

Lösningar till tentamen i Instrumentoptik

Fredag 17 mars 2017.

Del A

Se lösningar till inlämningsuppgifter.

Del B

- Referenslinsen är en badallins. $x_R = ?$, $x'_R = -1$ m ($X_R = -1$ D) och Newtons relation ger $x_R = -X_R / F_R^2 = 1,6$ mm.
- Se figur 16.22 i CVO. Avbildning av titthålet genom oftalmoskopilinsen: $1/q' = 1/q + F$, där $q' = 0,45$ m. Det ger $q = 0,044$ m. Vinkelförstoringen vid indirekt oftalmoskopi ges av $M = (K'/4)(q/q') = (60/4)(q/q') = -1,46$ ggr, där K' är ögats längd i D. Som jämförelse så blir vinkelförstoringen vid direkt oftalmoskopi $60/4 = +15$ ggr (patientens öga fungerar som lupp). Bilden av näthinnan ser alltså 10 ggr mindre ut med det indirekta oftalmoskopet jämfört med direkt oftalmoskopi och bilden blir upp och ned.