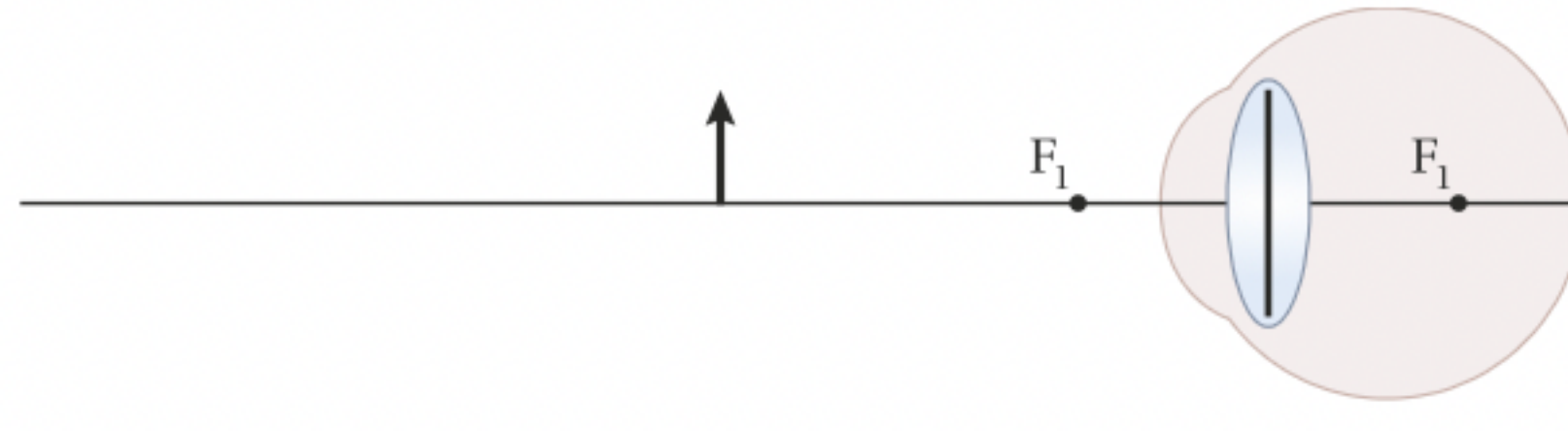
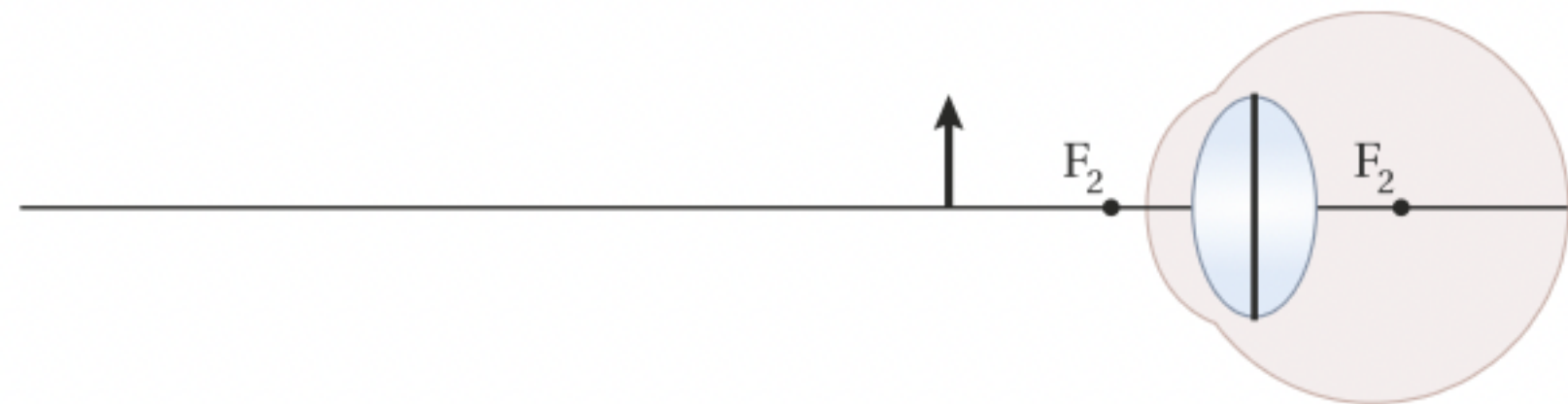


