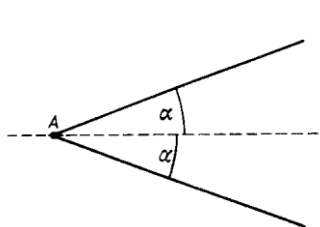
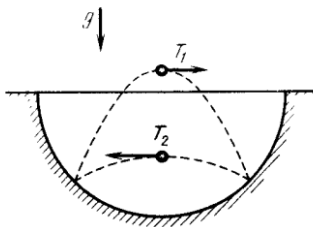


2010-2011 MOKSLO METŲ II KETVIRČIO NAMŲ DARBAI  
MOKYKLOS „FIZIKOS OLIMPAS“ II IR III KURSO MOKSLEIVIAMS

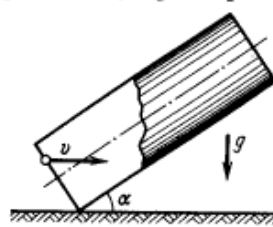
1. Koreguojant raketos, skriejančios  $9 \text{ km/s}$  greičiu, trajektoriją, įjungiamas variklis, kuris veikia  $5 \text{ s}$ . Jis reaktyvųjų dujų srautą išmeta  $3 \text{ km/s}$  greičiu. Raketos greitis tolygiai padidėja iki  $9,5 \text{ km/s}$ . Kokio ilgio dujų „uodega“ susidaro praėjus  $15 \text{ s}$  nuo variklio įjungimo?
2. Tiesiu keliu pastoviu greičiu  $v$  važiuoja autobusas. Vaikinas pastebi autobusą ir nori jį pavyti. Iš kokios šalikelės dalies (Pav. 1) jis gali tai padaryti, jei bėga greičiu  $u < v$ ? Nupieškite šią sritį kai  $u = v/2$ .
3. Sferiniame inde šokinėja rutuliukas, į indą atsimušdamas dviejuose taškuose (Pav. 2). Judėjimo viena trajektorija laikas visada  $T_1$ , o kita  $T_2$  ( $T_2$  nelygus  $T_1$ ). Nustatykite indo kreivumo spindulį.
4. Mažas rutuliukas įskrieja į vamzdį, kuris su horizontu sudaro kampą  $\alpha$ . Apytiksliai įvertinkite rutuliuko buvimo vamzdyje laiką, jei visi smūgiai tamprūs. Vamzdžio ilgis  $l$ . (Pav. 3)
5. Skruzdėlytė ropoja nuo skruzdėlyno krašto ( $x = 50 \text{ cm}$ ) greičiu atvirksčiai proporcingu atstumui nuo skruzdėlyno centro ( $x = 0$ ). Skruzdėlytes greitis  $v_1 = 5 \text{ mm/s}$ , kai  $x = 1 \text{ m}$ . Kiek laiko užtruko skruzdėlytė ateidama nuo skruzdėlyno krašto iki  $x = 1 \text{ m}$ ?



Pav. 1



Pav. 2



Pav. 3

1–5 užduočių sprendimus iki 2010 12 15 išsiųskite adresu:

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

Ant sąsiuvinio (voko) papildomai užrašykite „Donatui Majui“