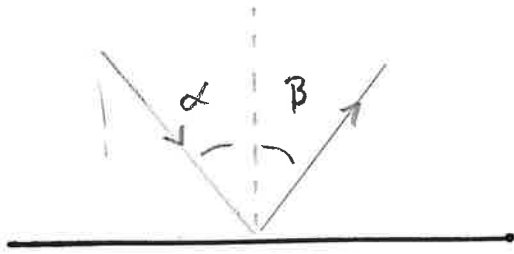


HEIJASTUSLAKI



tulokulma α = heijastuskulma β

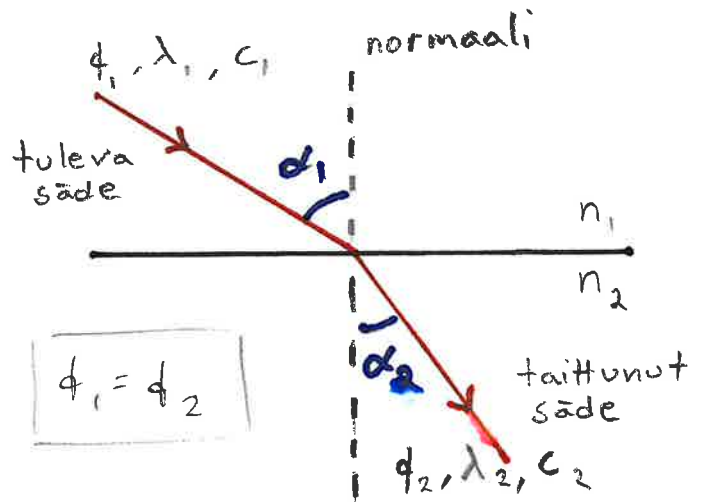
TAITTUMISLAKI

Taitekerroin väliaineelle

$$n = \frac{c}{c_{\text{AINE}}}$$

c = valonnopeus tyhjiössä

c_{AINE} = valonnopeus aineessa



Optisesti tiheämmässä aineessa valo kulkee hitaammin kuin harvassa, sillä on siis suurempi taitekerroin ja se taittaa valoa enemmän kuin harvempi aine.

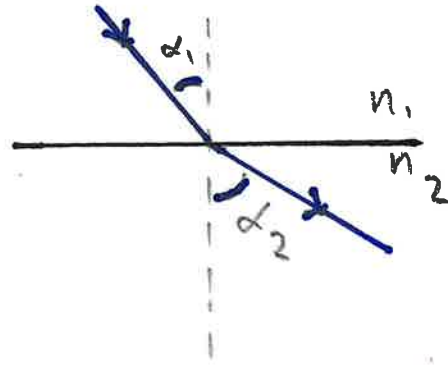
Taittumislain mukaan

$$\frac{\sin \alpha_1}{\sin \alpha_2} = \frac{c_1}{c_2} = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} = \frac{n_2}{n_1} = n_{12} \quad \text{missä}$$

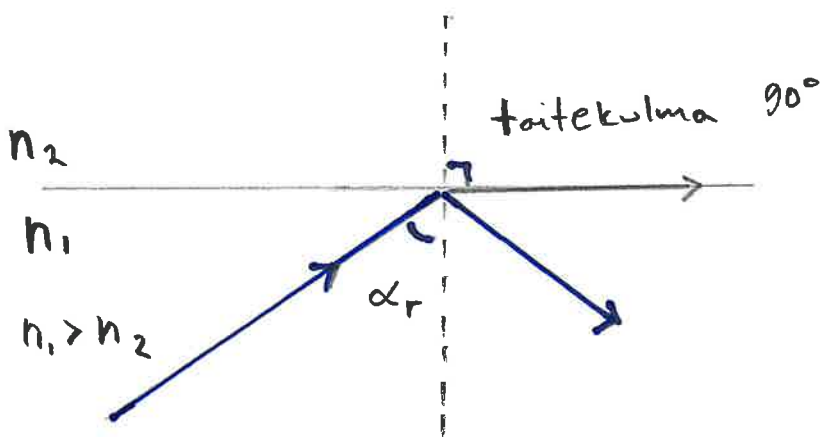
n_{12} = taitesuhde

Valo taivutus kohti normaalia, kun $n_1 < n_2$
(ks. edellinen kuva)

Valo taivutus normaalista poispäin, kun $n_1 > n_2$



KOKONAISSHEIJASTUMINEN



α_r = kokonaisseijastuksen rajakulma

Taittumislaiista

$$\frac{\sin \alpha_r}{\sin 90^\circ} = \frac{n_2}{n_1}$$

$$\sin \alpha_r = \frac{n_2}{n_1}$$

Kokonaisseijastus tapahtuu, kun ...

$n_1 > n_2$ JA tulokulma $\alpha \geq \alpha_r$