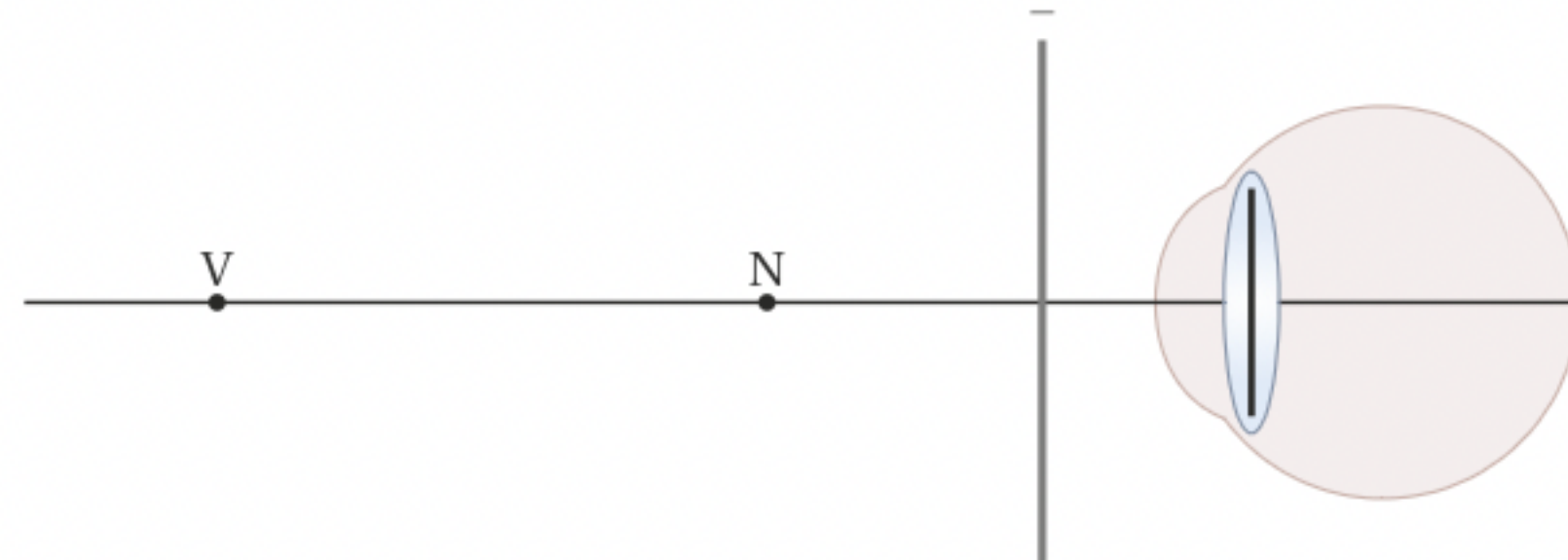


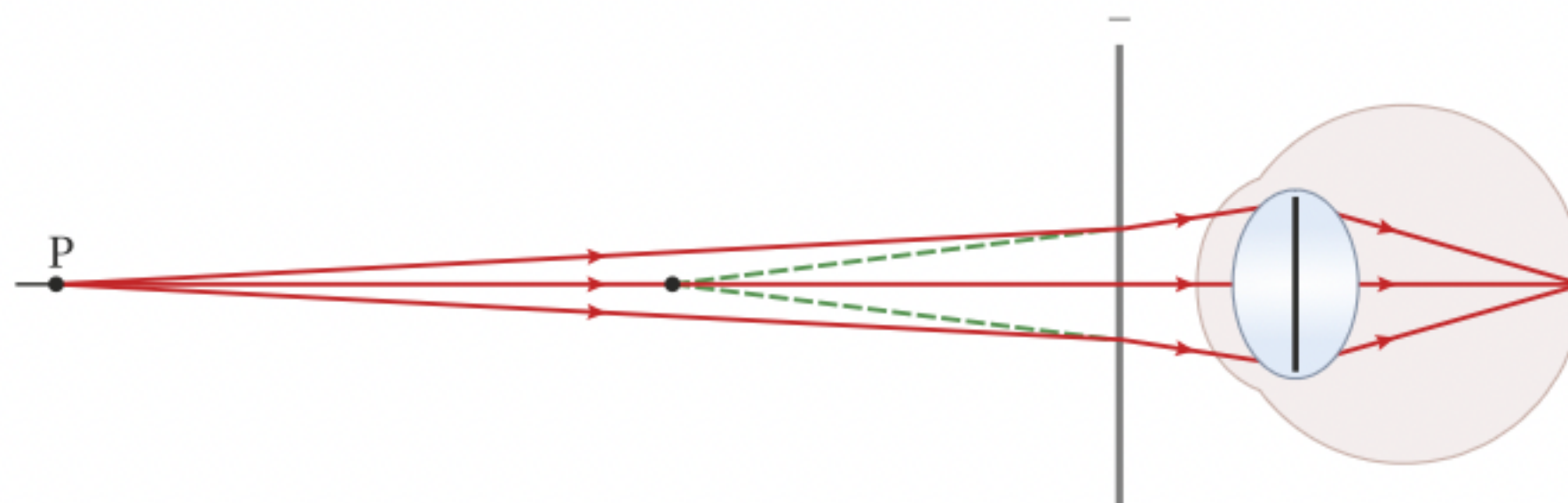
- 34 Bij Diwa ligt vertepunt (V) op 60 cm en nabijheidspunt (N) op 20 cm van het oog.
- Op welke afstanden van het oog ziet zij scherp?  
Diwa heeft een bril met negatieve lenzen gekocht zodat ze voorwerpen in de verte scherp ziet.
  - Bereken de sterkte van de lenzen.
  - Schets in figuur 67 het verloop van de lichtstralen van een punt van een voorwerp heel ver weg naar het netvlies.



