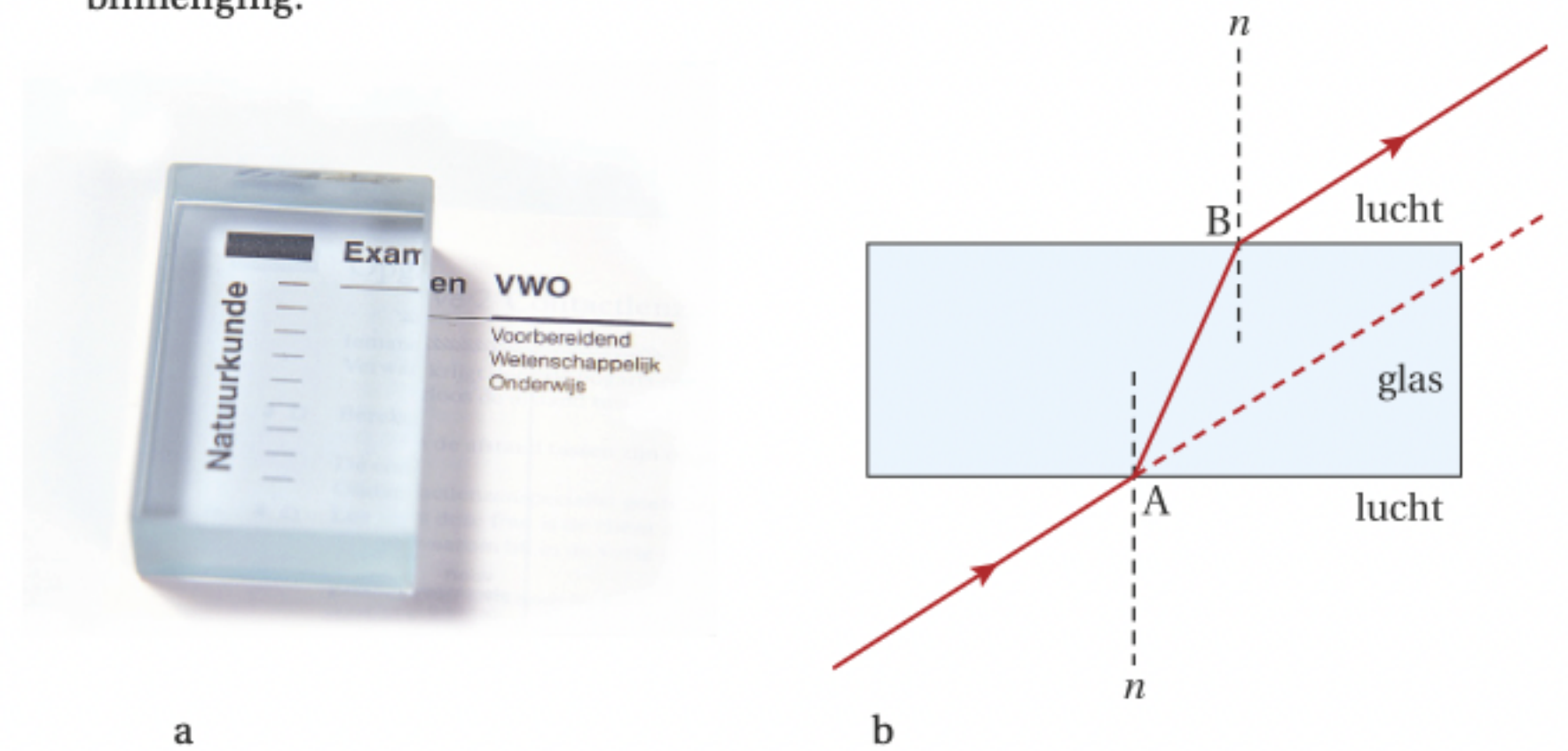


- 10 De tekst onder de glasplaat lijkt verschoven ten opzichte van de tekst ernaast. Zie figuur 19a. Dit is te verklaren door een lichtstraal te volgen die de glasplaat van onder tot boven doorloopt. Zo'n lichtstraal is getekend in figuur 19b. De lichtstraal die bij B uit het glas komt, loopt evenwijdig aan de lichtstraal die bij A het glas binnenging.



Figuur 19

Opgave 10

- a Als de invalshoek bijna nul is, dan zal er bijna geen breking plaatsvinden. Als er geen breking plaatsvindt, dan zal er ook geen verschuiving zijn.
b De brekingsindex bereken je met de wet van Snellius.

$$n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

$i = 56^\circ$ Opmeten bij punt A in figuur 19b van het katern.

$r = 24^\circ$ Opmeten in punt A in figuur 19b van het katern.

$$n = \frac{\sin(56^\circ)}{\sin(24^\circ)}$$

$$n = 2,0382$$

Afgerond: $n = 2,0$.

- c De brekingsindex is nu kleiner en de hoek van inval is hetzelfde. Dus hoek van breking is kleiner. De tekst lijkt dus minder verschoven vergeleken met de andere glasplaat.
d De dikte van de plaat speelt ook een rol. Hoe dikker de plaat, des te groter is de afstand tussen de rode lijn die de glasplaat verlaat en de gestreepte lijn. Dan is de verschuiving dus groter.

- a Wanneer zal er geen verschuiving of een nauwelijks waarneembare verschuiving optreden?
b Bepaal met behulp van figuur 19b de brekingsindex van het glas dat is gebruikt. De glasplaat wordt vervangen door een glasplaat met een kleinere brekingsindex. De hoek van de lichtstraal en de dikte van de glasplaat zijn onveranderd.
c Leg uit of de tekst in dit geval meer of minder verschoven lijkt vergeleken met de andere glasplaat. De grootte van de verschuiving hangt onder andere af van de hoek van inval en de brekingsindex.
d Noem nog een factor. Licht je antwoord toe.