

6.6 Totaalbeeld

Samenvatten

Veel figuren hebben een mooie regelmatige vorm, vaak zijn ze symmetrisch. Dat betekent bijvoorbeeld dat de figuur in twee delen is te verdelen die elkaars spiegelbeeld zijn. Of dat de figuur is te verdelen in stukken die op elkaar passen na draaiing. In dat geval zijn de eigenschappen van zo'n gedeelte ook op andere plaatsen in de figuur terug te vinden. De figuur heeft dan op verschillende plaatsen dezelfde hoeken, of even lange lijnstukken, en dergelijke. Met behulp van symmetrie kun je daarom eigenschappen van driehoeken en vierhoeken afleiden.

De volgende opgaven zijn bedoeld om overzicht over het onderwerp **Symmetrie** te krijgen. Dit betreft de onderdelen 1, 2, 3, 4 en 5 van dit onderwerp. Het is nuttig om er een eigen samenvatting bij te maken.

Begrippenlijst

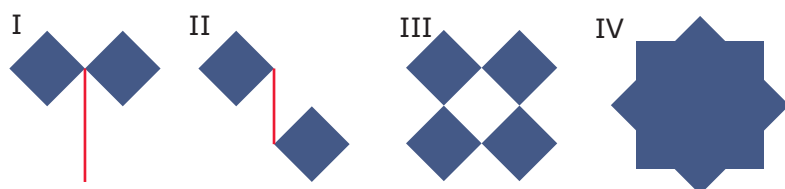
- spiegellijn, symmetrieas — lijnsymmetrisch — origineel, beeld
- centrum van puntsymmetrie — puntsymmetrisch
- centrum van draaisymmetrie — draaisymmetrisch — kleinste draaihoek
- rechthoekige, gelijkbenige, gelijkzijdige driehoek
- vierkant, rechthoek, ruit, parallellogram, vlieger

Activiteitenlijst

- de begrippen lijnsymmetrie, symmetrieas, spiegeling in een lijn, origineel en beeld, middelloodlijn — lijnsymmetrische figuren herkennen en tekenen;
- de begrippen puntsymmetrie en symmetriecentrum — puntsymmetrische figuren herkennen en tekenen;
- de begrippen draaisymmetrie, draaicentrum en kleinste draaihoek — draaisymmetrische figuren herkennen en tekenen;
- de namen van de verschillende soorten driehoeken en hun eigenschappen gebruiken;
- de namen van de verschillende soorten vierhoeken en hun eigenschappen gebruiken.

Opgave 1

De verschillende soorten symmetrie herken je het best in voorbeeldfiguren. Bekijk de vier figuren hieronder.

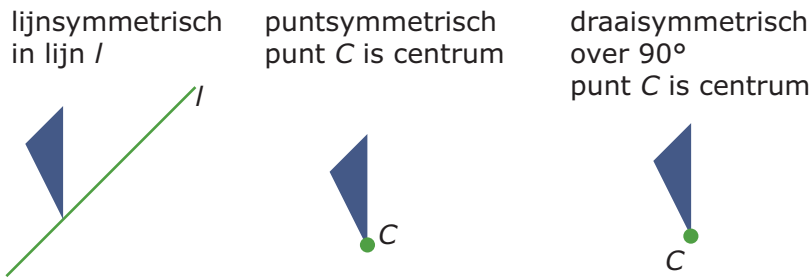


Figuur 1

Schrijf van elke figuur de soort symmetrie, het aantal symmetrieassen en/of de kleinste draaihoek op.

Opgave 2

Laat met behulp van figuren zoals die hieronder zien hoe je een symmetrische figuur tekent.



Figuur 2

Maak zelf van deze figuren en teken de complete symmetrische figuur. Laat hulplijnen staan.

Opgave 3

Vul dit overzicht voor bijzondere driehoeken in. Ga er van uit dat de rechthoekige driehoek dan niet ook gelijkbenig is en dat de gelijkbenige driehoek dan niet ook gelijkzijdig is. Maak eventueel voor jezelf van elke soort driehoek een schets.

naam	aantal symmetrieassen	draaisymmetrie kleinste draaihoek	aantal gelijke zijden	aantal gelijke hoeken
rechthoekige driehoek				
gelijkbenige driehoek				
gelijkzijdige driehoek				

Tabel 1

Opgave 4

Vul dit overzicht voor bijzondere vierhoeken in. Ga er van uit dat de rechthoek dan niet ook vierkant is enzovoorts. Maak eventueel voor jezelf van elke soort vierhoek een schets.

naam	aantal symmetrie assen	draaisymmetrie kleinste draaihoek	aantal gelijke zijden	aantal gelijke hoeken	evenwijdige zijden	even lange diagonalen	diagonalen delen elkaar doormidden
vierkant							
rechthoek							
ruit							
parallelogram							
vlieger							

Tabel 2

Testen

Opgave 5

Je ziet zes verkeersborden. De verkeersborden staan ook op het [werkblad](#).



