

6-ASIS FIZIKOS TURNYRAS
9-oji užduotis Nr. FT6-9 / 2012 12 17 – 2013 01 14

Sąlyga / FT6-9 ▼

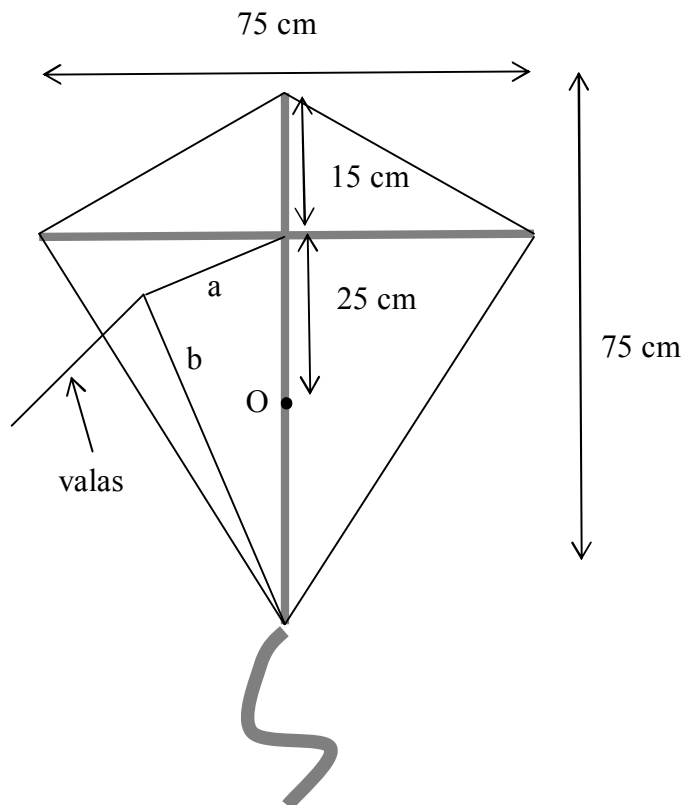
Aitvaro skrydis

Paveiksle pavaizduotas aitvaras turi atotampas $a=30$ cm ir $b=60$ cm, o sunkį ir vėjo poveikį jo uodegai atitinka tašką O veikianti vertikaliai žemyn nukreipta jėga $P=0,5$ N.

Vėjas sukuria nejudančiam aitvarui keliamąją jėgą

$$F = v^2 \rho S \sin \alpha,$$

čia v – vėjo greitis, ρ – oro tankis, S – aitvaro paviršiaus plotas, α – kampas tarp aitvaro plokštumos ir vėjo krypties (atakos kampas). Statmena aitvaro paviršiui keliamoji jėga veikia jį taške, atitinkančiame aitvaro kraštų apribotos plokščios homogeninės figūros (keturkampio) masės centrą. Į oro klampumą neatsižvelgiame. Aitvaras leidžiamas pririšus $l = 20$ m ilgio valą.



- 1) Kokiam vėjo greičiui esant aitvaras pradės kilti, jei valas horizontalus?
- 2) Kokiame aukštyje stabiliai laikosi aitvaras, jei vėjo greitis $v = 4$ m/s?
- 3) Kokio dydžio jėga tuo metu aitvaras įtempia valą?

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

Užduoties sprendimo ir sprendimų išsiuntimo terminas yra keturios kalendorinės savaitės – iki 2013 m. sausio 14 d. imtinai. Užduoties sprendimus siųskite adresu fizikos.turnyras@gmail.com.

Užduoties paskelbimo ir pateikimo spręsti data yra 2012 12 17, o dalyvių sprendimų įvertinimo ir jos aiškinamojo sprendimo pateikimo terminas yra 2013 01 28.

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.

„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 6-ojo Fizikos turnyro užduotis!

PAGRINDINIS TURNYRO PRIZAS – NEŠIOJAMAS ASMENINIS KOMPIUTERIS, kuriuo 2013 m. birželį bus apdovanotas absoliutus 6-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](#)).*