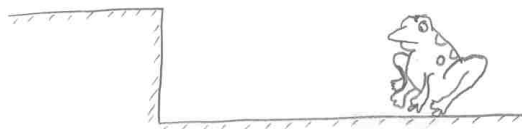


2. IZPIT IZ FIZIKE ZA ŠTUDENTE MATEMATIKE  
6. julij 2018

1. Žaba čepi na tleh na razdalji 1,5 m od stopnice. Z namenom, da bi skočila na stopnico, se s hitrostjo 5 m/s odžene od tal pod kotom  $45^\circ$  glede na podlago. Največ koliko je lahko visoka stopnica, da bo žaba uspela skočiti nanjo?



2. Okrogla plošča s polmerom 1 m in maso 20 kg je vrtljiva okoli osi, ki poteka skozi njeno središče in je na ploščo pravokotna.
- (a) Kolikšen je kotni pospešek plošče, če nanjo deluje navor 10 Nm?
- (b) Drobnostelo z maso 0.01 kg leži na plošči 0.5 m od osi. Koliko časa po začetku delovanja navora telo zdrsne? Koeficient lepenja med ploščo in telesom znaša 0.1.
3. S črpalko izčrpavamo zrak iz posode s prostornino 20 l. Na začetku je v posodi tlak 1 bar, temperatura pa  $20^\circ\text{C}$ . Kolikšna sta tlak in temperatura zraka v posodi po eni minuti, če zajame črpalka vsako sekundo 0.1 l zraka pri tlaku in temperaturi v posodi? Predpostavi, da zrak od okolice ne prejema toplote. Razmerje specifičnih toplot  $\kappa$  za zrak je 1.4.
4. Majhno ploščico z maso 1 kg spustimo z roba polkrožnega gladkega žlebu s polmerom 50 cm in maso 5 kg. Najmanj kolikšen mora biti koeficient lepenja med žlebom in podlago, da se žleb med drsenjem ploščice ne bo premaknil?

