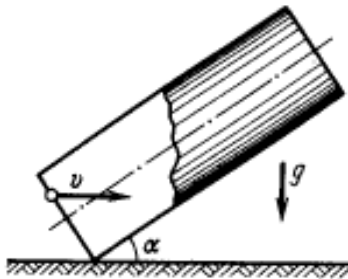


2009-2010 MOKSLO METŲ II KETVIRČIO NAMŲ DARBAI
MOKYKLOS „FIZIKOS OLIMPAS“ II IR III KURSO MOKSLEIVIAMS

1. Sportininkai bėga eilute vienas paskui kitą greičiu v . Eilutės ilgis l . Priekyje eilutės bėga treneris. Treneris pradėjo bėgti mažesniu greičiu u ($u < v$) ir kiekvienas sportininkas, aplenkęs trenerį, turi apsisukti ir bėgti priešinga kryptimi tuo pačiu greičiu v . Koks bus sportininkų eilutės ilgis, kai jie visi aplenks trenerį?
2. 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?
3. Mažas rutuliukas įskrieja į vamzdį, kuris su horizontu sudaro kampą α . Įvertinkite rutuliuko buvimo vamzdyje laiką, jei visi smūgiai tamprūs. Vamzdžio ilgis l .
4. 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 . Kokių greičiu tuo momentu buvo traukiama virvė?
5. Duotos taško koordinatų priklausomybės nuo laiko: $x(t) = 5 + 2t$ ir $y = -3 + 3t + 2t^2$ (t – laikas sekundėmis, x ir y - metrais). Raskite greičio v , pagreičio a , tangentinio pagreičio a_τ , normalinio pagreičio a_n ir jų modulių priklausomybes nuo laiko.



Pav. 1



Pav. 2

1–5 užduočių sprendimus iki 2009 12 15 išsiųskite adresu:

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

Ant voko papildomai užrašykite „Donatui Majui“