



Wiskunde:

Meetkunde: 2D figure

Transformasie

Graad 7

Transformasie

p. 182

Die verskillende transformasies dui op die verskillende maniere waarop twee figure gelyk aan mekaar kan wees in vorm, maar verskil in die posisie en/of grootte.

Transformasies wat slegs posisie verander, en dus twee figure kongruent laat, is:

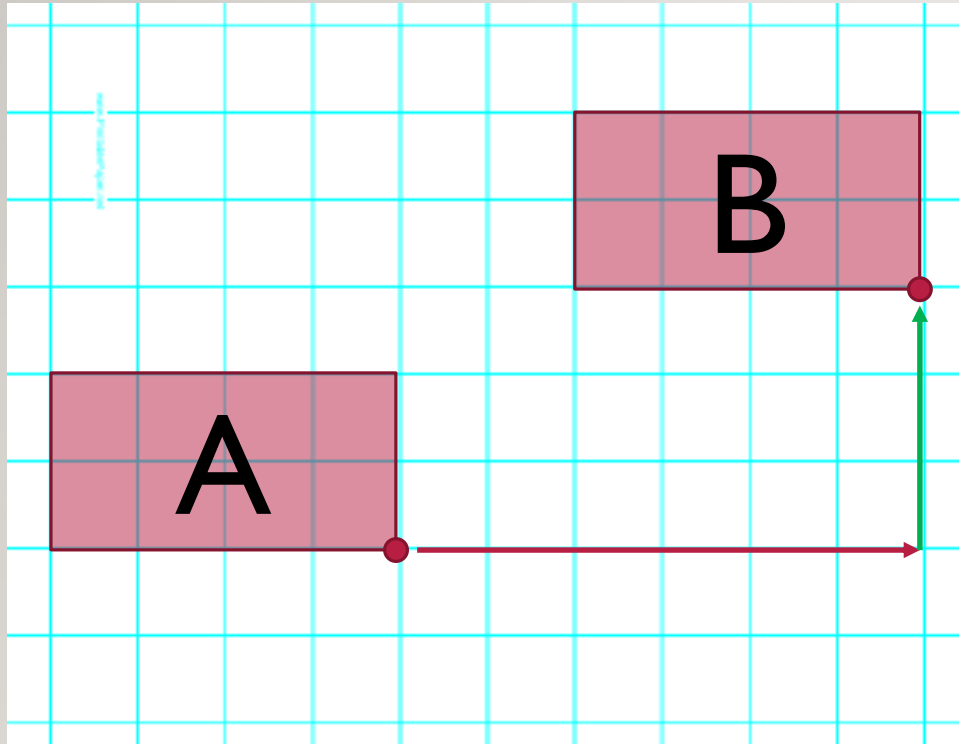
1. Translasie
2. Refleksie
3. Rotasie

Transformasie wat die figure se vorm dieselfde hou, maar die grootte verander, (gelykvormigheid vind hier plaas) is:

1. Vergroting / Verkleining

Translasie: (Verskuiwing)

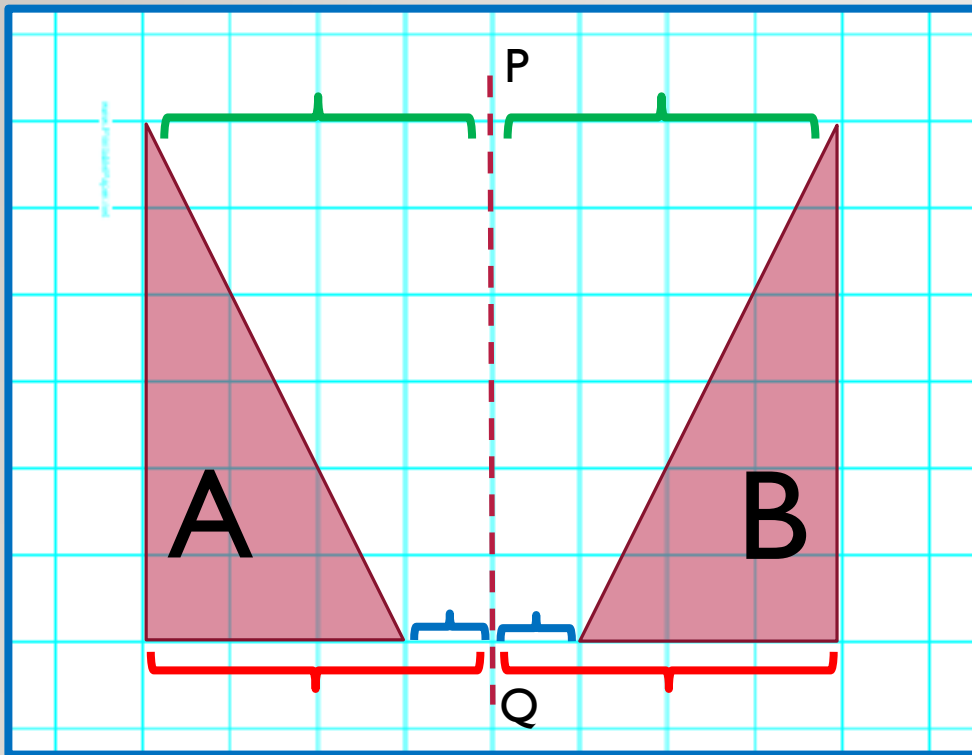
- 'n Translasie is 'n verplasing van 'n figuur in 'n vlak.



