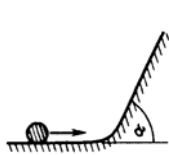
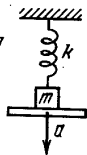


2007-2008 M. M. IV KETVIRČIO NAMŲ DARBAI  
MOKYKLOS „FIZIKOS OLIMPAS“ II KURSO MOKSLEIVIAMS

1. Katerio variklis per 1s gali  $L$  litrų vandens suteikti greitį  $v$ . Raskite maksimalų masės  $M$  katerio greitį, jei vandens pasipriešinimo jėga proporcinga katerio greičiui (proporcingumo koeficientas  $k$ ).
2. Į tamprią sieną metamo kubelio viena sienelė yra lygiagreti sienai, o jo greičio  $v$  kryptis su statmeniu sienai sudaro kampą  $\alpha$ . Kubelio trinties į sieną koeficientas  $\mu = 1/(2\sqrt{3})$ . Raskite kampo  $\beta$ , kuriuo kubelis atšoka nuo sienos, priklausomybę nuo kritimo kampo  $\alpha$ . Nubraižykite grafiką.
3. Kūnas juda plokštumos paviršiumi ir pereina į kitą plokštumą, sudarančią kampą  $\alpha$  su pirmąja (1 pav.). Trinties koeficientas  $\mu$ . Nustatykite kūno kinetinę energiją pabaigus posūkį, jei iš pradžių ji buvo  $K_0$ .
4. Dvi dalelės juda viena link kitos. Dėl tarpusavio sąveikos, jų trajektorijos išsikreivina. Dalelės, kurios masė  $m$ , trajektorija  $y=2/x$ . Kokia bus kitos dalelės trajektorija, jei jos masė  $2m$ ? Pradinės dalelių koordinatės atitinkamai  $(x=0.25; y=8)$  ir  $(x=0.1; y=10)$ .
5. Masės  $m$  kūnas pritvirtintas prie tamprumo  $k$  spyruoklės ir remiasi į lentelę taip, kad spyruoklė neišsitempusi (2 pav.). Lentelė pradeda judėti tam tikru pagreičiu  $a$ . Koks spyruoklės pailgėjimas tuo momentu, kai kūnas atsiskiria nuo lentelės? Koks maksimalus spyruoklės išsitempimas?



1 pav.



2 pav.

1–5 užduočių sprendimus iki 2008 06 10 išsiųskite adresu:

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