

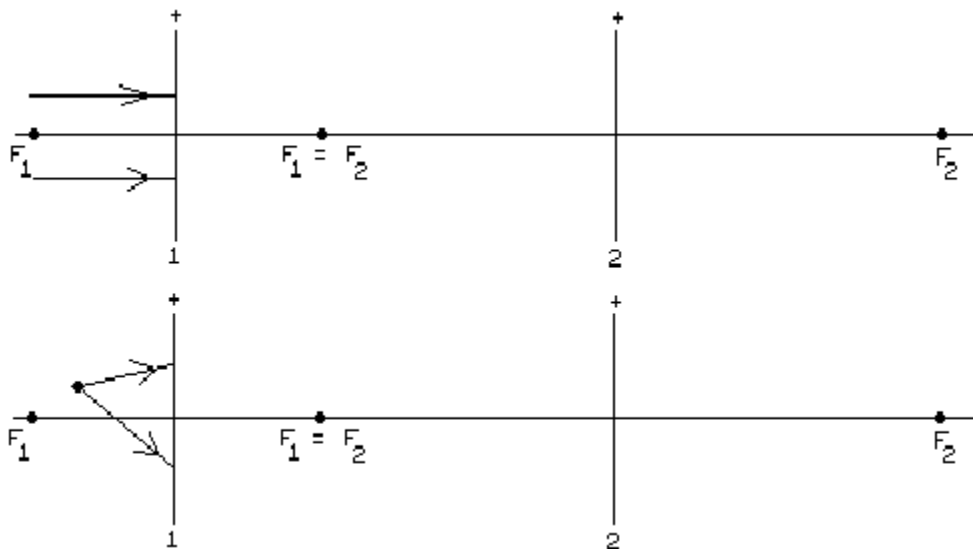
ZELFTOETS HOOFDSTUK 3

lichtbeelden

VWO NATUURKUNDE

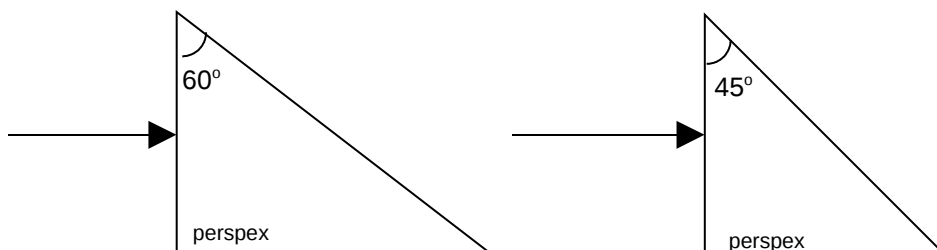
opgave 1

- Lees de opmerkingen bovenaan de bladzijde.
- Teken het verdere verloop van de lichtstralen in de twee situaties hieronder.



opgave 2

Construeer het verdere verloop van een *rode* lichtstraal in beide tekeningen hieronder. Voer hierbij de nodige berekeningen uit !



opgave 3

In een vergrotingstoestel maakt men van een negatief van 24 x 36 mm een vergroting 12 x 18 cm, de brandpuntsafstand van het vergrotingsobjectief is 50 mm. Bereken de afstand van het negatief tot het fotopapier.

opgave 4

Een fotoestel heeft een lens met brandpuntsafstand 40 mm en een afstandsinstelling van 80 cm tot oneindig. De afstandsinstelling staat op 1,0 m en men maakt met het toestel een foto van een voorwerp op 1,0 m afstand. De situatie is schematisch (niet op schaal) hieronder weergegeven.

- Bereken de sterkte van de lens.
- Bereken de vergroting bij deze instelling.
- Teken in de figuur hoe het beeld van het voorwerp op de foto komt.
- Teken in dezelfde figuur de plaats van één brandpunt van de lens.



opgave 5

Iemand kijkt door een vergrootglas naar een postzegel en ziet deze 5,0x vergroot afgebeeld. De afstand van de postzegel tot de lens is 4,0 cm.

- Bepaal de sterkte van de lens.
- Teken het beeld van de postzegel in de figuur hieronder.
- Teken een lichtstraal uit de top van het voorwerp (de postzegel) die na breking door de lens het midden van het oog treft.

