# **Practicum 1: lichtstralen antwoordmodel**

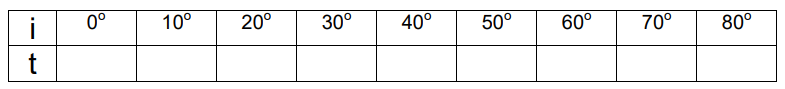
**Doelen:**

Aan het einde van dit practicum:

* Kan ik de spiegelwet uitleggen aan de hand van deel 1 en 2 van dit practicum;
* Kan ik de termen absorptie en weerkaatsing van lichtstralen op de kleuren zwart en wit verklaren.
* Kan ik veilig werken met een laser.

**Uitvoering:**

Deel 1: De knikker

* 1. (1p) Vul de tabel hieronder in *1p correct invullen van de tabel*
  2. (2p) Vergelijk de hoek van inval met de hoek van terugkaatsing van de lichtstraal. Wat valt je op in je resultaten?

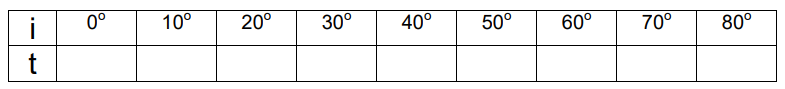
*1p verwijzing naar de tabel*

*1p hoek van inval is hoek van terugkaatsing inzicht*

Deel 2: De spiegel

* 1. (1p) Vul de tabel hieronder in. Vang de terugkaatsende lichtstraal met een wit vel papier.

*1p correct invullen van de tabel*



* 1. (2p) Vergelijk de hoek van inval met de hoek van terugkaatsing van de lichtstraal. Wat valt je op in je resultaten?

*1p verwijzing naar de tabel*

*1p hoek van inval is hoek van terugkaatsing inzicht*

* 1. (1p) Vergelijk deel 1 en deel 2 met elkaar. Leg hierin uit in welke opzichte de uitvoering en resultaten met elkaar overeenkwamen en waarin zij verschilde.

*1p goede observatie en beschrijving van uitvoering en resulaten*

* 1. (3p) Uit deze twee proefjes kan je de spiegelwet afleiden. De spiegelwet laat het verband zien tussen de hoek van inval en de hoek van terugkaatsing. Gebruik de symbolen °, *i* en *t*.

*2p juist maken van de formule*

*1p correct gebruik van symbolen*

Deel 3: De zwarte muur

* 1. (2p) Teken hieronder de gemaakte opstelling.

*1p Tekening met potlood*

*1p tekening is realistisch voor experiment*

* 1. (3p) Vul te tabel hieronder in als je de zaklamp op de verschillende doeken laat schijnen:

*3p voor correct invullen van hele tabel*

*-1p voor incorrect invullen per rij.*

* 1. (4p) Aan de hand van je waarnemingen kom je erachter dat het schijnen op een wit doek anders is dan op een zwart doek. Verklaar dit verschil met de volgende begrippen: *lichtstralen, absorptie, terugkaatsing, temperatuur* en *energie.*

*1p correct gebruik van de begrippen*

*1p correct uitgelegd van begrip absorptie*

*1p correct uitgelegd van begrip terugkaatsing*

*1p temperatuur relateren aan energie in licht*