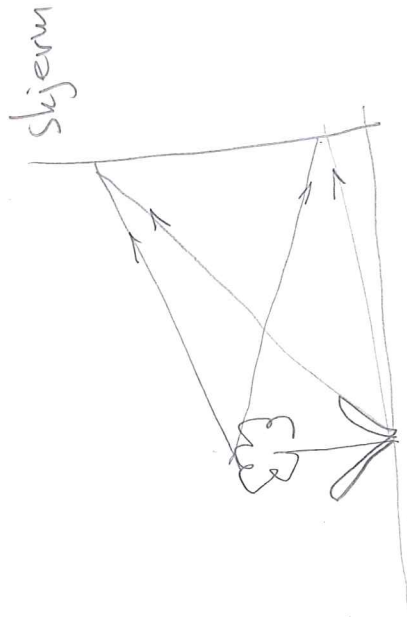
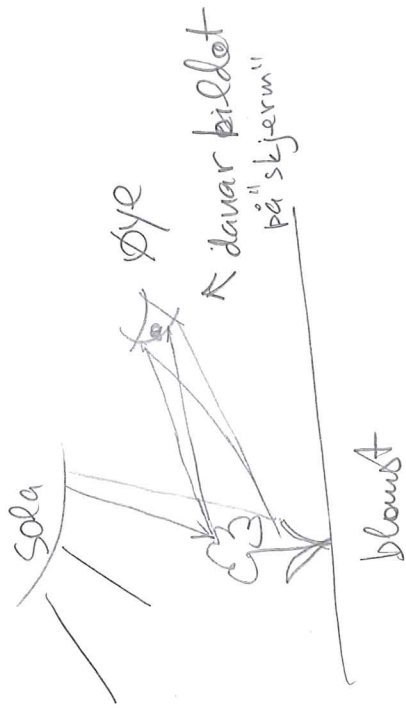


Geometrisk optik

①

Hvor ser vi med øjne?
 Hvad er mekanismen?



hvorfor man se blomsten
 på skærmen? Nej, for at
 lysstråler fra blomsten
 blandes uklarbart.

realitet
 : olia
 : grad
 : ar
 : abstraktion

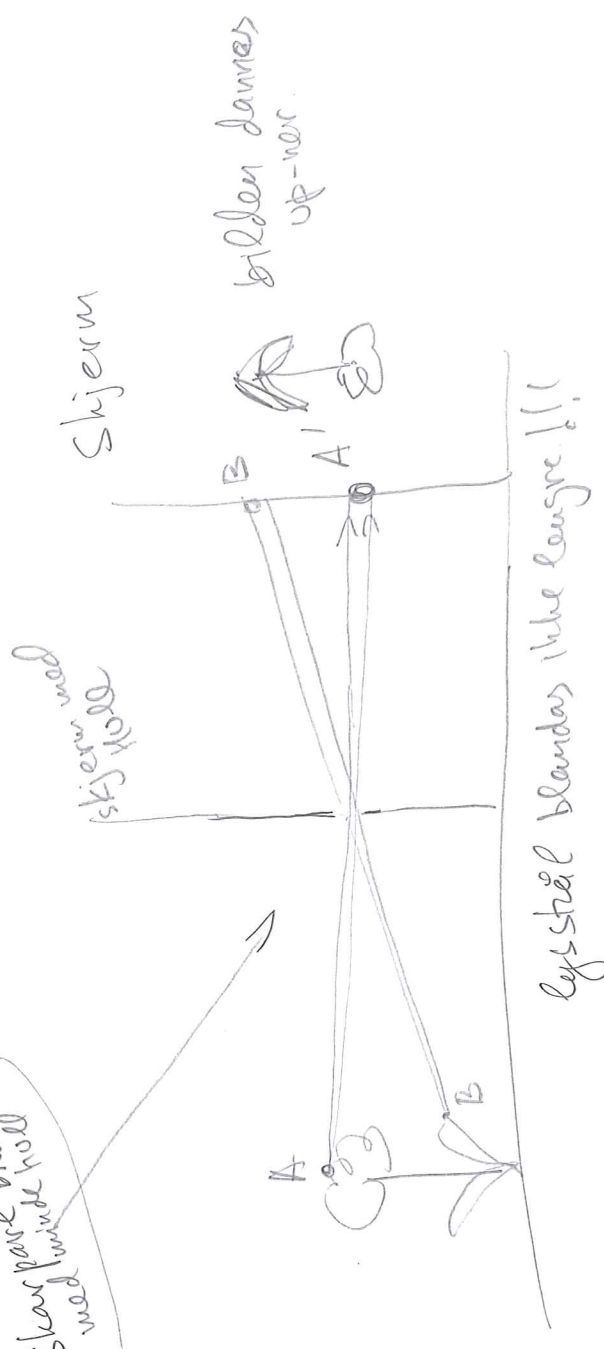
model
 (geometrisk optik)