Die translasie (verskuiwing) van Reg $\angle$ A, 6 eenhede na regs en 3 eenhede op, gee Reg $\angle$ B

Refleksie: (Spieëlbeeld / Weerkaatsing)

- 'n Refleksie van 'n figuur is die spieëlbeeld van die figuur in die refleksielyn.
- In sommige gevalle kan na die refleksielyn as 'n lyn van simmetrie verwys word.

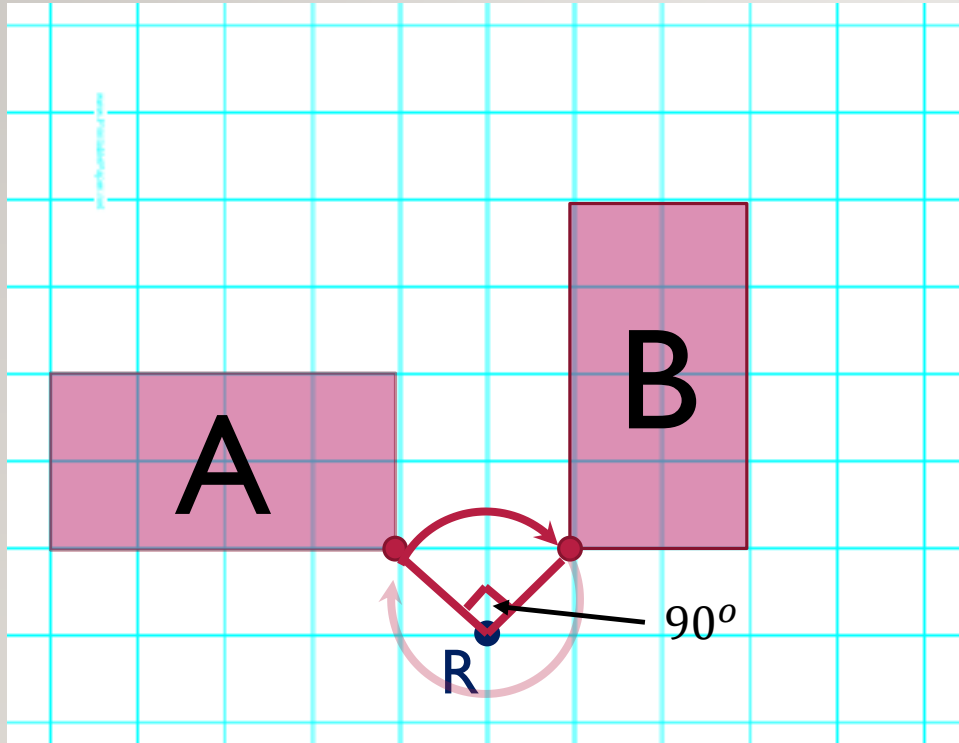


Die refleksie van ΔA in die lyn PQ gee vir ons ΔB .

Let op: Elk van die ooreenstemmende hoeke van ΔA en ΔB is ewe ver weg van die refleksielyn af.

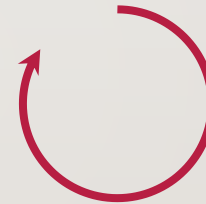
Rotasie: (Draai)

- Rotasie van 'n figuur is wanneer die figuur om 'n vaste punt roteer (gedraai) word.



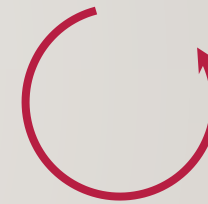
Die rotasie van $\text{Reg}\angle A$, 90° kloksgewys om die punt R, gee $\text{Reg}\angle B$.

