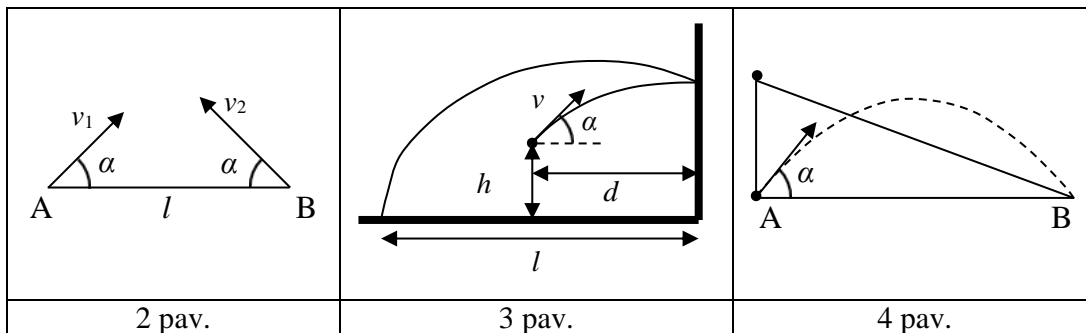


FIZIKOS OLIMPAS
2021-2022 MOKSLO METŲ II-OJO KETVIRČIO MECHANIKOS NAMŲ DARBAI
II-OJO IR III-OJO KURSO MOKSLEIVIAMS

11. Iš taškų A ir B, tarp kurių atstumas l , tuo pačiu metu išskrenda du lėktuvai, kurių greičiai v_1 ir $v_2 > v_1$, o greičių kryptys sudaro $\alpha = 45^\circ$ kampus su tiese AB (2 pav.). Lėktuvai skrenda tiesiai ir tolygiai. Apskaičiuokite mažiausią atstumą tarp skrendančių lėktuvų.
12. Objektas, kurio masė m , išmetamas statmenai į viršų. Laikydami, kad oro pasipriešinimo jėga lygi F ir nepriklauso nuo kūno greičio, nustatykite:
 - a. kūno kritimo laiko t_2 ir kūno kilimo laiko t_1 santykį t_2/t_1 ;
 - b. greičio, kurį kūnas turi prieš pat nukrisdamas ant žemės, v ir kūno pradinio greičio u santykį v/u .
13. Kamuolys metamas iš aukščio h link sienos, esančios atstumu d nuo išmetimo vietos. Pradinis kamuolio greitis yra v , jis sudaro $\alpha = 45^\circ$ kampą su horizontu (3 pav.). Kamuolys atsimuša nuo sienos ir nukrenta ant žemės. Koku atstumu l nuo sienos kamuolys nukris ant žemės?
14. Taškinio objekto pagreitis yra tolygiai didėjantis: pradiniu laiko momentu $t_0 = 0$ s, pagreitis $a_0 = 2 \text{ m/s}^2$, o kai $t_1 = 1$ s, $a_1 = 3 \text{ m/s}^2$. Pradinis objekto greitis $v_0 = 1 \text{ m/s}$.
 - a. Apskaičiuokite, koks objekto greitis v_2 laiko momentu $t_2 = 10$ s.
 - b. Nustatykite greičio priklausomybės nuo laiko funkciją $v(t)$ ir pavaizduokite ją grafiškai.
 - c. Apskaičiuokite, kiek kartų k skiriasi objekto nueitas kelias per pirmąją ir per dešimtąją sekundę.
15. Du maži objektai, pirmasis – be pradinio greičio ir be trinties slystantis nuožulniaja plokštuma, o antrasis – metamas kampu į horizontą iš taško A, pradeda savo judėjimą vienu metu (4 pav.). Abu objektai pasiekia tašką B taip pat vienu metu ir turėdami tokį patį greitį. Nustatykite, koku kampu α turi būti metamas antrasis objektas.



Svarbu!

- Brėžiniai ir grafikai yra braižomi, o ne piešiami. Braižydami grafikus naudokite languotą popierių (geriausia – milimetrinį), pieštuką, liniuotę, skriestuvą. Grafikai, nubraižyti kompiuteriu, nebus vertinami.
- Sprendimus pateikite šioje Google formoje: <https://forms.gle/kpWoe85M9tcJ9n9x6>.
- Jei neturite galimybės/noro atsiųsti elektroniniu būdu, tada sprendimus siųskite registruotu paštu (arba atvežkite asmeniškai) šiuo adresu:

Fizikos Olimpas
Saulėtekio al. 9, III rūmai, 200 kab.
10222 Vilnius
Vytautui Jakštui

- Sprendimus prašau atsiųsti ne vėliau kaip iki **2021 m. gruodžio 22 dienos**.
- Jei kyla neaiškumų dėl uždavinių sąlygų, rašykite ir klauskite manęs: povilasjakstas@yahoo.co.uk.

Sėkmės sprendžiant uždavinius!

Po to linkiu linksmai sutikti šventes.

Vytautas Jakštas