stråle

Holl kamera (pinhole camera eller camera obscura)

skarpe billede med mindre hull



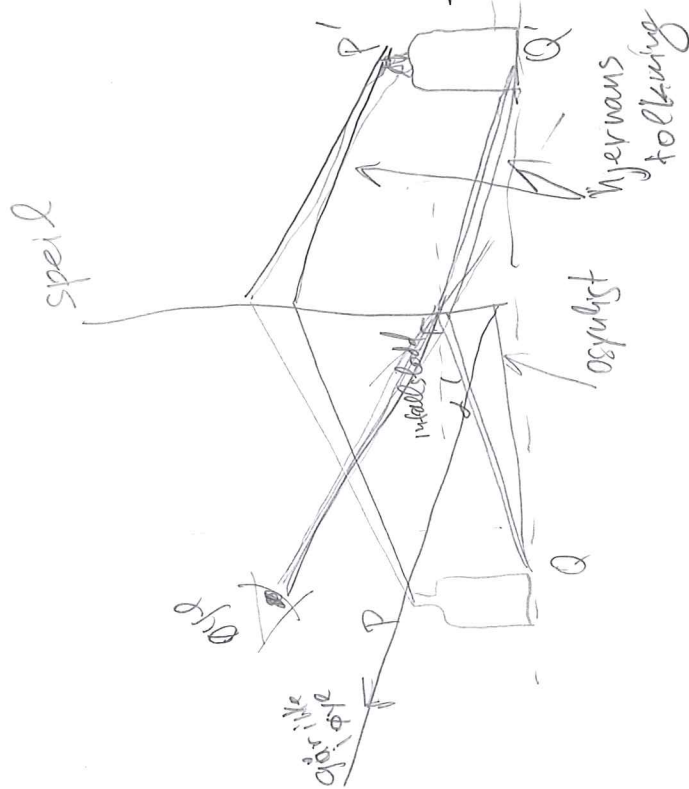
> Næbbdelen er at mindre hull slapper mindre lys og billedet bliver mørkere

Camera obscura var brugt i gamle dage i fotografi
 STM: hvorfor på gule dags bilder mennesker ikke lev?

Løses med linser (statisk sensor)

Plan speil

3



optisk instrument, alltså det
dannes: bildet av objektet
på ett annat ställe än objektet
är!!

virtuellt
bille, för att om man
sett ett slirer i abnormat
samma position där ser
man ingenting.

Lenser

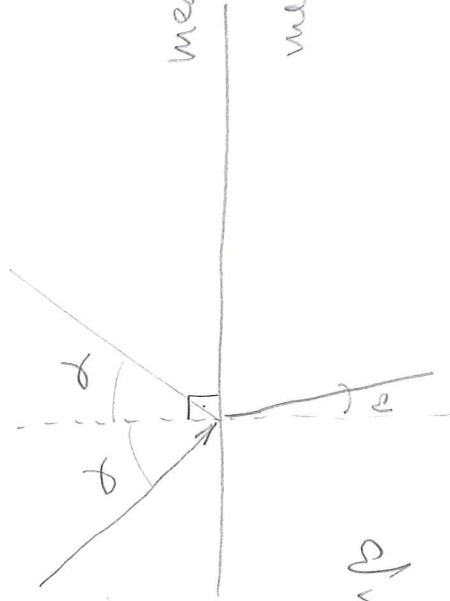
(4)