Kloksgewys



Regsom

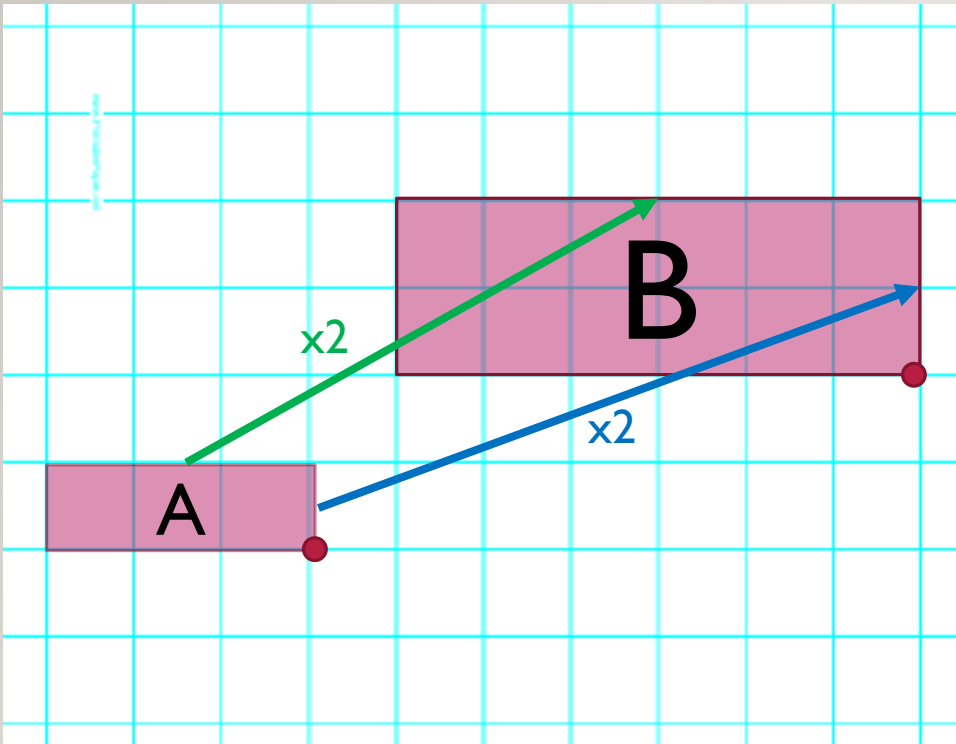
Antikloksgewys



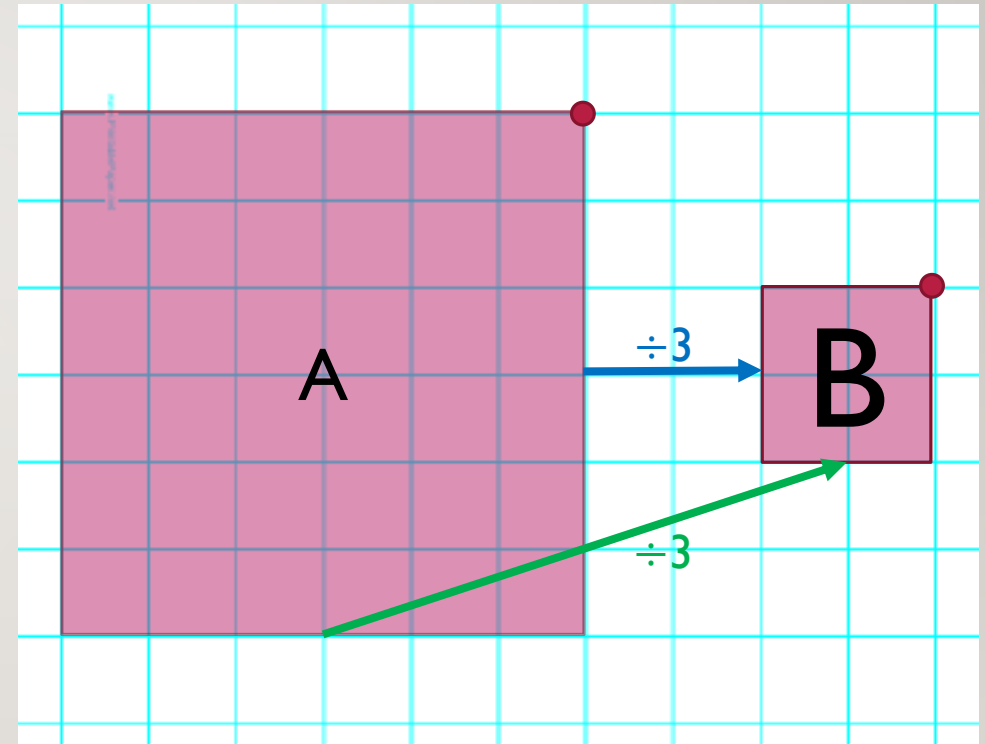
Linksom

Vergroting / Verkleining

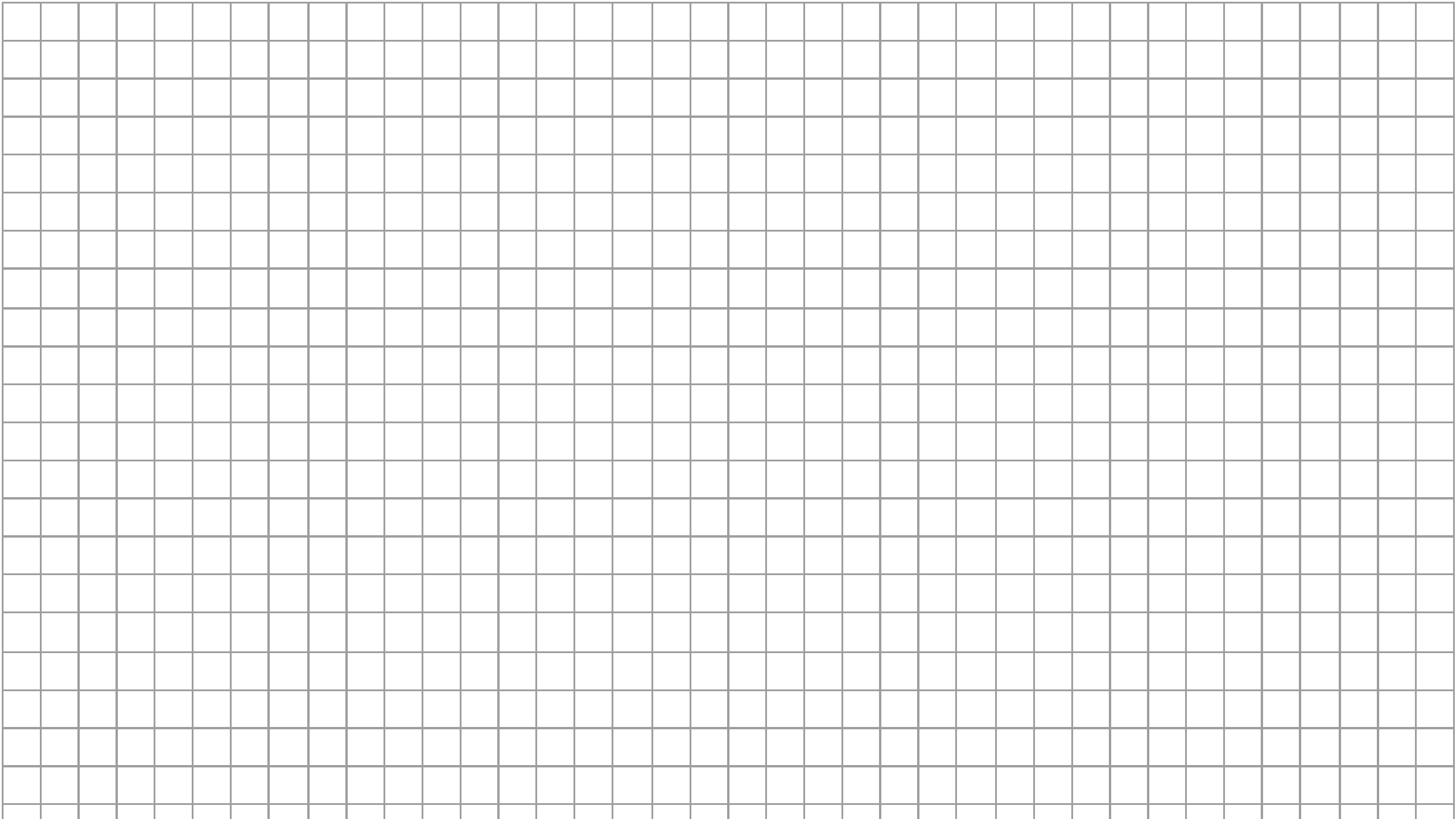
- Alle sye van 'n figuur word met 'n bepaalde skaalfaktor vergroot of verklein.



Elk van Reg $\angle$ A se sye word met 2 vermenigvuldig om Reg $\angle$ B te vorm.
Die vergrotingsfaktor is dus 2.



Elk van Reg $\angle$ A se sye word met 3 gedeel om Reg $\angle$ B te vorm.
Die verkleiningsfaktor is dus 3.



Oefeninge

Werkkaart 23 A

1. Skryf die naam van elke figuur neer.
