

Hoofdstuk 2 Licht: *schaduw, spiegeling en kleur*

Naam:

Klas:

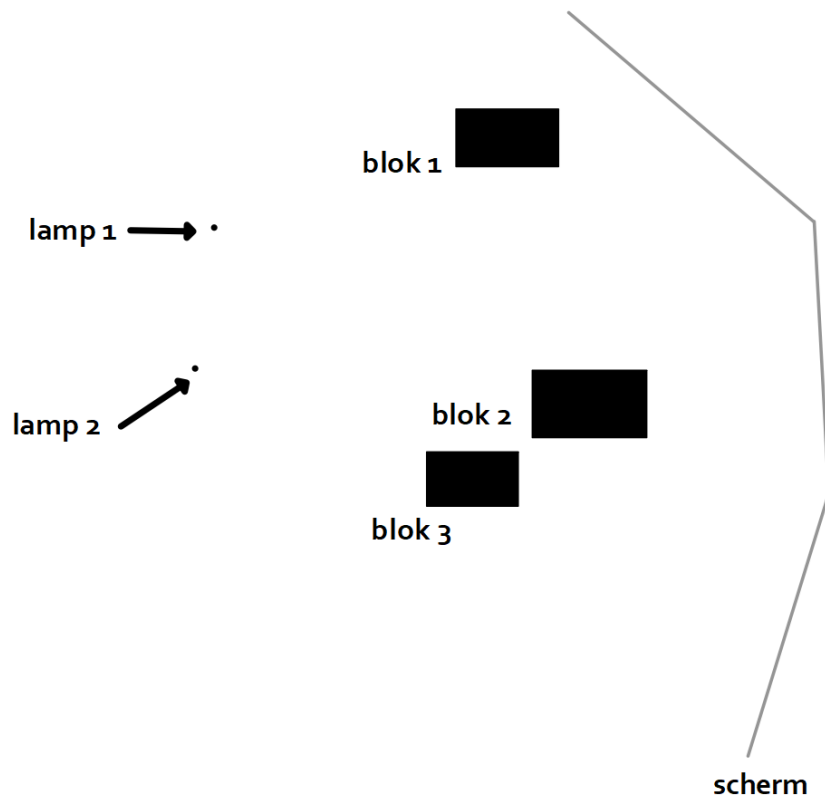
1. Omcirkel het juiste antwoord of vul het juiste woord in.

- a. Je ziet alleen waar een laserbundel loopt bij vochtige lucht doordat het laserlicht dan van de druppeltjes je oog in weerkaatst (waar/niet waar).
- b. Een bundel licht uit een zaklamp is een (convergente/divergente) bundel.
- c. In welke van deze beschrijvingen is sprake van direct licht: (vanuit de auto zie je de omgeving dankzij de koplampen van de auto/je wordt even verblindt door de zon die tevoorschijn komt/je bekijkt het scherm van je telefoon/je bekijkt het scherm in de bioscoop)?
- d. Als je een volledige zonsverduistering meemaakt sta je in de kernschaduw van de maan (waar/niet waar).
- e. In het elektromagnetisch spectrum is de golflengte van rontgenstraling (groter/kleiner) dan die van radiogolven.
- f. Een krachtige zaklamp geeft een felle lichtvlek op een stuk wit papier. Hier is sprake van (diffuse/spiegelende) weerkaatsing.
- g. De *hoek van inval* is de hoek tussen de invallende lichtstraal en de (spiegel/normaal/teruggekaatste lichtstraal).
- h. Bij een maansverduistering staat de tussen de en de
- i. De plaats van het spiegelbeeld t.o.v. de spiegel en de bron heeft twee kenmerken: het spiegelbeeld bevindt zich op gelijke afstand tot de spiegel als de bron en deze afstand is gemeten.