Snells lov (brytning av lys)

lysest hastighet
i vacuum

$$\text{brytningsindeks } n = \frac{c}{v}$$

lysest hastighet
i material

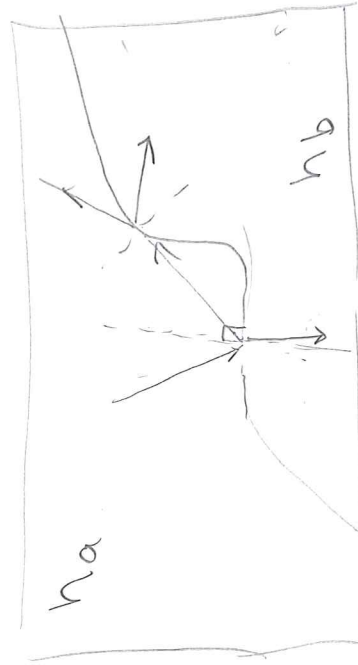


medium $\neq 1$ med n_1

medium $\neq 2$ med n_2

$$n_1 \sin \alpha = n_2 \sin \beta$$

Då kan denne algoritmen brukes i alle slike situasjoner

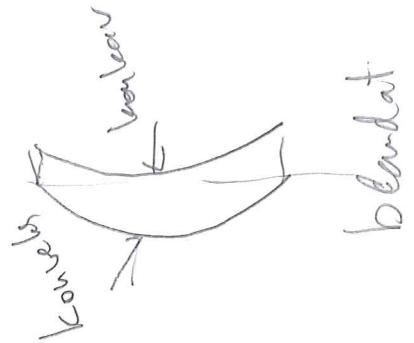
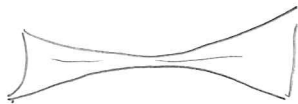


5

konvex

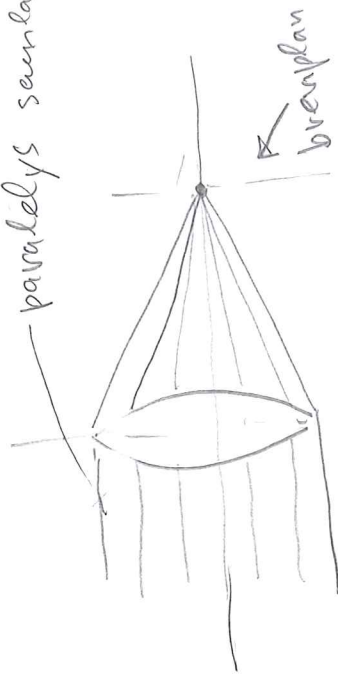


konkav

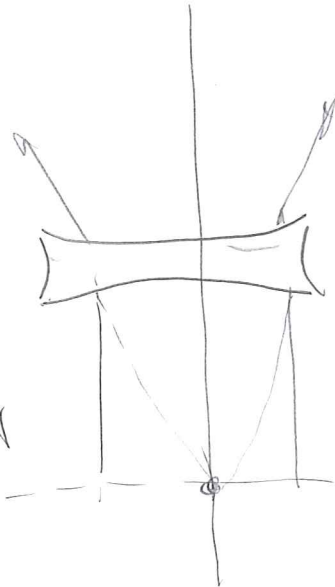


Linser

Svels lov



"fokusering"



"spredning"

