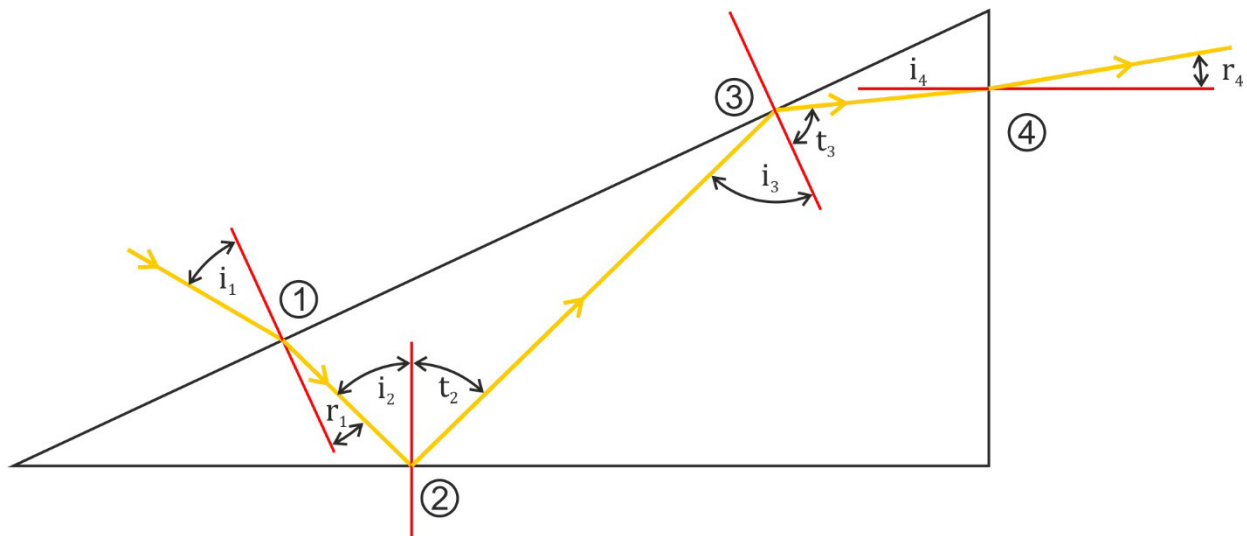


## Lichtstraal treft op grensvlak

### Opgave: Breking en interne reflectie II



- ① De lichtstraal treft onder een hoek van  $35^\circ$  op het grensvlak van lucht naar plastic. Er geldt:

$$\frac{\sin(i_1)}{\sin(r_1)} = n$$

$$* i_3 = 35^\circ$$

$$* n = 1,6$$

$$\Rightarrow r_1 = 21^\circ$$

- ② De lichtstraal treft op een grensvlak van plastic naar lucht, dus je verwacht breking van de normaal af, maar controleer eerst of er totale interne reflectie optreedt.

$$\sin(g) = \frac{1}{1,6}$$

$$\Rightarrow g = 39^\circ$$

$$i_2 = 46^\circ \Rightarrow i_2 > g \Rightarrow \text{totale interne reflectie}$$

$$\Rightarrow t_2 = i_2 = 46^\circ$$

- ③ De lichtstraal treft op een grensvlak van plastic naar lucht, dus je verwacht breking van de normaal af, maar controleer eerst of er totale interne reflectie optreedt.

$$i_3 = 71^\circ \Rightarrow i_3 > g \Rightarrow \text{totale interne reflectie}$$

$$\Rightarrow t_3 = i_3 = 71^\circ$$

- ④ De lichtstraal treft op een grensvlak van plastic naar lucht, dus je verwacht breking van de normaal af, maar controleer eerst of er totale interne reflectie optreedt.

$$i_4 = 6,0^\circ \Rightarrow i_4 < g \Rightarrow \text{breking}$$

$$\frac{\sin(i_4)}{\sin(r_4)} = \frac{1}{n}$$

$$* i_4 = 6,0^\circ$$

$$* n = 1,6$$

$$\Rightarrow r_4 = 9,6^\circ$$