

# Practicum: Spiegels

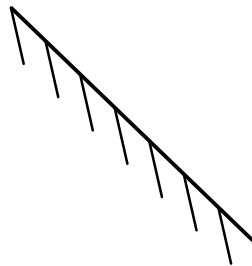
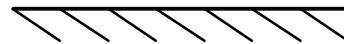
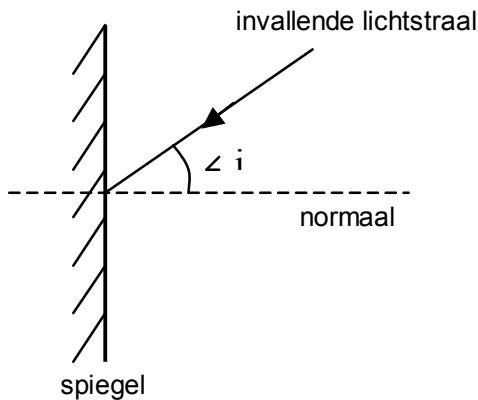
## Startopdracht

In het lokaal staan een laser en een spiegel. De spiegel is nu nog afgedekt met een stukje papier. Je krijgt van je docent een sticker. Schrijf je naam op de sticker en plak hem op de plaats waar volgens jou de laserbundel terecht komt, als het papier wordt weggehaald. *Let op: probeer nooit direct in de laser te kijken. Dit kan blijvende oogschade veroorzaken.*

## spiegelende terugkaatsing.

Spiegels kaatsen licht altijd op dezelfde manier terug. In het volgende stuk ga je onderzoeken hoe dat precies werkt.

Plaats de voorkant van de spiegel iedere keer op de getekende spiegel. Laat een enkele lichtstraal op de spiegel vallen en teken de invallende lichtstraal en de teruggekaatste lichtstraal. Meet vervolgens de hoek van inval ( $\angle i$ ) en de hoek van terugkaatsing ( $\angle t$ ). Dit zijn altijd de hoeken tussen de lichtstraal en de normaal. De normaal is de lijn loodrecht op de spiegel. Doe een aantal metingen, vul de tabel in en probeer een conclusie te trekken.



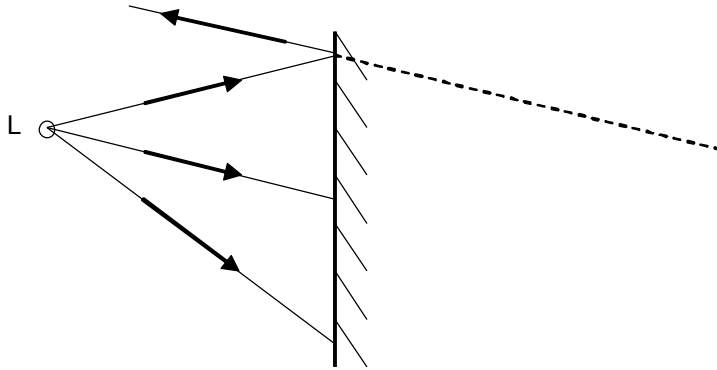
$\angle i$	$\angle t$

conclusie: -----  
 -----  
 -----

### Plaats van het beeld

Je spiegelbeeld lijkt achter de spiegel te zitten. Wanneer jij naar de spiegel toeloopt komt je spiegelbeeld ook naar de spiegel toelopen. Zou dat toeval zijn?

In het onderstaande plaatje staan een spiegel getekend en drie invallende lichtstralen uit één lichtbron. Teken van alle stralen de teruggekaatste lichtstraal. Dit kan je doen met behulp van een lichtkastje of met behulp van wat je geleerd hebt over terugkaatsing op de voorkant van dit vel.



Trek vervolgens de lichtstraal aan de andere kant van de spiegel door. Je kan dan zien waar het beeld vandaan *lijkt* te komen. Voor de bovenste lichtstraal is dit al gedaan. De plaats waar de gestippelde lijnen elkaar snijden wordt het beeldpunt (B) genoemd.

Beantwoord de volgende vragen:

Bedenk wat er gebeurt met het beeldpunt wanneer je de lichtbron dichter bij de spiegel plaatst.



Bedenk wat er gebeurt met het beeldpunt wanneer je de lichtbron naar beneden schuift.



In de tekst staat “Je kan dan zien waar het beeld vandaan *lijkt* te komen”. Waar komen de lichtstralen in werkelijkheid vandaan?



Kan je het beeldpunt zien als je in de spiegel kijkt? Welke meer gebruikelijke naam ken je voor het beeldpunt?



### Nog een keer terugkaatsing.

Als je het bovenstaande goed begrepen hebt kan je ook heel snel een teruggekaatste lichtstraal tekenen, zonder een normaal te tekenen en zonder hoeken te meten.

Teken in het onderstaande plaatje de teruggekaatste lichtstraal. (*Tip: Waar bevind het beeld zich?*)