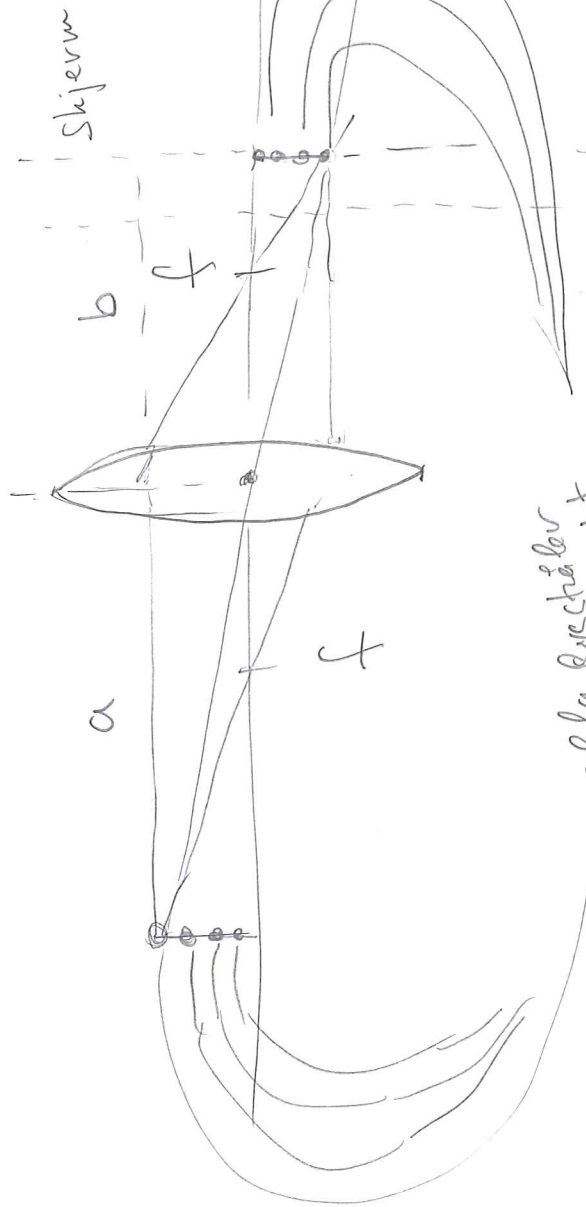
parallel lys samles i brennvidden.

6

Konvex lins

(nu kommer vi bruke "geometrisk optikk"!)

Spm: Vad som sker om vi prøver se gjennom en konvex lins?
 Kan vi konstruere "bilde" av en "objekt"?



alla lysstråler
 från varje punkt
 av "objektet" "brydes"
 på sin egen plats

→ hjelper att sette skjerm på rett sted!

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$$

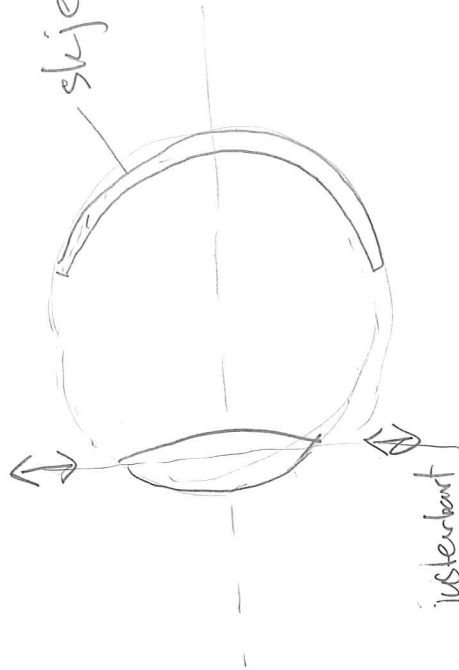
← skarpt bilde

— osharp bilde (foratt lys fra ulike punkter blandes!)

