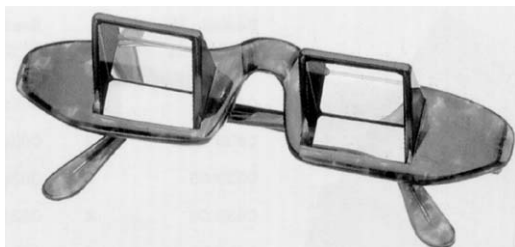


Opgave 1 Bedleesbril

Voor mensen die lang plat in bed moeten liggen, is de bedleesbril een mooie uitvinding. Zie figuur 1 en 2. Met deze bril op kan de patiënt lezen terwijl het boek op zijn buik rust.

figuur 1



figuur 2



De bril bevat twee speciale prisma's. Eén zo'n prisma is schematisch weergegeven in figuur 3. In deze figuur is te zien hoe een lichtstraal in het prisma gebroken en gespiegeld wordt.

Figuur 3 is vergroot weergegeven op de uitwerkbijlage.

- 4p 1 Bepaal met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage de brekingsindex van het glas waar het prisma van gemaakt is.

Op het rechtervlak van het prisma is een spiegelende laag aangebracht. Ook bij het linkervlak spiegelt de lichtstraal, hoewel dat vlak géén spiegelende laag heeft.

- 3p 2 Leg uit waarom het rechtervlak wel een spiegelende laag nodig heeft en het linkervlak niet. Gebruik in het antwoord het begrip grenshoek.

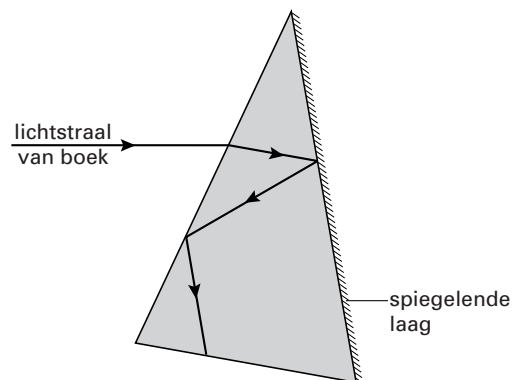
De lichtstraal die in figuur 3 is getekend, komt uiteindelijk op het netvlies van het oog van de patiënt terecht. In de figuur op de uitwerkbijlage zijn vier mogelijke plaatsen A, B, C en D getekend waar het midden van de ooglens zich moet bevinden om de lichtstraal op te kunnen vangen.

- 2p 3 Leg (zonder berekening) uit waar het midden van de ooglens zich moet bevinden: op plaats A, B, C of D.

In een andere figuur op de uitwerkbijlage is een deel van een tweede lichtstraal getekend, evenwijdig aan de eerste.

- 3p 4 Teken in de figuur op de uitwerkbijlage het verdere verloop van *beide* lichtstralen en leg met behulp daarvan uit dat de patiënt de letters van het boek rechtop ziet en niet ondersteboven.

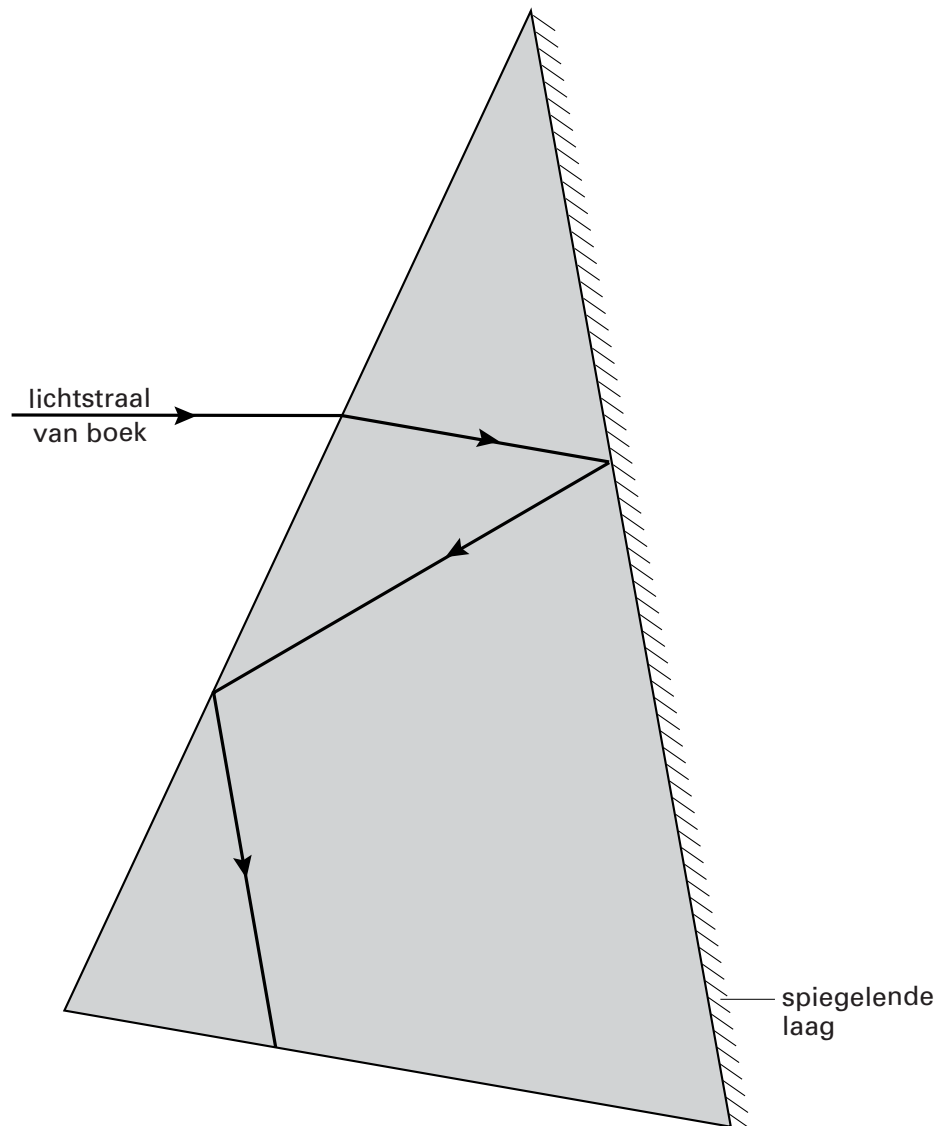
figuur 3



Uitwerkbijlage bij de vragen 1 en 3

natuurkunde 1,2

Vraag 1 en 3



• A • B • C • D

Vraag 4