2. In zonlicht lijkt de Nederlandse vlag van boven naar beneden: rood-wit-blauw. Onder welke kleur lamp of combinatie van gekleurde lampen lijkt de vlag:

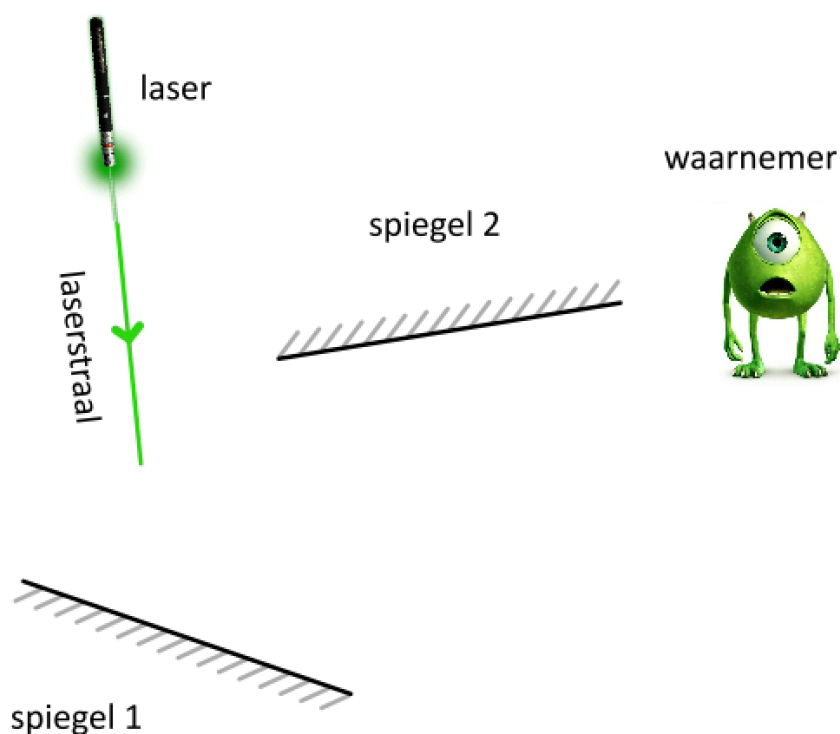
- a) Zwart-groen-zwart? b) rood-rood-zwart? c) rood-geel-zwart?

3. Hiernaast is een bovenaanzicht te zien van een opstelling met een twee lampen, een wit scherm dat uit drie delen bestaat en drie ondoorlatende blokken. Teken de relevante randstralen vanaf lampen 1 en 2 en benoem de schaduwgebieden die ontstaan op het scherm.

