis išlieka pusiausviras tik tada, kai yra pakankama trintis tarp rutulio ir sienos. Pateikite aiškinamąjį brėžinį ir ištirkite tuos du 2 kg masės rutulio pusiausvyros atvejus, kai siūlo ilgis yra lygus rutulio skersmeniui, atsakydami į šiuos klausimus:

1. Kiek dėl tų veiksmų pakito siūlo įtempimo jėga ir jėga, kuria rutulys slegia sieną?
2. Koks turi būti trinties tarp rutulio ir sienos koeficientas, kad taip pavyktų jį pakabinti?

Gravitacinio lauko stipris  $g = 9,8 \text{ N/kg}$ .

**DĖMESIO!** Pilni užduočių sprendimai su paaiškinimais (ne tik vien surašyti atsakymai!) turi būti pateikti tik surinkti kompiuteriu su įstatytais į tekstą brėžiniais, jei tokie sprendimui yra reikalingi. Failas turi būti siunčiamas **PDF formatu**. Kiekvieno sprendimų lapo viršuje būtina nurodyti užduoties numerį ir dalyvio duomenis. Atsiųstos skenuotos ar fotografuotos sprendimų juodraščių kopijos nebus įvertinamos. Tokių kopijų pateikimo atveju, užduočių sprendimų vertinimo lentelėje bus įrašoma tik raidė „b“, pažyminti tik dalyvio bandymą pateikti užduoties sprendimą.

*Užduotį parengė doc. dr. Stasys Tamošiūnas – Vilniaus universiteto Fizikos fakulteto Fotonikos ir nanotechnologijų instituto inžinierius, mokyklos „Fizikos olimpas“ direktorius, jos steigėjų tarybos narys ir dėstytojas.*

*Užduoties paskelbimo ir pateikimo spręsti data yra 2021 07 07, užduoties sprendimo ir sprendimų išsiuntimo terminas yra keturios kalendorinės savaitės – iki 2021 m. rugpjūčio 3 d. imtinai. Užduoties sprendimus siųskite adresu [fizikos.turnyras@gmail.com](mailto:fizikos.turnyras@gmail.com).*

*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. 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 nespėta ir neatsiųstas jos sprendimas.**

**Linkime sėkmės ir kantrybės įveikiant visas 15-ojo Fizikos turnyro užduotis!**

**PAGRINDINIS TURNYRO PRIZAS – NEŠIOJAMAS ASMENINIS KOMPIUTERIS,**  
*kuriuo 2022 m. birželį bus apdovanotas absoliutus 15-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!*