Figuur 67

In figuur 68 staat in punt P een voorwerp het meest dichtbij om nog een scherp beeld op het netvlies te maken.

- Stelt P het nabijheidspunt met bril voor of juist het nabijheidspunt zonder bril?  
Licht je antwoord toe.



Figuur 68

#### Opgave 34

- Diwa ziet scherp vanaf het vertepunt tot het nabijheidspunt. Dus van 20 cm tot 60 cm.
- De sterkte van de lens bereken je met de brandpuntsafstand.  
De brandpuntsafstand volgt uit het vertepunt zonder bril.

$$f_{\text{lens}} = -V_{\text{bijziend oog}}$$

Het vertepunt zonder bril is 60 cm

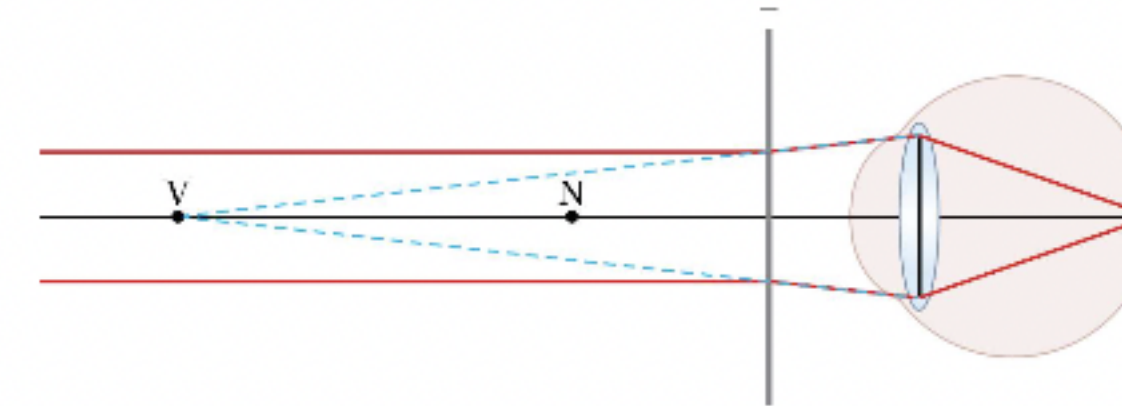
$$f_{\text{lens}} = -60 \text{ cm}$$

$$S = \frac{1}{f}$$

$$S = \frac{1}{-0,60} = -1,66$$

Afgerond:  $S = -1,7 \text{ dpt}$ .

- Zie figuur 8 hieronder.  
De lichtstralen van de bril lijken voor het oog uit het brandpunt te komen en deze valt samen met het vertepunt zonder bril.  
In werkelijkheid komen de lichtstralen ver weg; ze lopen evenwijdig aan de hoofdas.



Figuur 8

- De getrokken lijnen geven de lichtstralen in werkelijkheid weer. Met bril op komen de lichtstralen uit punt P. Dus een voorwerp staat is punt P. Dus is P het nabijheidspunt met bril.