2. Trek die figure oor en trek vir elke figuur al die moontlike simmetrielyne in deur stippel-lyne te gebruik.

1.1

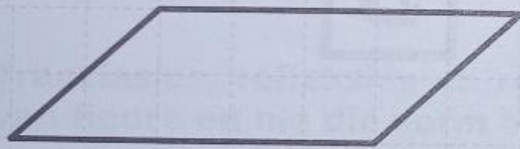


1.2

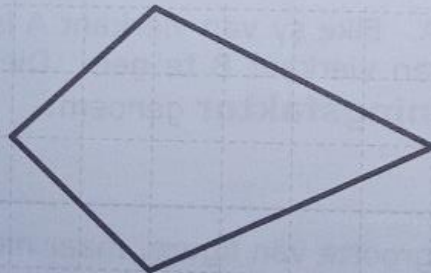


Indien moontlik, op grafiekpapier.

1.3



1.4

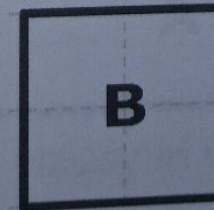
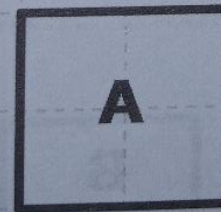


Werkkaart 23 B

In elk van die volgende word figuur A getransformeer na figuur B.

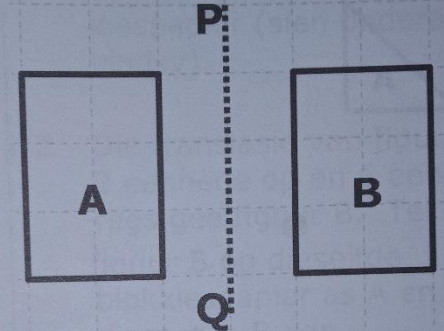
1. Watter tipe transformasie is dit van A na B?
2. Beskryf die transformasie volledig.
3. Is figuur A en figuur B kongruent of gelykvormig?

1.

