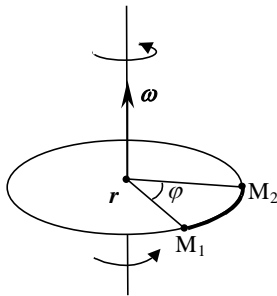


### 4.3 Inercijos momento nustatymas bifiliarioja svyruokle

1. Kas yra kampinis greitis  $\omega$ ? Kam lygus kampinis greitis, jei per laiką  $t=2s$  kūnas pasisuka  $\varphi = 2$  rad kampu?
2. Kokią laiko trukmę vadina sukimosi periodu  $T$ ? Kaip jis susijęs su kampiniu greičiu  $\omega$ ? Kam lygus periodas  $T$ , jei kampinis greitis  $\omega = 1$  rad/s?
3. Kam yra lygus lanko ilgis  $M_1M_2$ , jei žinom posūkio kampą  $\varphi$  ir radiusą  $r$ ? Kas yra linijinis greitis  $v$ ? Kaip kampinis greitis  $\omega$  susijęs su linijiniu greičiu  $v$ ?



4. Kaip apibrėžiamas momentinis kampinis greitis  $\omega$ , kai kūnas sukasi nepastoviu greičiu? Kas yra išvestinė?? Kam lygus kampinis greitis  $\omega$ , jei posūkio kampas  $\varphi$  su laiku kinta pagal dėsnį  $\varphi = \omega t$ , kur  $\omega = 1$  rad/s?
5. Kas yra kampinis pagreitis  $\varepsilon$ ? Kam lygus kampinis pagreitis  $\varepsilon$ , jei kūnas sukasi pastoviu greičiu  $\omega = 1$  rad/s? Kam lygus kampinis pagreitis  $\varepsilon$ , jei  $\omega = \varepsilon t$ , kur  $\varepsilon = 1$  rad/s<sup>2</sup>? Kam lygus kampinis pagreitis  $\varepsilon$ , jei posūkio kampas su laiku kinta kaip  $\varphi = \varepsilon t^2/2$ ?
6. Ką vadiname masės centru? Pagal kokią formulę randamas masės centras? Kur yra dviejų kūnų masės centras, kai jų masės  $m_1, m_2 = 2 m_1$ , o atstumas tarp jų lygus  $l$ ?
7. Kam yra lygi kinetinė energija materialaus taško, kurio masė  $m$  ir kuris juda pastoviu greičiu  $v$  apie sukimosi ašį? Perrašykite kinetinės energijos išraišką, vietoj greičio  $v$  įrašę jo išraišką per kampinį greitį  $\omega$  ir atstumą iki ašies  $r$ . Kam lygus materialaus taško inercijos momentas? Kaip pastoviu greičiu besisukančio kūno kinetinė energija susijusi su jo inercijos momentu?
8. Ką teigia teorema apie ašių perkėlimą (Hiuigenso ir Šteinerio teorema)?  
PAPILDOMAS KLAUSIMAS (atsakyti nebūtina): iš ko ji seka?
9. Kaip atrodo bifiliarioji svyruoklė? Parodykite ašį, apie kurią vyksta sukimasis.
10. Kokio tipo energijas turi besisukanti bifiliarioji svyruoklė? Kaip jos kinta (auga ar mažėja), kintant posūkio kampui?
11. (PAPILDOMAS KLAUSIMAS) Gaukite pakilimo aukščio išraišką (4.2.23), kai  $b = c = d/2$ .
12. (PAPILDOMAS KLAUSIMAS) Gaukite svyruoklės periodą  $T$ . (Nurodymas: Potencinės ir kinetinės energijų sumą  $(mgh + 1/2 I (d\varphi/dt)^2)$ , kur  $h = bc\varphi^2/2l$ ) prilyginkite konstantai (kokiai??) ir ieškokite sprendinio  $\varphi = \varphi_{max} \cos(2\pi t/T)$ ,  $d\varphi/dt = -\varphi_{max} 2\pi/T \sin(2\pi t/T)$  pavidalo).

Pastaba: Atsakymai į PAPILDOMUS KLAUSIMUS nebūtini.

<http://web.vu.lt/ff/v.pyragaite/>

BFL