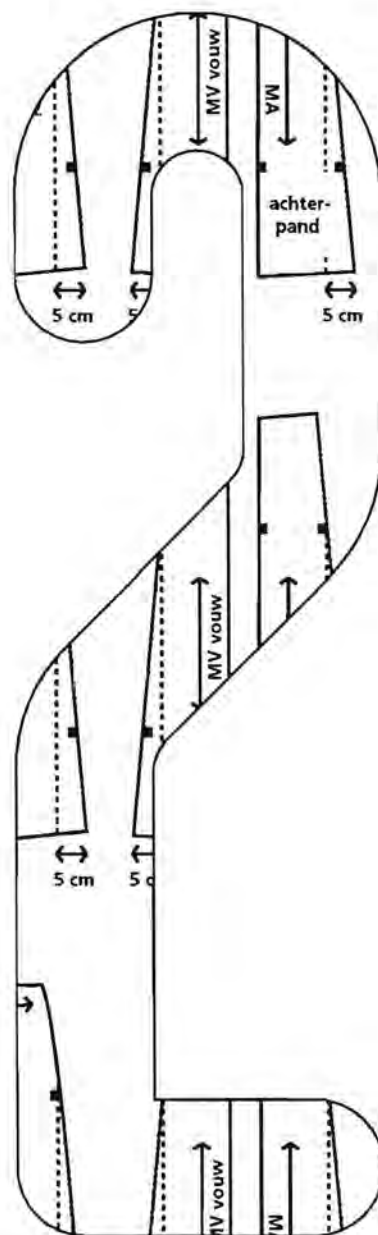




PATRONEN

HET NAADJE VAN DE KOUS

MARIANNE MOONEN
WILMA VERKOOIJEN

KLEDING
MAKEN

Marianne Moonen

**'wijs worden door
verknippen'**

Marianne Moonen werkt als bibliothecaresse bij de Rijksuniversiteit Utrecht. Haar grote hobby, naaien, heeft ze zichzelf aangeleerd. 'Ik was zo'n kind dat altijd aan het prutsen was', vertelt ze. Op de lagere school begon ze met het maken van poppekleertjes, en als middelbare scholiere naaide ze haar eigen kleding. Ze heeft nooit naailes gehad, haar moeder kon niet naaien, maar er was thuis wel een naaimachine en af en toe een huisnaaister die kleren maakte voor het hele gezin. Van haar heeft ze de kunst zo'n beetje afgekeken. Bij naaien komt heel wat toegepaste wiskunde kijken, maar hoewel Marianne wel wiskunde in haar pakket had – ze deed gymnasium alfa – heeft ze die link nooit direct gelegd. 'Ik had algebra en meetkunde in mijn eindexamenpakket, maar voor mijn gevoel deed ik er weinig voor en heb ik er niets van geleerd. Ik had zo'n leraar die het bord volschreef, "heeft iedereen het, snapt iedereen het" en dan veegde hij het bord weer uit en begon met de volgende som. Dat was weinig stimulerend. Pas op mijn veertigste begreep ik dat het leren van tafels bij rekenen iets te maken had met

het berekenen van oppervlakte. De vakken algebra, meetkunde en rekenen waren toen volledig geïsoleerd van de dagelijks praktijk. Ik ben door schade en schande wijs geworden, én door verknippen.' Marianne gebruikte naaipatronen, maar ook bestaande kleren die ze dan namaakte. 'Ik mat de belangrijke maten en met zo'n beetje passen en proberen zette ik het in elkaar. Ook trok ik kleren die ik wilde verkleinen wel binnenstebuiten aan en spelde ze dan gewoon af.'

Om goed te kunnen naaien heb je ruimtelijk inzicht nodig, bijvoorbeeld voor het maken van een beleg of om een patroon te kunnen draaien. Ook moet je de berekeningen kunnen maken om te weten hoeveel stof je nodig hebt. 'Voor bijvoorbeeld gordijnen neem je anderhalf maal de breedte van het raam. Maar je moet rekening houden met het aantal banen en de dichtheid van de plooien. Bij het plooien moet je rekening houden met de diepte van de plooien en het totale aantal plooien. Dat moet je allemaal uitrekenen.'

Ze volgt ook wel eens de omgekeerde weg: 'Ik koop vaak een coupon

en kijk dan later wat ik ervan kan maken. Laatst wilde ik voor mijn kleindochter iets maken waarvoor de stof eigenlijk te klein was. Toen zat ik twee dagen te puzzelen totdat ik alles eruit had. Het komt dan neer op het passen en meten van de patroononderdelen: als je iets andersom legt en een heel klein beetje verschuift lukt het net. Het gaat dan echt om halve centimeters.' Bij het vergroten of verkleinen van patronen heb je ook te maken met toegepaste wiskunde. Marianne vertelt hoe ze bij haar zoon in Tanzania was en voor hem een broek wilde maken: 'Ik had alleen een patroon bij me voor maat 46, en hij heeft maat 52. Dan kun je er niet zomaar overal een paar centimeter bij doen. Je moet van binnenuit werken: je knipt het patroon door en schuift het uit elkaar. Aan de bovenkant komt er iets bij, maar aan de onderkant moet de pijpwidth van de broek praktisch hetzelfde blijven.'