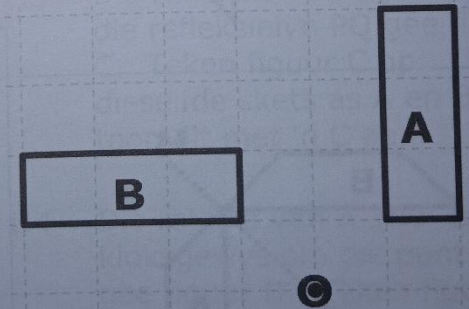


Werkkaart 23 B

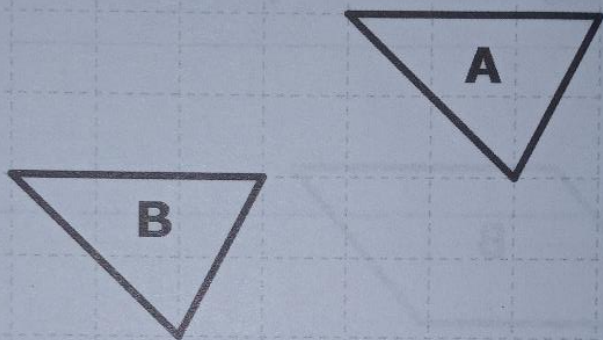
2.



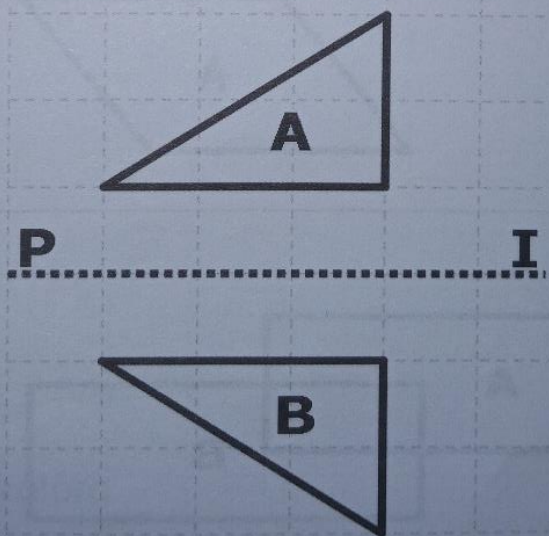
3.



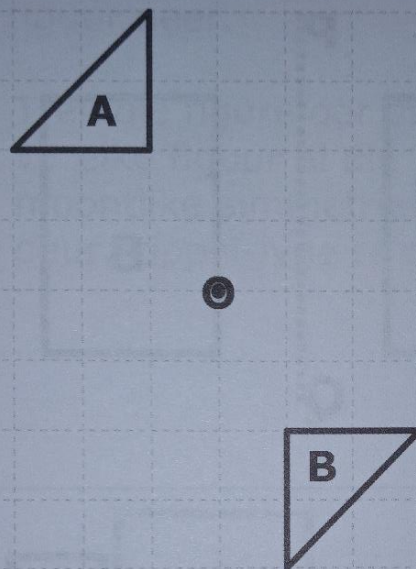
4.



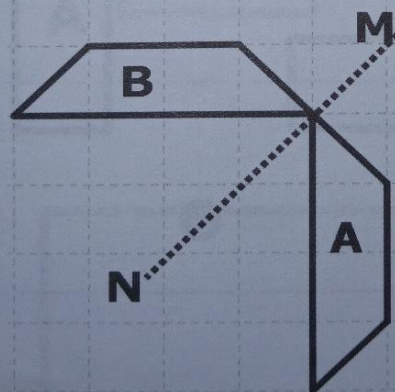
5.



6.



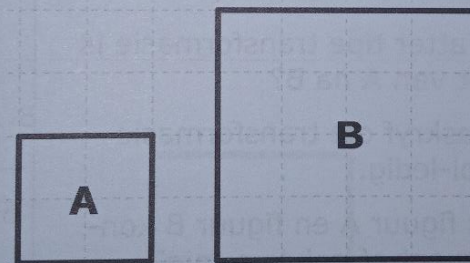
7.

**Werkkaart 23 C**

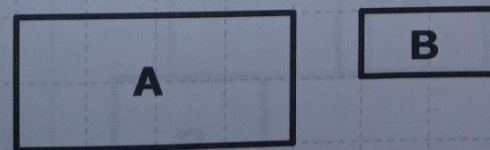
In elk van die volgende word figuur A vergroot of verklein om figuur B te gee.

1. Is dit 'n vergroting of 'n verkleining?
2. Gee die vergrotings- of verkleiningsfaktor.
3. Is figuur A en figuur B kongruent of gelykvormig?

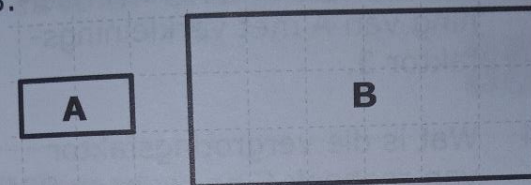
1.



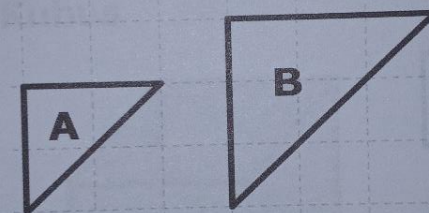
2.



