

## Optika előadás

2. zárthelyi dolgozat, 2009. 11. 09.

(14:15 – 14:35, 20 perc)

1. Kettősrés kísérletben egy  $\lambda = 630$  nm hullámhosszú lézerefénynek a réstől  $L = 1$  m távolságra lévő ernyőn látható interferencia csíkjai közül a 10. világos csík (erősítés)  $h = 5$  mm-re van a középső maximumtól számítva. Mekkora a két rés közti  $d$  távolság?
2. Mekkora az  $n = 1.5$  törésmutatójú vízfelületen lévő  $n_{\text{olaj}} = 1.4$  törésmutatójú olajfolt vastagsága, ha a foltra merőlegesen beeső,  $\lambda = 400$  nm hullámhosszú fényre erősítést (gyengítést) tapasztalunk? Vigyázat, az optikailag sűrűbb közegről történő visszaverődésnél egy extra  $\pi$  fázisugrást is figyelembe kell venni!
3. Közkeletű eljárás, hogy bizsuk reflexióképességének növelése érdekében Rajnai követ vagy más üvegtárgyat ( $n = 1.5$ ) „ $\lambda/4$ -es” vastagságú szilíciummonoxid ( $\text{SiO}_2$ ,  $n_1 = 2$ ) réteggel vonnak be. Mennyi a bizsu  $R = |r|^2$  reflexióképessége?  
Megjegyzés: Az előadásban láttuk, hogy bevonat nélküli üvegre a reflexióképesség  $R = 0.04$ !