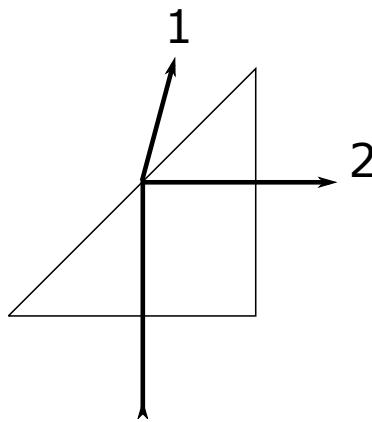


5. KOLOKVIJ IZ FIZIKE 2 ZA ŠTUDENTE FIZIKALNE MERILNE TEHNIKE (2015/16)

26. maj 2016

Čas reševanja je 90 minut.

1. Prizma na sliki je iz ledu z lomnim količnikom 1.3. Kolikšen je kot med žarkoma 1 in 2? Stranice prizme so 1 cm, 1 cm in $\sqrt{2}$ cm. Vsaj kolikšen bi moral biti lomni količnik prizme, da bi žarek 1 izginil?



2. Z laserjem valovne dolžine 550 nm izvajamo Youngov poskus, kjer opazujemo uklon laserskega žarka na reži neznanе širine. Kolikšna je širina reže, če je kot med centralnim in prvim stranskim maksimumom 21° ? (Prav ti utegne priti najmanjša pozitivna rešitev enačbe $\tan x = x$, ki je $x = 4.5$).

3. S kakšno lečo (določi tip leče in goriščno razdaljo) omogočimo daljnovidnemu bralcu, ki vidi ostro le predmete oddaljene 100 cm ali več, da bo lahko ostro videl predmete, ki so oddaljeni 30 cm ali več? Kam preslikajo takšna očala črko, ki je od očesa oddaljena 35 cm? Ali je slika navidezna ali realna?

4. Skozi uklonsko mrežico s 4000 tankimi režami in dolžino 0.6 cm posvetimo z belo svetlobo in na 2 m oddaljenem zaslonu opazujemo uklonski vzorec. Kakšna razdalja na zaslonu je med centralnim maksimumom bele barve in prvim maksimumom za vijolično barvo ($\lambda_1 = 400$ nm)? Kolikšna je širina mavrice prvega reda (valovne dolžine v razponu 400-690 nm) na zaslonu? Na kateri razdalji od centralnega maksimuma se začnejo mavrice različnih redov prekrivati?