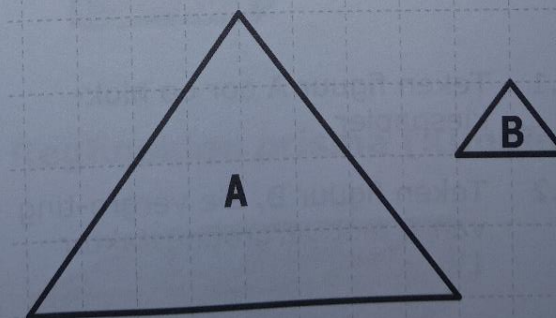
3.



4.

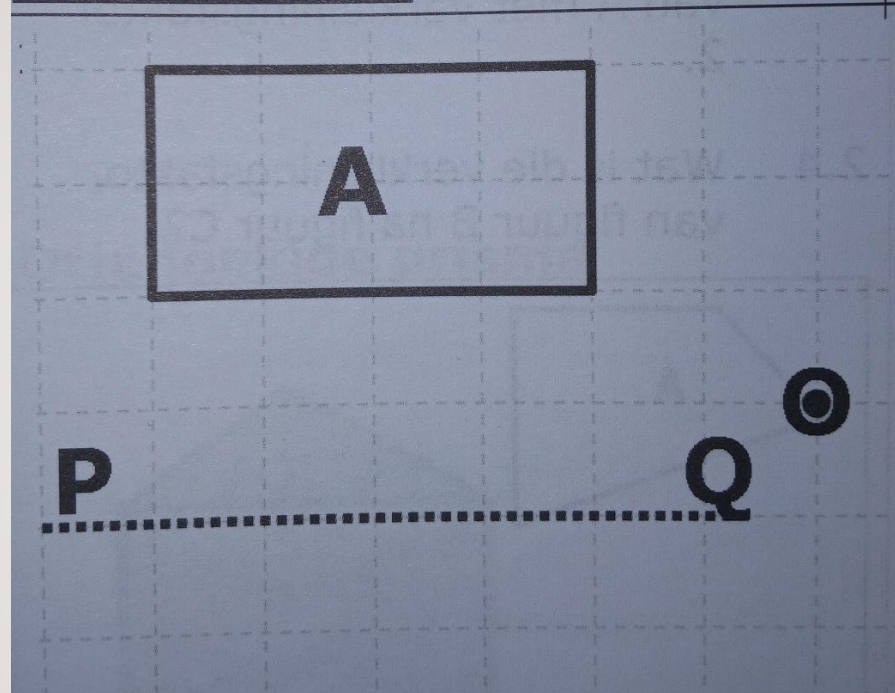


5.



Werkkaart 23D en Werkkaart 23E
moet op grafiekpapier
(blokkiespapier) gedoen word. Indien
jy nie die grafiekpapier voorbeeld kan
uitdruk nie kan jy die oefening met
rofweg sketse op folio doen.

Werkkaart 23 D



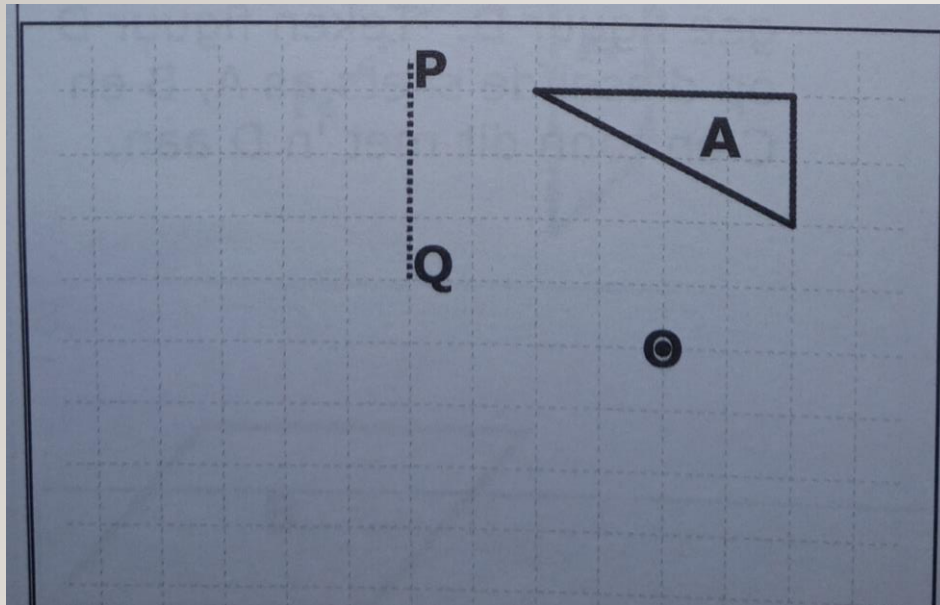
- 1.1 Teken figuur A oor op blokkiespapier (sien onderaan bladsy).
- 1.2 Die translasie van figuur A 2 eenhede op en 6 eenhede regs gee figuur B. Teken figuur B op dieselfde blokkiespapier as A en toon dit met 'n B aan.
- 1.3 Die refleksie van figuur A in die refleksielyn PQ gee figuur C. Teken figuur C op dieselfde skets as A en B en toon dit met 'n C aan.
- 1.4 Die rotasie van A 180° anti-klokgewys om die punt O gee figuur D. Teken figuur D op dieselfde skets as A, B en C en toon dit met 'n D aan.

