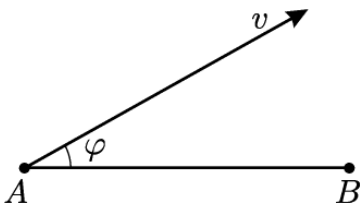


2016-2017 MOKSLO METŲ II KETVIRČIO NAMŲ DARBAI
MOKYKLOS „FIZIKOS OLIMPAS“ II IR III KURSO MOKSLEIVIAMS

1. Rutulio formos Pagrandukas buvo taške A, kai prasidėjo liūtis. Vandens lašų vertikalus kritimo greitis V ir horizontalus greitis v , nukreiptas taip, kaip parodyta paveikslėlyje (vaizdas iš viršaus) (Pav. 1). Kokiu greičiu patartina riedėti Pagrandukui tiese AB, kad jis kuo mažiau sušlaptų? *Sušlapimas proporcingas vandens kiekiui, kuris nukrito ant Pagranduko per judėjimo laiką.*
2. Ilgio $L = 3 \text{ m}$ kopėčios atremtos į sieną ir sudaro su grindimis kampą $\alpha = 60^\circ$. Apatinis galas slysta greičiu $v_A = 0.2 \text{ m/s}$. Kokiu greičiu juda viršutinis kopėčių galas sienos ir apatinio galo atžvilgiu?
3. Automobilis tolsta nuo labai ilgos sienos greičiu v . Judėjimo kryptis su siena sudaro kampą α . Tuo momentu, kai atstumas tarp sienos ir automobilio buvo l , vairuotojas trumpam įjungė garsinį signalą. Kokį kelią nuvažiuos automobilis, kol vairuotojas išgirs signalo aidą nuo sienos?
4. Duotos taško koordinatų priklausomybės nuo laiko: $x(t) = 5 + 2t$ ir $y(t) = -3 + 3t + 2t^2$ (t – laikas sekundėmis, x ir y – metrais). Raskite greičio \vec{v} , pagreičio \vec{a} , tangentinio pagreičio \vec{a}_τ , normalinio pagreičio \vec{a}_n ir jų modulių priklausomybes nuo laiko.
5. Valtis plaukia greičiu v , o prie jos priekio pririšta virvė, kaip parodyta paveikslėlyje. Virvė traukiama tiek, kad visada būtų įsitempusi. Tam tikru momentu katerio greitis ir virvė sudarė kampą α . Kokiu greičiu tuo momentu buvo traukiama virvė? (Pav. 2)



Pav. 1



Pav. 2

1–5 užduočių sprendimus iki **2016 12 22** išsiųskite adresu:

„Fizikos olimpas“,
Saulėtekio al. 9,
III rūmai, 200 kab.,
LT-10222 Vilnius

Ant voko/sąsiuvinio papildomai užrašykite „Emiliui Pileckii“.

Nepamirškite užrašyti savo vardo ir pavardės!

Norint siųsti namų darbus el. paštu, raštas turi būti aiškus ir skaitomas, nuotraukų kokybė gera (geriau naudoti skenavimą); jeigu šios sąlygos nebus patenktintos, tikrintojas pasilieka teisę pareikalauti perrašyti sprendimus. Siųsti emilis.pileckis@gmail.com. Lapai su sprendimais turi būti pateikti pirmą sesijos dieną tikrintojui arba mokyklos direktoriui.

Už iki 3 dienų pavėluotą namų darbų sprendimų siuntimą balas bus mažinamas vėlavimo dienų skaičiumi, dar vėliau išsiųsti sprendimai tikrinami nebus, ir už juos bus rašoma 0 balų.