

# 1. DOMAČA NALOGA IZ TOTP (FIZIKA)

25. 11. 2009

1. Predstavljajte si, da se z mestnim avtobusom peljete od Bavarskega dvora do Drame. *Približno, vendar smiselno* skicirajte pot, hitrost in pospešek avtobusa v odvisnosti od časa. V celoti (s številskimi vrednostmi in enotami vred) označite vse osi na grafih. Pri risanju bodite pozorni predvsem na značilne trenutke, ko na primer avtobus stoji ali vozi s konstantno hitrostjo. Upoštevajte, da sta med začetno in končno postajo še dve postaji in da imate popolno srečo s semaforji.
  2. Kršite cestnoprometne predpise in skozi naselje vozite s hitrostjo  $v = 100$  km/h. Na razdalji  $d = 50$  m pred vami se pojavi ovira in v trenutku začnete zavirati s pojemkom  $a = -10$  m/s<sup>2</sup>. Ali zadenete oviro? Kaj pa se zgodi, če ste poleg tega še vinjeni in zato vaš reakcijski čas znaša 0.8 s?
  3. Izračunaj najkrajši čas, v katerem lahko avtobus mestnega prometa prevozi razdaljo  $s = 2$  km med postajama, če ne sme voziti hitreje od  $v = 50$  km/h in pospeševati s pospeškom, ki bi bil večji od  $a = 1.2$  m/s<sup>2</sup>. Privzemi, da vselej pospešuje in zavira z enako velikim pospeškom oziroma pojemkom.
- 
4. (DODATNA NALOGA) Janko in Metka sta tekmovala v teku na 60 metrov. Na cilj je prvi pritekel Janko s prednostjo 6 metrov. Dogovorita se, da bosta ponovno tekla tako, da bo Janko pomaknil svoj štart 6 metrov bolj nazaj. Ali pritečeta zdaj na cilj sočasno, če oba tečeta z enako stalno hitrostjo kot v prvi tekmi?