Werkkaart 23 D

- 2.1 Teken figuur A oor op blokkiespapier.
- 2.2 Die translasie van figuur A 7 eenhede links en 4 eenhede af gee figuur B. Teken figuur B op dieselfde blokkiespapier as A en toon dit met 'n B aan.

dit met 'n B aan.

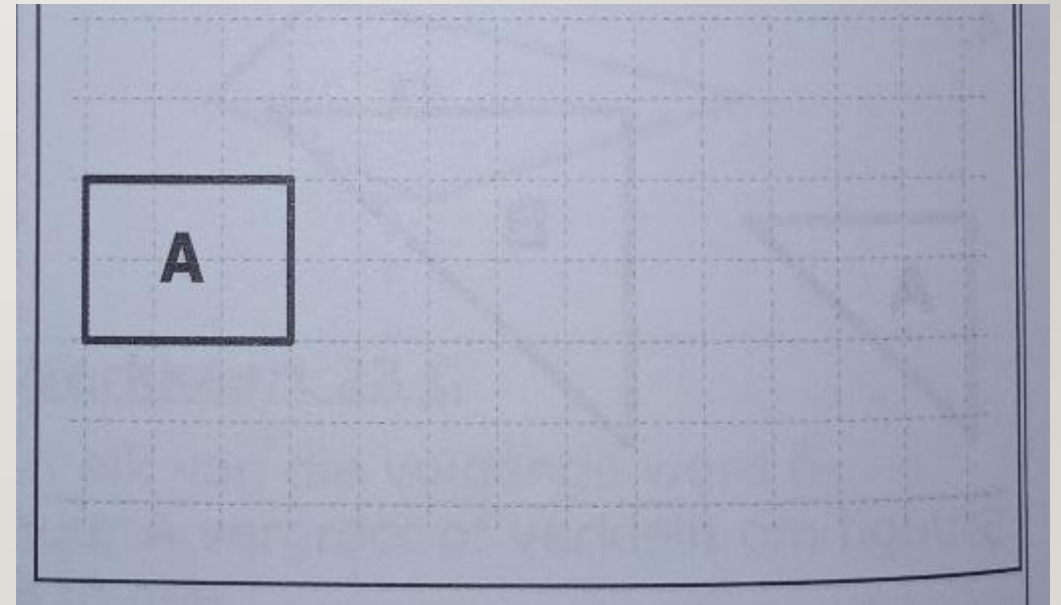
- 2.3 Die refleksie van figuur A in die refleksielyn PQ gee figuur C. Teken figuur C op dieselfde skets as A en B en toon dit met 'n C aan.
- 2.4 Die rotasie van A 90° kloksgewys om die punt O gee figuur D. Teken figuur D op dieselfde skets as A, B en C en toon dit met 'n D aan.



Werkkaart 23 E

- 1.1 Teken reghoek A oor op blokkiespapier.
- 1.2 Teken reghoek B, die vergroting van A met vergrotingsfaktor 3.

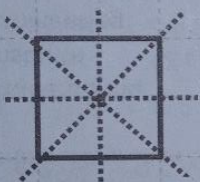
- 1.3 Teken reghoek C, die verkleining van A met verkleiningsfaktor 3.
- 1.4 Wat is die vergrotingsfaktor van reghoek C na reghoek B?



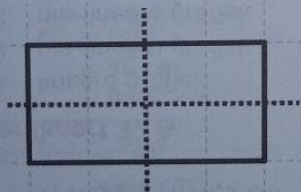
Werkkaart 23 A

- 1.1 vierkant
- 1.2 reghoek
- 1.3 parallelogram
- 1.4 vlieër

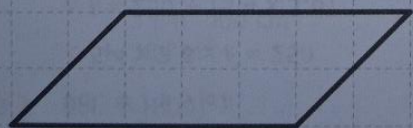
2.1



2.2

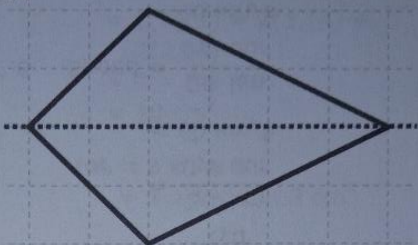


2.3



Geen simmetrielyne

2.4



Werkkaart 23 B

- 2.1 refleksie
- 2.2 refleksie in lyn PQ
- 2.3 kongruent
- 3.1 rotasie
- 3.2 rotasie 90° kloksgewys om punt O of rotasie 270° antikloksgewys om punt O
- 3.3 kongruent
- 4.1 translasie
- 4.2 translasie 4 eenhede links en 2 eenhede af
- 4.3 kongruent
- 5.1 refleksie
- 5.2 refleksie in lyn PI
- 5.3 kongruent
- 6.1 rotasie
- 6.2 rotasie 180° kloksgewys (of antikloksgewys) om punt O
- 6.3 kongruent
- 7.1 refleksie
- 7.2 refleksie in lyn MN
- 7.3 kongruent

