

Ukeoppgave, sett H, for FYS2130 våren 2011

Arbeidsoppgaver der det gis hjelp/veiledning på regneverkstedet 15. mars 2011.

Oppgavetype 1:

Oppgaver som må besvares tilnærmet korrekt for å få obligen godkjent.

8a)

Angi punktvis de antakelser som gjøres og de lovmessighetene som benyttes for å bestemme hvor stor intensitet som reflekteres og transmitteres når for eksempel lys kommer vinkelrett inn mot en plan glassflate.

8b)

For det tilfellet at lys kommer på skrå inn mot en grenseflate mellom luft og glass, må vi gjennomføre beregninger basert på tre komponenter av de elektriske feltene som er involvert. Forklar hvordan disse komponentene velges.

8c)

Skriv en 4-10 linjers forklaring av Brewstervinkel-fenomenet. Forklaringen skal passe for en medstudent som har lest kapittel 1-7 i læreboka, men ennå ikke lest kapittel 8. Bruk gjerne figur 8.7 i forklaringen dersom du ønsker det.

PS: *Vi vil ha et polarisasjonsfilter og en glassplate tilgjengelig på regneverkstedet 15. mars slik at du kan selv teste ut hvordan fenomenet virker i praksis.*

8d)

Beskriv med egne ord forskjellen mellom lineær og sirkulær polarisering av en elektromagnetisk bølge.

8e)

Nevn minst to vesentlige forskjeller mellom totalrefleksjon og Brewstervinkel-fenomenet.

8f)

Angi kort Fermats prinsipp (kan gjerne lese om det på Wikipedia).

8g)

Svar på minst to av forståelses/diskusjonsoppgavene 8.1 – 8.8. (Du velger selv hvilke.)

8h)

Gjør oppgave 8.10, 13, 15 og 21.

Oppgavetype 2:

Oppgaver som anbefales gjennomført.

8i)

Ordinære oppgaver 18 og 19 fra kapittel 8.