Figuur 3

Geef bij elk verkeersbord aan van welke soort(en) symmetrie er sprake is. Vermeld steeds het aantal symmetrieassen. Geef het symmetriecentrum of draaicentrum aan en vermeld de kleinste draaihoek.

Opgave 6

Je ziet een deel van een symmetrische figuur met de dikke punt als centrum van symmetrie. De figuur staat ook op het [werkblad](#).



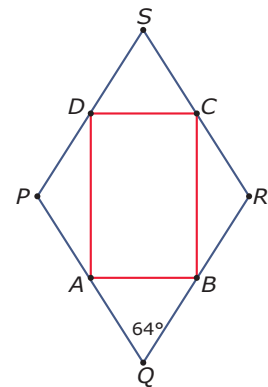
Figuur 4

- Maak de figuur op het werkblad puntsymmetrisch.
- Maak de figuur op het werkblad draaisymmetrisch met een kleinste draaihoek van 120° .

Opgave 7

In deze figuur zie je vierhoek $PQRS$, een ruit. De punten A , B , C en D zijn de middens van de zijden waar ze op liggen.

- Wat voor soort driehoek is $\triangle AQB$? Leg uit waarom dat zo is.
- Laat zien dat $\angle BAD = 90^\circ$.



Figuur 5

Opgave 8

In een assenstelsel liggen de punten $A(-2, -3)$, $B(4,1)$ en $C(2,4)$.

- Teken in het assenstelsel rechthoek $ABCD$. Geef de coördinaten van punt D .
- Teken in het assenstelsel vlieger $ABCE$. Schat de coördinaten van punt E in één decimaal nauwkeurig.

Opgave 9

Teken met passer en geodriehoek een gelijkbenige driehoek met een basis van 4 cm en een tophoek van 20° .

Opgave 10

Teken met passer en geodriehoek een parallellogram waarvan de ongelijke zijden 6 cm en 3 cm zijn en waarvan één van de hoeken 50° is.

Toepassen

Opgave 11: Logo's van automerken

Hier en op het [werkblad](#) zie je vier logo's van automerken. Misschien ken je ze wel.



Figuur 6

- Teken in elk van deze logo's de symmetrieassen en/of het centrum van symmetrie. Geef ook de soort symmetrie aan en eventueel de kleinste draaihoek.
- Zoek zelf nog meer logo's van automerken en beschrijf de symmetrie ervan.

Opgave 12: Een eigen logo ontwerpen

Het wordt nu tijd om zelf aan de slag te gaan met het ontwerpen van een logo.

- a** Zoek in je eigen omgeving een bedrijf(je) waarvoor je een (nieuw) logo zou willen ontwerpen.
- b** Denk goed na over wat je voor het gekozen bedrijf in het logo wilt uitbeelden.
- c** Ontwerp het logo. Maak in ieder geval gebruik van symmetrie en een passend lettertype als er een bijschrift nodig is.



IJzel of sneeuw



Vorrangsweg



Tegenliggers



Rotonde: verplichte
rijrichting

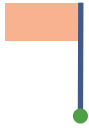


Einde vluchtstrook

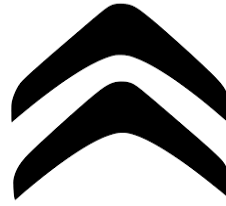


Eenrichtingsweg

Werkblad bij Opgave 6 op pagina 3.



Werkblad bij Opgave 11 op pagina 4.





© 2025

Deze paragraaf is een onderdeel van het Math4All wiskundemateriaal.

Math4All stelt het op prijs als onvolkomenheden in het materiaal worden gemeld en ideeën voor verbeteringen in de content of dienstverlening kenbaar worden gemaakt. Klik op  in de marge bij de betreffende opgave. Uw mailprogramma wordt dan geopend waarbij het emailadres en onderwerp al zijn ingevuld. U hoeft alleen uw opmerkingen nog maar in te voeren.

Email: f.spijkers@math4all.nl

Met de Math4All Foliotraat kunnen complete readers worden samengesteld en toetsen worden gegenereerd. Docenten kunnen bij a.f.otten@math4all.nl een gratis inlog voor de maatwerkdienst aanvragen.