Antwoorde

Werkkaart 23 C

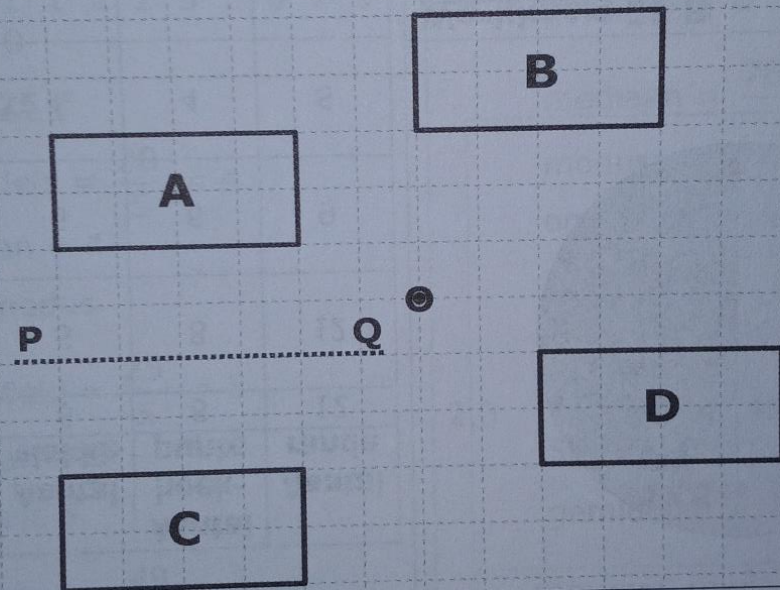
- 1.1 vergroting
- 1.2 vergrotingsfaktor: 2
- 1.3 gelykvormig
- 2.1 verkleining
- 2.2 verkleiningsfaktor: 2
- 2.3 gelykvormig
- 3.1 vergroting
- 3.2 vergrotingsfaktor: 3
- 3.3 gelykvormig

Werkkaart 23 C

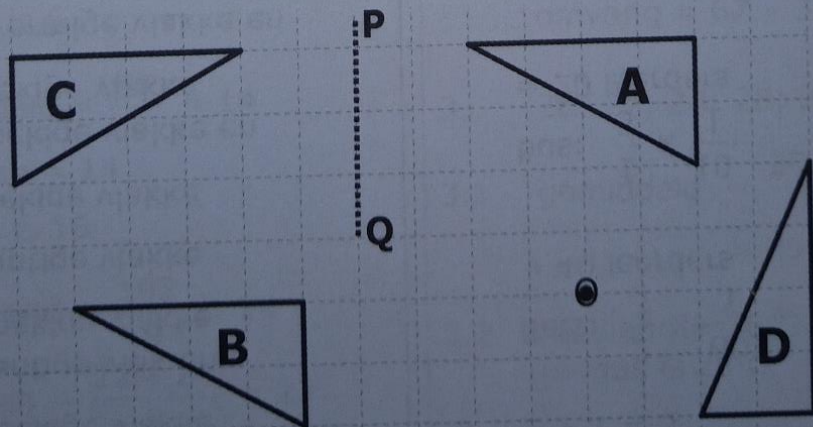
- 4.1 vergroting
- 4.2 vergrotingsfaktor: $1\frac{1}{2}$
- 4.3 gelykvormig
- 5.1 verkleining
- 5.2 verkleiningsfaktor: 4
- 5.3 gelykvormig

Werkkaart 23 D

1.

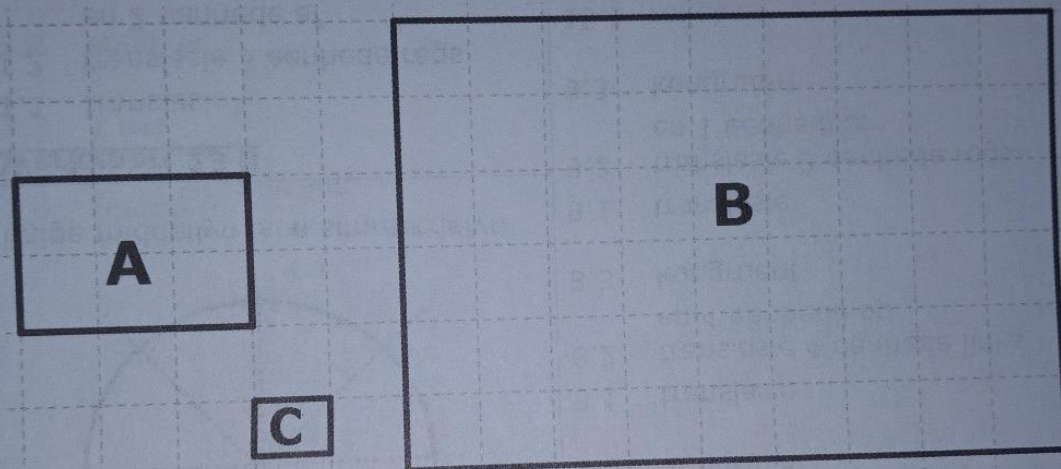


2.



Werkkaart 23 E Memo

1.



1.4 vergrotingsfaktor is 9