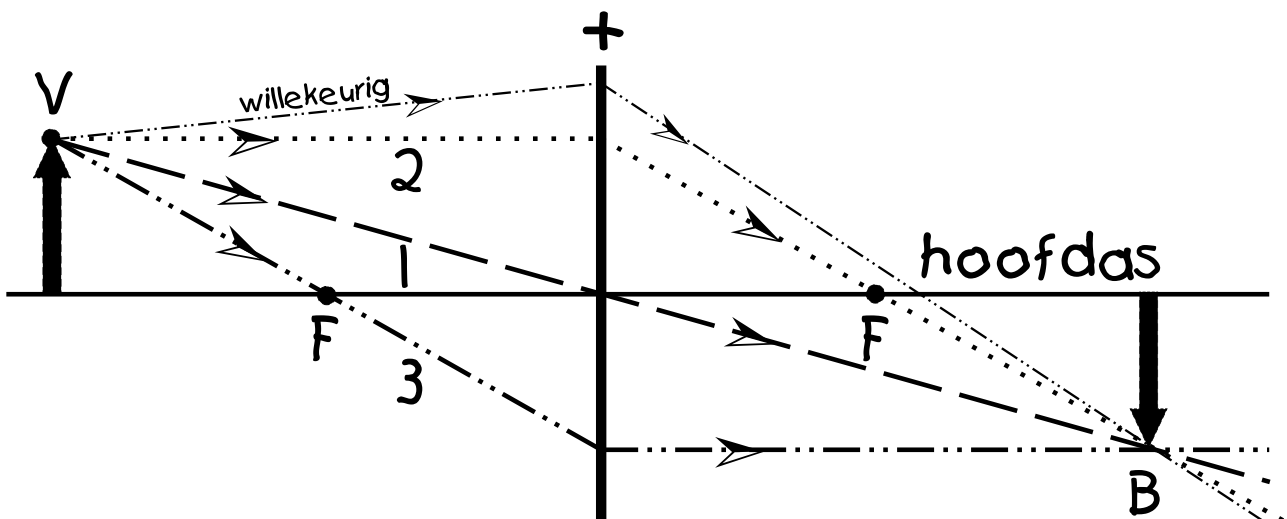


Beeldconstructie

Stel dat er voor een positieve lens met bekende brandpuntsafstand een voorwerpspunt V is geplaatst. Lig V niet op de hoofdas, dan kun je door middel van constructie (een tekening op schaal) de plaats van het beeldpunt B van het voorwerp V vinden. Van drie lichtstralen weet je namelijk hoe ze door de lens worden gebroken!

Deze constructiestralen met hun kenmerk zijn (zie ook de figuur):

- 1 de lichtstraal door het optisch middelpunt van de lens gaat ongebroken rechtdoor;
- 2 de lichtstraal evenwijdig aan de hoofdas gaat na breking door het brandpunt achter de lens;
- 3 de lichtstraal door het brandpunt voor de lens loopt na breking evenwijdig aan de hoofdas.

