

Mijn rekendoelen voor blok 5 van boek 8A

Rekenen en Kunst

Ik kan vlakke figuren herkennen
en ken hun eigenschappen:

Een vierkant heeft 4 gelijke zijden.

Een rechthoek en een parallellogram hebben 2 paar gelijke zijden.

Een vierkant en een rechthoek hebben rechte hoeken. (—)

De zijden staan loodrecht op elkaar.

Sommige driehoeken hebben bijzondere eigenschappen.

gelijkzijdige driehoek
3 gelijke zijden

gelijkbenige driehoek
2 gelijke zijden

rechtshoekige driehoek
een rechte hoek

Ik weet wat een “basisrooster” is.

Ik kan met patronen werken”:

Patroon

Patroon herhalen

Patroon moeilijker gemaakt

Patroon spiegelen draaien en herhalen

Een patroon over elkaar schuiven.
Voor een vlakvulling kun je gebruikmaken van de computer.

Bij het ontwerpen van een patroon voor een vlakvulling kun je basisroosters gebruiken.

driehoeken

vierkanten

zeshoeken

Met behulp van het basisrooster kun je een ontwerp maken door:

- bepaalde lijnen van het basisrooster wel te gebruiken of juist niet.
- lijnen in het basisrooster ertussen of erbij te tekenen.
- kleuren gebruiken om het patroon nog duidelijker te maken.

Ik kan rekenen met
lengte, oppervlakte
en schaal:

Van een schilderij is een foto op schaal 1 : 24 gemaakt.
1 cm op de foto is in werkelijkheid 24 cm.
De werkelijke afmetingen van het schilderij zijn:
 $3 \times 24 = 72$ cm hoog
 $4 \times 24 = 96$ cm breed

Op de tekening is de lengte van de mier 2,5 cm.
In werkelijkheid is de mier 5 keer zo klein,
want de schaal is 5 : 1.
De lengte van de mier is
 $2,5 \text{ cm} : 5 = 0,5 \text{ cm}$.

3 cm

4 cm

schaal 5 : 1

schaal	maat op kaart, foto, model	maat in werkelijkheid
1 : 20	5 cm	 cm
1 : 150	4 cm	 m
4 : 1	28 cm	 cm
20 : 1	10 cm	 mm
.....	4,5 cm	90 cm
.....	6 cm	6 mm

Ik kan een ontwerp op schaal maken:

Pieter Cornelius (Piet) Mondriaan was een Nederlandse kunstschilder.
Hij leefde van 1872 tot 1944.
Piet Mondriaan is bekend geworden door zijn abstracte kunst.
Vooral zijn latere werk is wereldberoemd.
Je herkent het werk aan de horizontale en verticale zwarte lijnen en primaire kleuren.
Het inspireert veel architecten en ontwerpers van toegepaste kunst.




Maak een ontwerp.
Maak een ontwerp voor een schilderij in Mondriaan-stijl.
In werkelijkheid wordt het schilderij 60 cm hoog en 42 cm breed.
Maak een ontwerp op schaal 1 : 3.

ontwerp

..... cm

schaal 1 : 3

..... cm

werkelijkheid

60 cm

42 cm

a. Bereken de afmetingen van het ontwerp.
b. Neem ruitjespapier en teken de omtrek van het ontwerp.
c. Teken en kleur daarna de vlakken in het ontwerp.
Maak een keuze uit de kleuren rood, geel, blauw, wit, zwart en grijs.
d. Teken de zwarte lijnen. Voor de zwarte lijnen kun je ook tape gebruiken.
Bereken van jouw ontwerp hoeveel zwarte tape je nodig hebt voor de zwarte lijnen.





Mijn rekendoelen voor blok 5 van boek 8A

Rekenen en Kunst

Ik kan rekenen met verhoudingen en procenten:



Een motief is het kleinste patroon dat steeds wordt herhaald.
Het motief hierboven bestaat uit 5 bij 5 tegeltjes.
Van de 25 tegeltjes zijn er steeds 6 blauw ($\frac{6}{25}$ deel), 9 rood ($\frac{9}{25}$ deel) en 10 oranje ($\frac{10}{25}$ deel).