(7)

Øyet

skjerm (Retina i fagspråk)

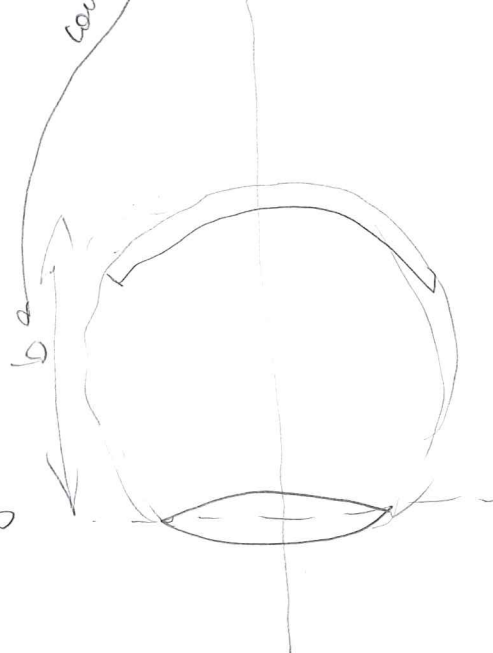


justerbart
linse
med hjelp
av muskler

↑ reagerer ikke bare på intensitet
men også på bølgelengde - rødt/grønt/blå

som gjør at øyet kan fokusere på ting som fins på ulike avstand
alltså naturen anpassar "f" i linseformel

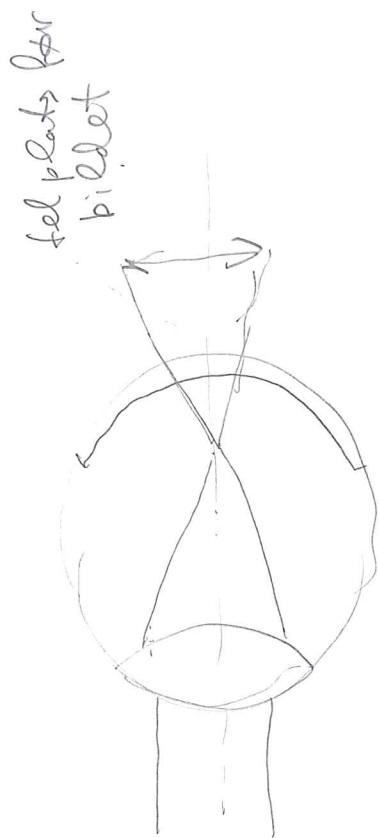
konstant $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$



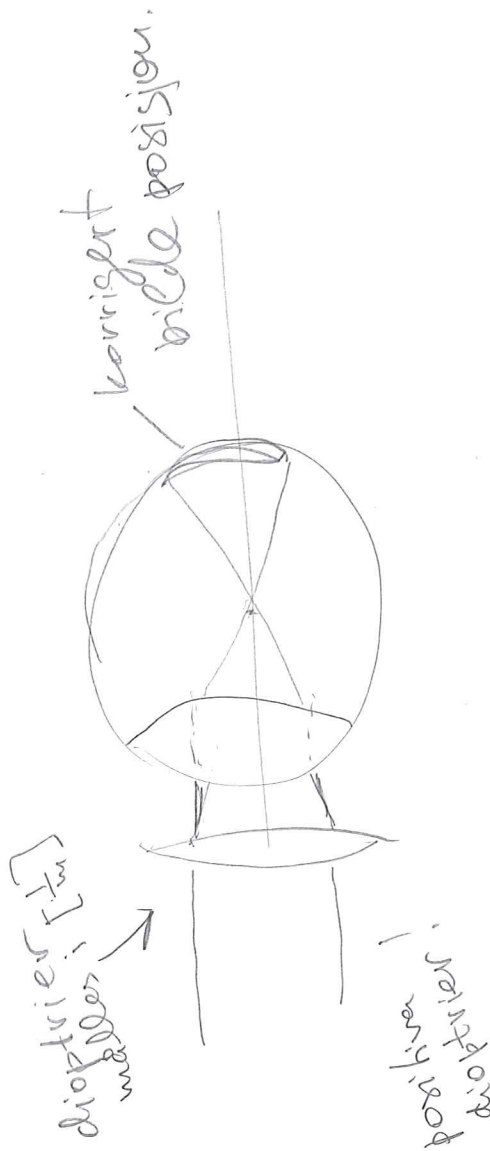
men om øyet klarer
ikke det så bruker
man briller!

8

Langsynthet



Vald gør man så?



Nærsynthet . korrigeres med konvekser.
lenser.

Lupe

9

