

Naloge na vajah iz Fizike in Tehnične Fizike, 05.10.2009

1.in 2. ura

Vektorski račun

1. V koordinatnem sistemu nariši vektorja $\vec{a} = (2, 1)$ in $\vec{b} = (0, 3)$.
 - a) Izračunaj velikosti vektorjev \vec{a} in \vec{b} ter kot, ki ga oklepata.
 - b) V koordinatnem sistemu nariši vektor $\vec{c} = 2\vec{a} + 0.5\vec{b}$, ter izračunaj njegovo dolžino.

Premo enakomerno gibanje

2. Policistu se je pokvaril radar, zato meri hitrost avtomobila na avtocesti tako, da izmeri čas, v katerem avto prevozi 100 m dolg raven odsek ceste. Največja dovoljena hitrost vožnje je 130 km/h.
 - a) Ali naj policist zaradi prehitre vožnje kaznuje avtomobil, ki odsek prevozi v času 2 s?
 - b) Kolikšen je najkrajši čas, v katerem sme voznik prevoziti odsek, da ga policist ne kaznuje?
3. Avtomobil 1 po prehitevalnem pasu avtoceste vozi s konstantno hitrostjo 150 km/h. 200 m pred seboj na voznem pasu zagleda avtomobil 2, ki vozi s konstantno hitrostjo 100 km/h (v isti smeri kot avtomobil 1). Po kolikšni prevoženi razdalji bo avtomobil 1 dohitel avtomobil 2?
4. Na zabavi ti prijatelj pove, da ima prijatelja, ki dela v Slovenski vojski, kjer je pilot bojnega letala. Pravi, da je njegovo letalo tako hitro, da lahko celo Slovenijo preleti v času 2 minut.
 - a) Ali lahko prijatelju poveš, da njegov prijatelj precenjuje hitrost svojega letala, če veš, da je največja hitrost najhitrejšega letala Slovenske vojske 667 km/h (Pilatus PC-9M)? Za velikost Slovenije privzemi 220 km (zračna razdalja med Koprno in Mursko Soboto).
 - b) Kaj pa, če ima Slovenska vojska na razpolago letalo SR-71 Blackbird, ki lahko leti s hitrostjo 3530 km/h?