De aantallen tegels blauw, rood en oranje verhouden zich als 6 : 9 : 10.
24% van de tegels is blauw ($\frac{6}{25} = \frac{24}{100} = 24\%$), 36% is rood en 40% is oranje.

Reken uit.

Bereken de verhouding tussen de gebruikte kleuren.
Bepaal eerst het motief.



Ik kan met behulp van een kleuren tol bepalen hoe de kleur er uit komt te zien:

Maak een kleurentol.

- Wat heb je nodig?
- een stuk karton
 - wit papier
 - kleurpotloden
 - lijm en schaar
 - stuk touw of stevig draad van 30-40 cm



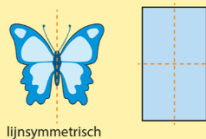
Vul de tabel in.

Draai de tol rond en noteer in de tabel wat je ziet.

	verhouding tussen geel en blauw	kleur bij het ronddraaien van de tol	tijdens het ronddraaien is de kleur van de buitenring donkerder / ongeveer gelijk / lichter dan de binnenring
tol A			
tol B			
tol C			

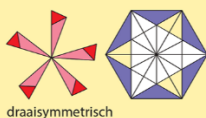
Ik kan werken met verschillende soorten symmetrie:

Figuren en patronen kunnen op verschillende manieren symmetrisch zijn.
Deze figuren zijn lijnsymmetrisch.
Ze hebben één of meer symmetrieassen of spiegellijnen.
De rechthoek is ook draaisymmetrisch omdat hij na een halve draai weer op zichzelf past.



lijnsymmetrisch

Deze figuren zijn draaisymmetrisch.
Ze passen op zichzelf als ze draaien, ook zonder helemaal rond te gaan.
De rechter figuur is ook lijnsymmetrisch.



draaisymmetrisch

Vul in.

Zijn de verkeersborden lijnsymmetrisch, draaisymmetrisch of beide?



a draaisymmetrisch



b



c



d

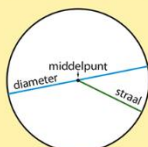
Ik kan tekenen met een passer en een liniaal:

en ken de begrippen "straal" en "diameter"

Een passer heeft een metalen punt en een potloodpunt.
De afstand tussen de metalen punt van de passer en de potloodpunt is de **straal** van de cirkel.

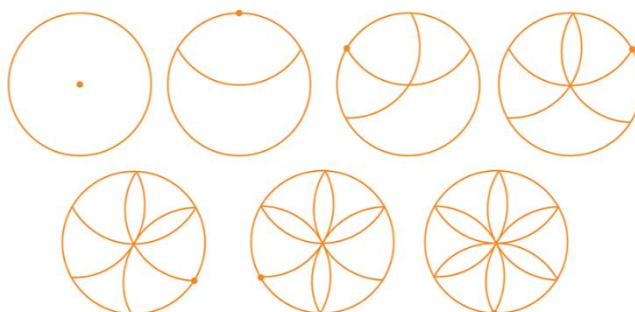


Als je een cirkel precies door midden vouwt, noem je de vouwlijn de **diameter** van een cirkel.
De lengte van een diameter is $2 \times$ de lengte van de straal.



Teken.

Teken een bloem zoals hieronder staat.
Volg de stappen goed.

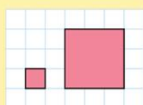


Mijn rekendoelen voor blok 5 van boek 8A

Rekenen en Kunst

Ik kan figuren vergroten en verkleinen:

De rechter figuur is een vergroting van de linker figuur.
De zijden van het grote vierkant zijn 3 keer zo lang als de zijden van het kleine vierkant.
De oppervlakte van het grote vierkant is $3 \times 3 = 9$ keer zo groot.

