

2. KOLOKVIJ IZ FIZIKE ZA ŠTUDENTE MATEMATIKE

31. maj 2018

1. En konec vzmeti s koeficientom 10 N/m je pritrjen na strop dvigala, na drugem koncu pa je pritrjena kroglica z maso 50 g . Kolikšen je skrček vzmeti med prostim padom dvigala, če utež glede na dvigalo miruje?
2. Štiri homogene krogle z masami 30 ton in polmeri 1 m na začetku mirujejo v ogliščih pravih tetraedra z robom, veliko daljšim od polmera krogel. Zaradi gravitacijskih sil med njimi krogle trčijo. Kolikšne so hitrosti krogel tik pred trkom?
3. S črpalko izčrpavamo zrak iz posode s prostornino 20 l . Na začetku je v posodi tlak 1 bar , temperatura pa 20°C . Kolikšna sta tlak in temperatura zraka v posodi po eni minuti, če zajame črpalka vsako sekundo 0.11 zraka pri tlaku in temperaturi v posodi? Predpostavi, da zrak od okolice ne prejema toplote. Razmerje specifičnih toplot κ za zrak je 1.4 .
4. V mirujočo gladko kroglico A prožno trči gladka kroglica B z dvakrat večjo maso. Za največ kolikšen kot se lahko po trku kroglica B odkloni od smeri gibanja pred trkom?