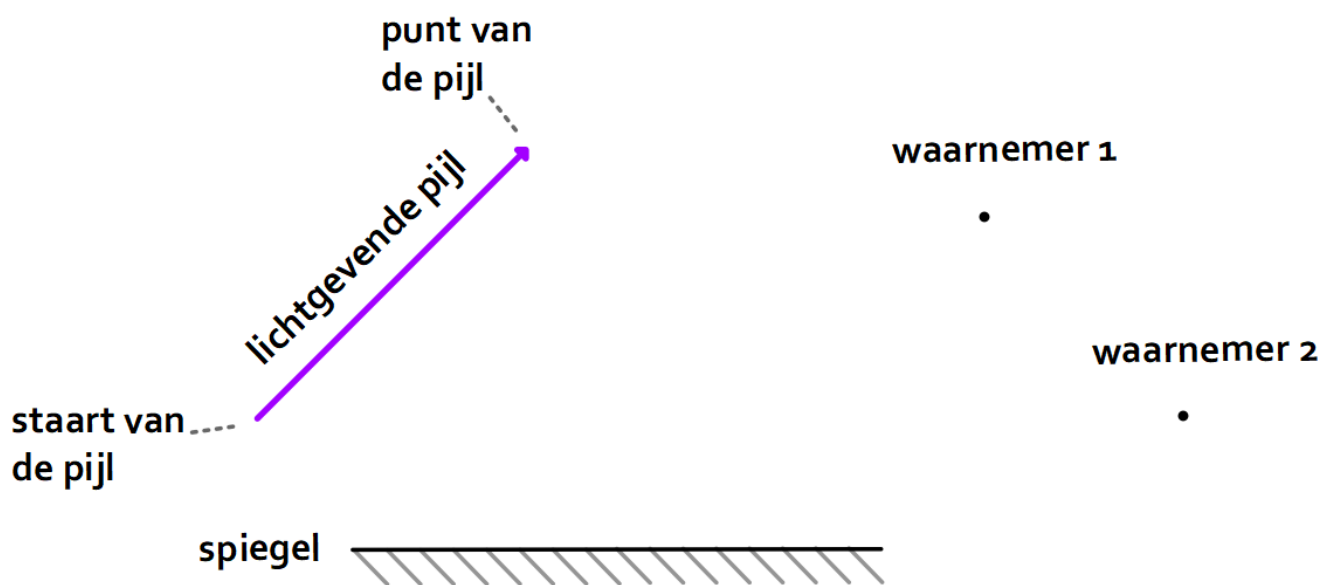


4. Bekijk onderstaande afbeelding. Je ziet een lichtstraal uit een laserpen komen. Verder zijn twee spiegels getekend en een waarnemer.

- Construeer de weerkaatsing van de laserstraal op spiegel 1.
- De weerkaatste lichtstraal van spiegel 1 wordt vervolgens weerkaatst op spiegel 2. Construeer ook deze weerkaatsing.
- Tenslotte wordt de lichtstraal via een nog niet getekende spiegel 3 in het oog van de waarnemer weerkaatst. Bepaal eerst hoe het verloop van deze lichtstraal zou kunnen zijn en teken dan spiegel 3 zodat de weerkaatsing klopt.



5. In onderstaande afbeelding zijn een lichtgevende pijl, een spiegel en twee waarnemers te zien.
- Bepaal het spiegelbeeld van de punt van de pijl en bepaal welke waarnemer dit spiegelbeeld kan zien.
 - Construeer voor de waarnemer die het spiegelbeeld van de punt van de pijl kan zien hoe het licht van de punt van de pijl via de spiegel bij de waarnemer komt.
 - Bepaal nu het spiegelbeeld van de gehele pijl en bepaal welke waarnemer de hele pijl kan zien. Teken voor deze waarnemer ook hoe het licht van de staart van de pijl via de spiegel bij de waarnemer komt.
 - VWO: Bepaal hoeveel van het spiegelbeeld de andere waarnemer toch van de pijl kan zien. Druk dit deel uit in een percentage dat je berekent uit metingen met je geodriehoek.

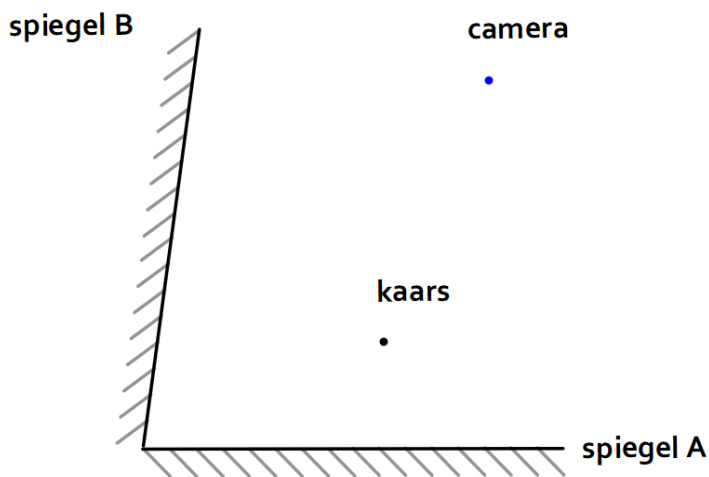


6. Bekijk onderstaande situatie waarin met een kaars, twee spiegels en een camera die een foto neemt zoals die hiernaast.

HAVO, construeer:

- Hoe het licht van de kaars via spiegel A bij de camera komt.
- Hoe het licht van de kaars via spiegel B bij de camera komt.

VWO: construeer het verloop van de lichtstraal die via twee spiegels bij de camera komt.



7. Bekijk de vier afzonderlijke tekeningen hieronder. Dit zijn zij-aanzichten van situaties met gekleurde lampen, ondoorlatende platen, filters en schermen. Bepaal voor elke situatie welke kleurgebieden ontstaan op het scherm.

