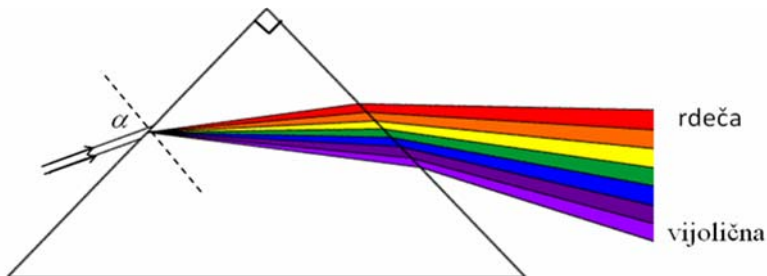


# 1. izpit iz Fizike 2 za študente kemije

FKKT

Ljubljana, 18. 6. 2010

1. Tri naboje velikosti  $|e| = 1 \text{ nAs}$  in neznanih predznakov postavimo v oglišča enakostraničnega trikotnika s stranico  $a = 10 \text{ cm}$ . Koliko različnih velikosti in katere lahko zavzame jakost električnega polja v središču trikotnika? ( $E_1 = 0$  in  $E_2 = 5,4 \cdot 10^3 \text{ V/m}$ )
2. Nabit delec s hitrostjo  $v = 2 \cdot 10^5 \text{ m/s}$  zaide v območje homogenega magnetnega in električnega polja, pri čemer se delcu hitrost ne spremeni. Silnice električnega polja  $E = 3 \cdot 10^4 \text{ V/m}$  so pravokotne na smer gibanja delca. Kam morajo biti usmerjene silnice magnetnega polja, da je to najšibkejše in kolikšna je v tem primeru gostota magnetnega polja? (Rešitev:  $B = 0,15 \text{ T}$ , pravokotno na  $E$  in na  $v$ )
3. Na pravokotno prizmo posvetimo z belo svetlobo, kot to prikazuje slika. Kolikšen mora biti vpadni kot  $\alpha$  na levi stranici, da je prepuščena svetloba na desni stranici obarvana rdeče, če je lomni količnik prizme za rdečo svetlobo  $n_r = 1,35$ , za vijolično pa  $n_v = 1,38$ . Kolikšen pa mora biti ta kot, da na desni stranici ni prepuščene svetlobe? (Rešitev: rdečkasta za  $65^\circ < \alpha < 72^\circ$ , ni prepuščene za  $\alpha < 65^\circ$ )



4. Vzporedna vodnika dolžine  $l = 10 \text{ cm}$  sta razmaknjena za  $d = 5 \text{ cm}$ . Na enem koncu sta povezana z upornikom  $R = 100 \Omega$ , na drugem koncu pa ju povezuje gibljiva prevodna prečka. Magnetno polje  $B = 0,1 \text{ T}$  je pravokotno na ravnino vodnikov in prečke. Prečko začnemo premikati proti uporniku s konstantnim pospeškom  $a = 0,01 \text{ m/s}^2$ . Kolikšen naboj se pretoči skozi upornik, do trenutka, ko ga doseže prečka? (Rešitev:  $5 \mu\text{As}$ , integralska ali razmislek do izraza  $\Delta e = \Delta \Phi / R$ )

