

## 1. kolokvij

5. 4. 2024

1. Kolikšna je valovna dolžina valovanja s frekvenco 0.2 Hz, ki se razširja po vodni gladini v bazenu z globino 8 cm? *Fizikalni poduk:* Hitrost takega valovanja znaša  $\sqrt{gh}$ , kjer  $g$  označuje težni pospešek,  $h$  pa globino bazena. — Izvora valovanja, ki nihata pri 0.2 Hz sočasno in z enako amplitudo, sta v bazenu drug od drugega oddaljena 5 m. Pod kolikšnim kotom glede na simetralo njune zveznice opazimo na gladini daleč od njiju prvo oslabitev valovanja?
2. Koliko časa potuje transversalna motnja od enega do drugega konca vodoravne obojestransko vpete strune, ki jo napenja sila 2 N? Masa strune je 200 g, dolžina 4 m. — Isto struno obesimo za enega izmed koncev, da prosto visi. Kako je hitrost potovanja motnje odvisna od oddaljenosti od prostega konca strune? Kolikšen je čas potovanja motnje med koncema strune v tem primeru?
3. Pri kolikšni frekvenci vsiljenega nihanja bo nihalo na vijačno vzmet nihalo z faznim zamikom  $20^\circ$ ? Če bi nihalo prepustili samemu sebi, bi amplituda nihanja v 4 s padla na tisočino začetne vrednosti. Če dušenja ne bi bilo, bi lastni nihajni čas nihala znašal 1 s. — Pri kolikšni frekvenci vsiljenega nihanja doseže amplituda pospeška nihala največjo vrednost?
4. Gladka vodoravna okrogla plošča se vrti okoli navpične simetrijske osi  $\mathcal{O}$  s stalno kotno hitrostjo  $\omega$ . Na plošči leži tanka homogena palica z dolžino  $l$ , ki je v enem izmed svojih krajišč na razdalji  $a$  od osi  $\mathcal{O}$  vrtljivo vpeta na ploščo. Določite frekvenco majhnih nihanj palice okoli ravnovesja!