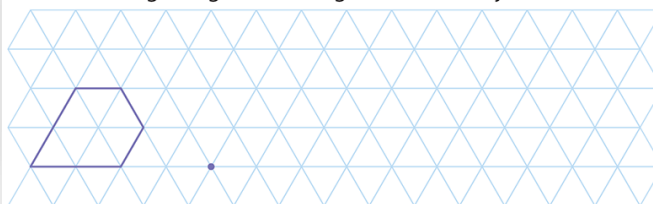


De rechter figuur is een verkleining van de linker figuur.
De zijden zijn 4 keer zo klein geworden.
De oppervlakte van de kleine rechthoek is $4 \times 4 = 16$ keer zo klein.

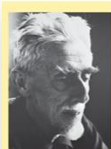


Teken.

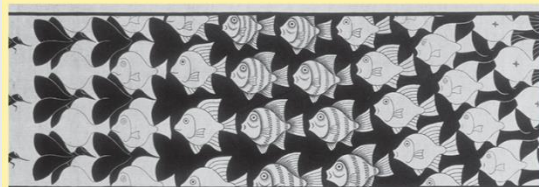
Teken een vergroting van deze figuur. Maak de zijden 3 keer zo lang.



Ik kan een “Escherachtige” vlakvulling maken:



Maurits Cornelis Escher (1898 -1972) is een Nederlandse kunstenaar die bekend geworden is door zijn tekeningen waarin hij speelde met patronen die in elkaar overgingen.
Hij maakte veel vlakvullingen, met vormen en figuren die in elkaar pasten, veranderden en oneindig leken.



Maak een vlakvulling.
Maak een Escher-achtige vlakvulling met een sjabloon.

Stap 1
Neem een vierkant stuk papier.
Knip er een stuk van af en plak het aan de tegenoverliggende zijde erbij.
Herhaal dat twee of drie keer.

Bijvoorbeeld:



Stap 2
Trek het uiteindelijke patroon over op stevig karton.
Dit wordt het sjabloon.

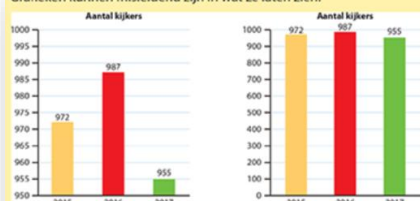
Stap 3
Herhaal het patroon, door het onder, boven en naast elkaar te tekenen.

Stap 4
Kleur de vlakvulling in met verschillende kleuren.
De kleuren versterken het patroon, de herhaling en de symmetrie.

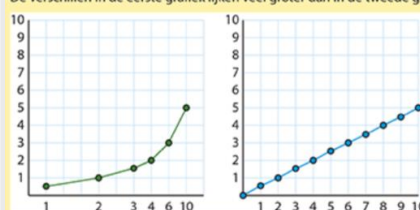


Ik kan werken met tabellen en diagrammen en kan bepalen of ze “misleidend” zijn:

Grafieken kunnen misleidend zijn in wat ze laten zien.



De verschillen in de eerste grafiek lijken veel groter dan in de tweede grafiek.

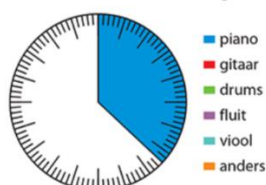


In de eerste grafiek lijkt het alsof er aan het einde een enorme stijging is geweest.
In de tweede grafiek is de stijging steeds even groot.
De afstand tussen de getallen op de x-as is bij de tweede grafiek even groot. Bij de eerste grafiek is dat niet zo.

Teken en vul in.

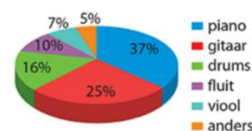
Honderd kinderen kiezen een instrument om te bespelen.

a. Kleur de keuzen in het cirkeldiagram.



piano	37
gitaar	25
drums	16
fluit	10
viool	7
anders	5

b. Vergelijk het cirkeldiagram dat je hebt ingekleurd met het 3D-cirkeldiagram hiernaast.
Met wie ben jij het eens?



Anna: Ik vind het 3D-cirkeldiagram niet zo duidelijk. Als de procenten er niet in stonden zou je niet goed kunnen zien of gitaar of piano het grootste deel is.

Paul: Ik kies voor het 3D-cirkeldiagram. Het laat de verschillen beter zien dan het diagram van opdracht a.

