

Interferenca

1. Na olju se nahaja $d=0,5 \mu\text{m}$ tanka prozorna plast z lomnim količnikom $n=1,4$. Lomni količnik svetlobe v olju je $n_2=1,5$. Kolikšna je valovna dolžina svetlobe, ki se z odbojem ojačuje?
2. Velik milni mehurček je osvetljen z vseh smeri z belo svetlobo. Opazujemo ga v pravokotni smeri glede na površino. Od njega se najmočnejše odbija rdeča svetloba z valovno dolžino $\lambda_1=0,7 \mu\text{m}$. Po določenem času pa se najmočnejše odbija svetloba z valovno dolžino $\lambda_2=0,68 \mu\text{m}$. Za koliko se je stanjšala debelina mehurčka? Lomni količnik za milnico je $4/3$.
3. Plankonveksno lečo postavimo na ravno gladko ploskev in jo od zgoraj osvetlimo s svetlobo valovne dolžine $\lambda_1=0,6 \mu\text{m}$. Na zgornji površini leče opazimo Newtonove kolobarje, ki nastanejo zaradi odboja svetlobe od zgornje in spodnje strani zračnega klina med lečo in gladko podlago. Polmer tretjega svetlobnega kolobarja znaša $r_3=1,2 \text{ mm}$. Kolikšen je krivinski polmer leče?
4. Uklonska mrežica s konstanto $k=10^4 \text{ 1/cm}$ je v pravokotni smeri osvetljena z dvema barvama valovne dolžine $\lambda_1=589 \text{ nm}$ in $\lambda_2=589,5 \text{ nm}$. Kolikšna mora biti oddaljenost zaslona, na katerem sta prva uklonska maksimuma razmaknjena za $x=1 \text{ cm}$?