

# Driehoeken

---

**Vak:** Wiskunde

**Klas:** 1-3

**Duur:** 2 - 4 lessen



## Doelen

Leerlingen ontwikkelen een robot die met een laserpointer verschillende soorten driehoeken kan tekenen. Voorafgaand aan het project moeten studenten weten hoe driehoeken kunnen worden ingedeeld op basis van hun hoeken en lengte. In de les gebruiken leerlingen redeneringen om mogelijke oplossingen te vinden en hun werk te documenteren.

## Planning

Het is een voorwaarde voor het project dat leerlingen bekend zijn met gelijkzijdige, gelijkbenige, rechthoekige, stompe en acute driehoeken.

## Materialen

- Joint module (Fable robot)
- LEGO om een houder voor de laserpointer te maken
- Laser pointer
- PC
- Pen en papier (misschien Geogebra of een vergelijkbaar programma)

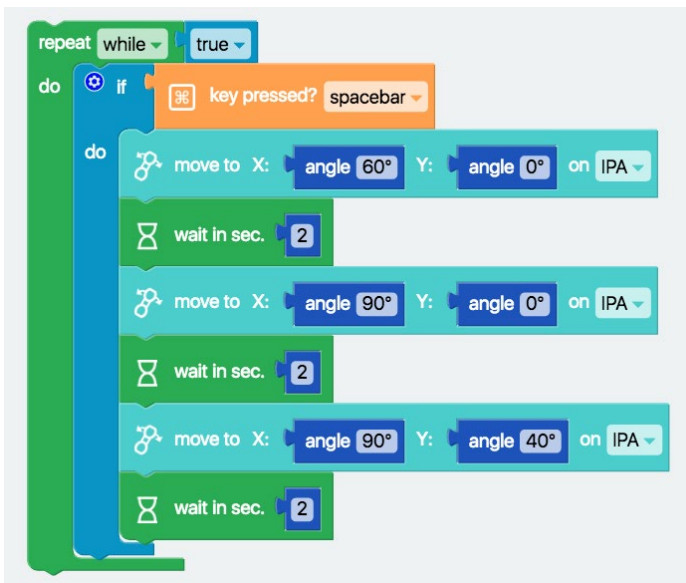
## Leer activiteiten

Leerlingen werken in groepen van 2-3. Elke groep ontvangt een kopie van het toewijzingsformulier. Leerlingen ontwikkelen code voor Fable om de module verschillende soorten driehoeken te laten tekenen met een laserpointer. Leerlingen documenteren hun driehoeken door

ze te tekenen. Hiervoor kunnen ze een vel papier gebruiken als werkoppervlak voor de laserpointer. Leerlingen markeren elk hoekpunt (laserpunt) en tekenen het cijfer door de punten met lijnen te verbinden. Leerlingen zullen zich waarschijnlijk realiseren dat ze pauzes in hun code moeten opnemen om tijd te hebben om de punten op het papier te markeren. Het project kan worden voortgezet door leerlingen uit te dagen een code te schrijven waarbij de robot alleen willekeurige driehoeken tekent. Dit kan ook worden gebruikt als een optie voor differentiatie als codevaardigheden variëren tussen de studentengroepen.

## Code voorbeeld

In het bestandsoverzicht is er een codevoorbeeld voor een rechthoekige driehoek. In het voorbeeld is de laser op dezelfde manier bevestigd als in de afbeelding. De spatiebalk start het programma en de laser volgt een traject dat een rechthoekige driehoek maakt. Er zijn pauzes in de code opgenomen, zodat er tijd is om de positie van de laser op de hoekpunten te markeren.



## Evaluatie

Leerlingen bereiden een presentatie voor waarin ze beschrijven hoe ze de opdracht voor een van de getrokken driehoeken hebben opgelost.

Daarnaast vullen ze een zelfevaluatieformulier in. Het formulier kan door de docent worden gebruikt om te reageren op vragen in verband met de conclusie van het project of als basis voor het plannen van de volgende les.