Een andere wiskundige techniek die bij het naaien wordt gebruikt is het spiegelen: 'Als je een lap stof hebt en je moet het rechter en het linker voorpand van een blouse of een jasje knippen, sla je de stof dubbel en knipt de twee onderdelen in één keer. Dan heb je de gespiegelde onderdelen.'

Verder maakt ze, voor het maken van een cirkelrok, gebruik van een passer: 'Eigenlijk een zelfgemaakte passer. Ik gebruik een touwtje dat ik in het middelpunt bevestig en zet dan met potlood puntjes op het patroonpapier. Het touwtje moet langer zijn dan de lengte van de rok, want je moet rekening houden met het feit dat je er zelf nog tussen kan. Daar heb ik vroeger, bij het maken van poppekleertjes al fouten mee gemaakt. Dat was dus een leerzame oefening voor het latere werk, als het verknippen van stof grotere consequenties heeft.' ■

BEROEPENINFORMATIE

Beroep: assistent-medewerker kleding- en modeindustrie (v/m)

- Opleiding: leerlingstelsel
- Toelatingseisen: geen
- Informatie: Stichting Vakopleiding Confectie-industrie, Keurenplein 9, 1069 CD Amsterdam, tel. 020-6198888

Beroep: assistent of leidinggevende modevorming (v/m)

- Opleiding: mts, mode en kleding (4 jaar); mdgo-mk (mk = mode en kleding, 3 jaar)
- Toelatingseisen: vbo-diploma met Nederlands en Engels en handelskennis of wiskunde volgens het C-programma, overige vakken tenminste volgens het B-programma of mavo-diploma
- Informatie: AOB, Adviesbureaus voor Opleiding en Beroep: Gemeenschappelijk Bureau voor Opleiding en Beroep, Postbus 345, 3990 GC Houten, tel. 03403-79374

Beroep: mode-ontwerper (v/m)

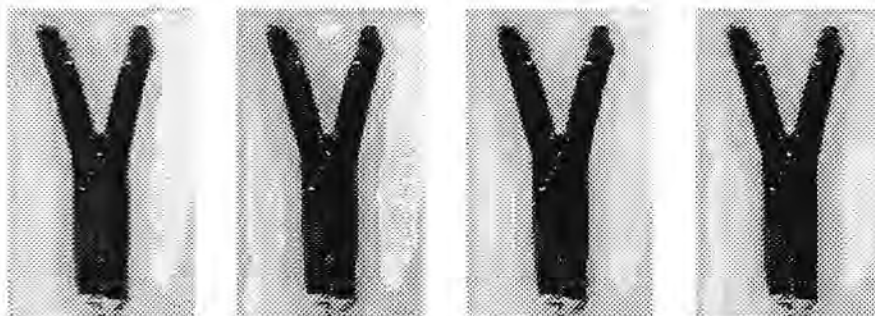
- Opleiding: hogeschool voor de kunsten, modevormgeving
- Toelatingseisen: havo-diploma en een toetsing van voldoende aanleg
- Informatie: AOB, zie adres bij assistent of leidinggevende modevorming

Beroep: manager groot filiaalbedrijf mode en kleding (v/m)

- Opleiding: universiteit, bedrijfskunde
- Toelatingseisen: vwo-diploma met economie
- Informatie: AOB, zie adres bij assistent of leidinggevende modevorming

1

PATRONEN VAN ROKKEN



Het herkennen van patronen

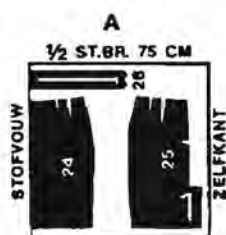
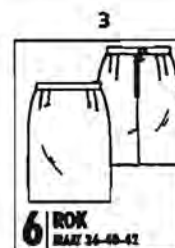
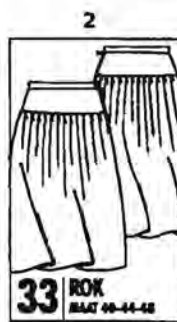
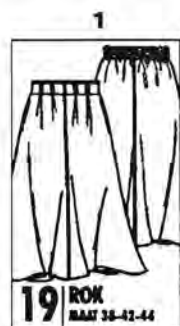
In veel tijdschriften en boekjes vind je patronen voor kleding, kussens, speelgoed en andere onderwerpen. Bij het overnemen, tekenen en lezen van deze patronen heb je vaak wiskundig inzicht nodig. Meestal ben je je dat niet bewust. Alleen al het combineren van een tekening van een rok met de patroondelen, waaruit die rok gemaakt is, doet een beroep op ruimtelijk inzicht.