- ad 31 Als je een voorwerp dichterbij je oog plaatst, zie je het voorwerp groter. Dat komt doordat het op een groter deel van het netvlies wordt afgebeeld. Dat kun je met behulp van twee constructies controleren. In figuur 52 staat het voorwerp verder van het oog dan in figuur 53. In beide gevallen zie je een scherp beeld.



Figuur 52



Figuur 53

Om het voorwerp scherp op het netvlies af te beelden, moet het oog in figuur 53 sterker accommoderen dan in figuur 52.

- Leg dat uit met behulp van de figuren en de lenzenformule. Je kunt in dit geval de grootte van het beeld vinden met behulp van één constructiestraal.
- Leg uit waarom je hier kunt volstaan met één constructiestraal.
- Teken in beide figuren het beeld op het netvlies.

Opgave 31

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

De voorwerpsafstand is in figuur 52 groter dan in figuur 53.

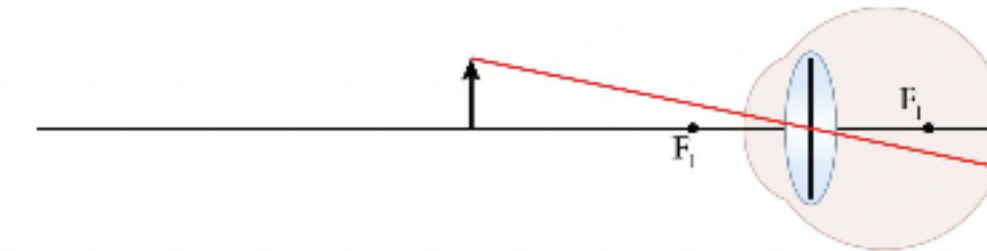
Dan is in de lenzenformule voor figuur 52 de waarde van $\frac{1}{v}$ kleiner dan voor figuur 53.

Door accommoderen verandert de afstand tussen de ooglens en het netvlies niet. Dit blijkt ook uit de figuren 52 en 53. Daardoor is de waarde van de beeldafstand b en dus ook de waarde van $\frac{1}{b}$ voor beide figuren dezelfde.

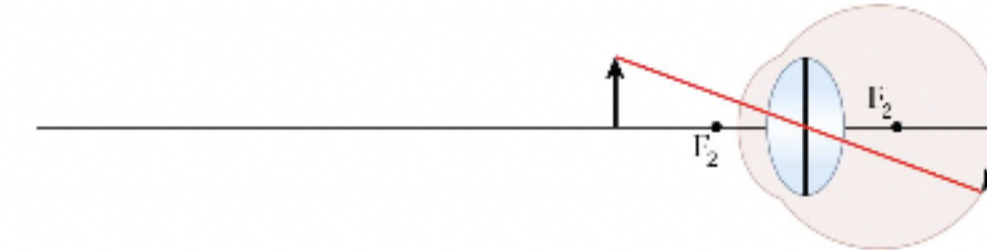
Uit de lenzenformule volgt dan dat de waarde van $\frac{1}{f} = s$ in figuur 52 kleiner is dan in figuur 53.

Dus in figuur 52 de lenssterkte het grootst. Dus moet het oog sterker accommoderen in figuur 53 dan in figuur 52.

- De beeldafstand ligt al vast. Het beeld komt op het netvlies. Dus alleen de constructiestraal door het knooppunt van de lens is nodig om de grootte van het beeld te bepalen.
- Zie de figuren 6 en 7.



Figuur 6



Figuur 7