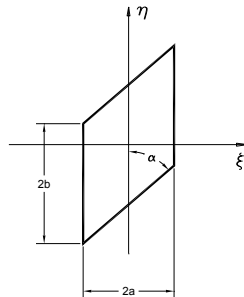
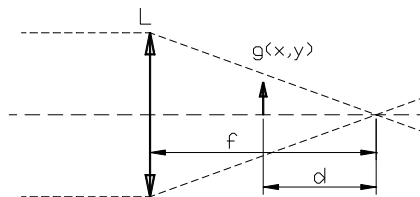


## Pisni izpit iz Optike 11.9. 2009

1. Izračunaj in interpretiraj Fraunhoferjevo uklonsko sliko odprtine, ki jo prikazuje slika:



2. Na tanko zbiralno lečo z goriščno razdaljo  $f$  vpada ravni val. Za lečo na razdalji  $d$  od gorišča postavimo predmet, ki ga svetloba v celoti osvetli. Izračunaj polje v goriščni ravnini leče in primerjaj rezultat s primerom, ko se predmet nahaja pred lečo.



3. V spektroskop, ki ima v ravnini izhodne reže disperzijo  $\Delta\lambda/\Delta x = 2\text{nm/mm}$ , posvetimo z belo svetlobo. Izhodna reža ima širino  $0.3\text{mm}$  in je postavljena tako, da na izhodu dobimo kvazimonokromatsko svetlobo s centralno valovno dolžino  $550\text{nm}$ . Izračunaj avtokorelacijsko funkcijo ter koherenčni čas in koherenčno dolžino prepuščene svetlobe.
4. Na planparalelno ploščico iz enosnega dvolomnega kristala pod pravim kotom vpada ravno valovanje z valovno dolžino  $500\text{nm}$ . Ploščica je odrezana tako, da je optična os nagnejena za  $60^\circ$  glede na površino. Skiciraj sistem in izračunaj kako debela mora biti ploščica, če naj deluje kot  $\lambda/4$  ploščica. Redni in izredni lomni koločnik sta  $n_r = 1.496$  in  $n_i = 1.461$ .