ST. BR. = stofbreedte
(breedte van de stof,
zoals je die koopt in
de winkel)

Z.K. = zelfkant
(niet geknipte rand
van de stof)

ST.V. = stofvouw
(lijn waarlangs de stof
gevouwen wordt om
de patroondelen eruit
te kunnen knippen)

BZ = binnenzak



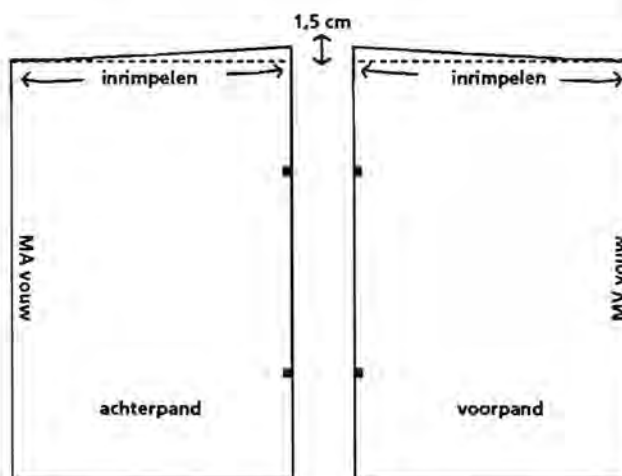
- 1 Op de bladzijde hiervoor zie je enkele patronen en tekeningen van rokken. Welke tekening hoort bij welk patroon? Waaraan zie je dat?

Het lezen van patronen

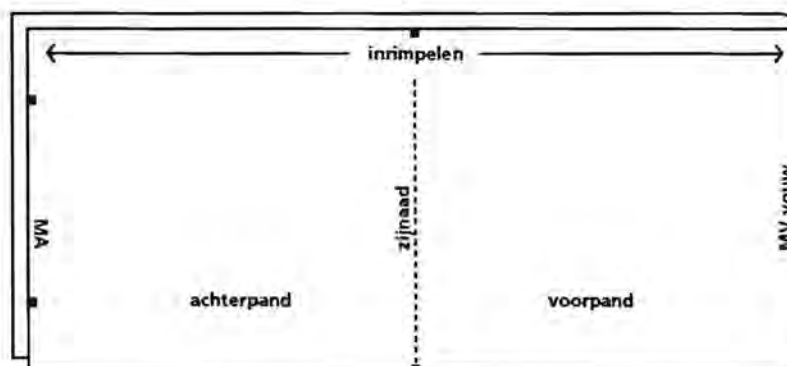
Er zijn veel soorten rokken. Ze hebben alle een eigen patroon.
Hieronder zie je de patronen voor een rimpelrok, enigszins gerimpeld en sterk gerimpeld, een rok met gerimpelde zijpanden en een cirkelrok.

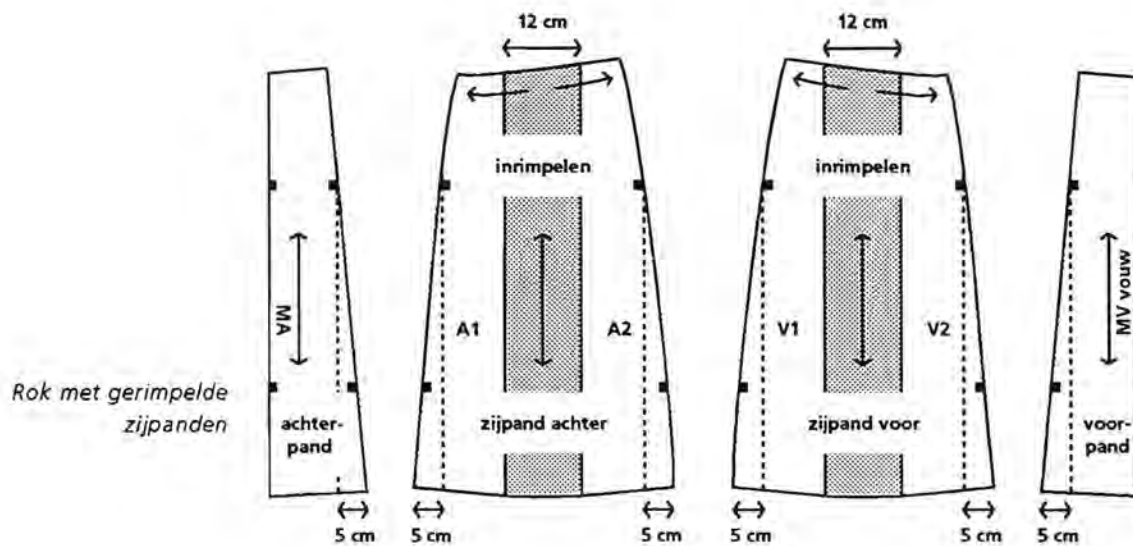
- 2 Bekijk de patronen van de rokken nauwkeurig.
Uit hoeveel patroondelen bestaat elke rok (zonder band)?
Hoeveel naden moeten er in elke rok gestikt worden van de middel tot de onderkant van de rok? Waar bevinden die naden zich?