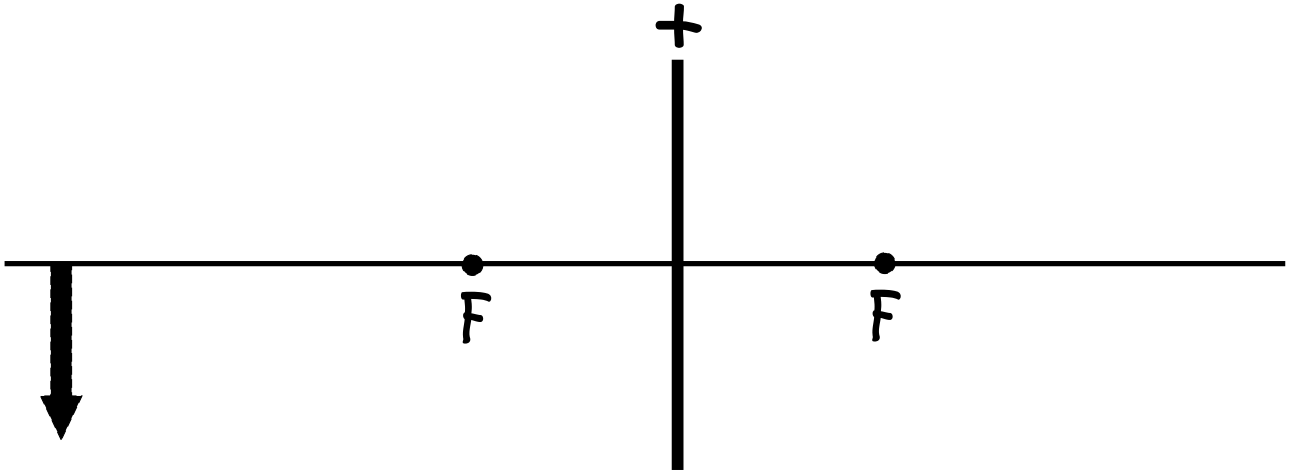


Constructiestraal 3 is de 'omkering' van constructiestraal 2. Als je namelijk de pijltjes in constructiestraal 3 'omkeert', komt de loop van constructiestraal 3 overeen met de loop van constructiestraal 2. Vanzelfsprekend kun je met twee van de drie constructiestralen volstaan om de plaats van het beeldpunt te vinden. De derde constructiestraal kan dan ter controle dienen. Elke andere lichtstraal die vanuit V op de lens valt, zou je een willekeurige lichtstraal kunnen noemen. Na breking gaan alle lichtstralen door het zojuist gevonden punt B .

Z.O.Z.

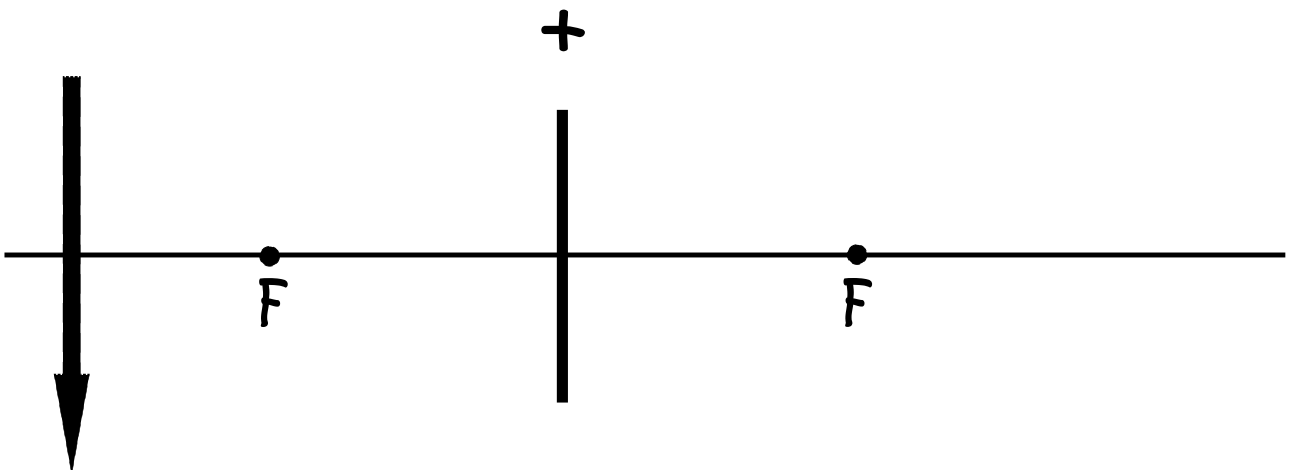
Opgave 1

- Construeer het beeld in de onderstaande tekening.
- Teken de bundel vanuit de pijlpunt, die via de lens in het beeldpunt terecht komt.
- Bepaal de vergroting.



Opgave 2

- Construeer het beeld in onderstaande tekening.
- Teken ook het verloop van een willekeurige lichtstraal (b.v. uit de pijlpunt).
- Bepaal de vergroting.



Opgave 3

Een voorwerp wordt met een lens scherp afgebeeld op een scherm. De gebruikte lens heeft een brandpuntsafstand van 10 cm. Het scherm staat op 30 cm van de lens. Het beeld heeft een grootte van 8,0 cm. De lens heeft een diameter van 10 cm.

- Maak een tekening op schaal van de lens, het scherm en de brandpunten.
- Construeer de ligging van het voorwerp.
- Bepaal de voorwerpsafstand.