*Enigszins gerimpelde
rimpelrok
(MA = middenachter
MV = middenvoor)*

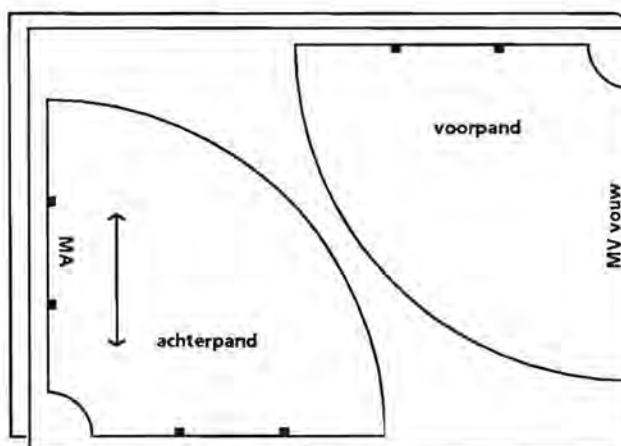


*Sterk gerimpelde
rimpelrok*



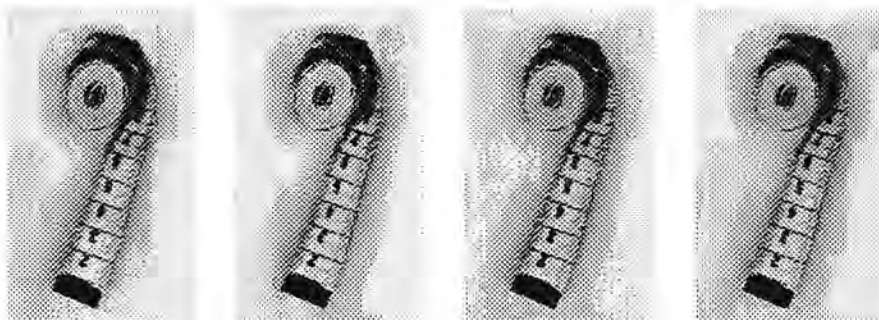


Cirkelrok



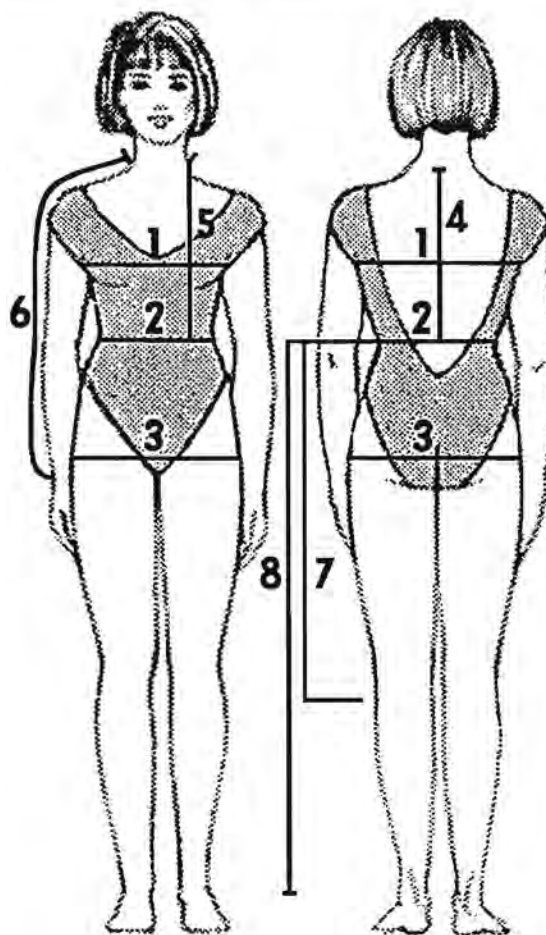
2

DE HALVE CIRKELROK



De maat nemen voor een kledingstuk

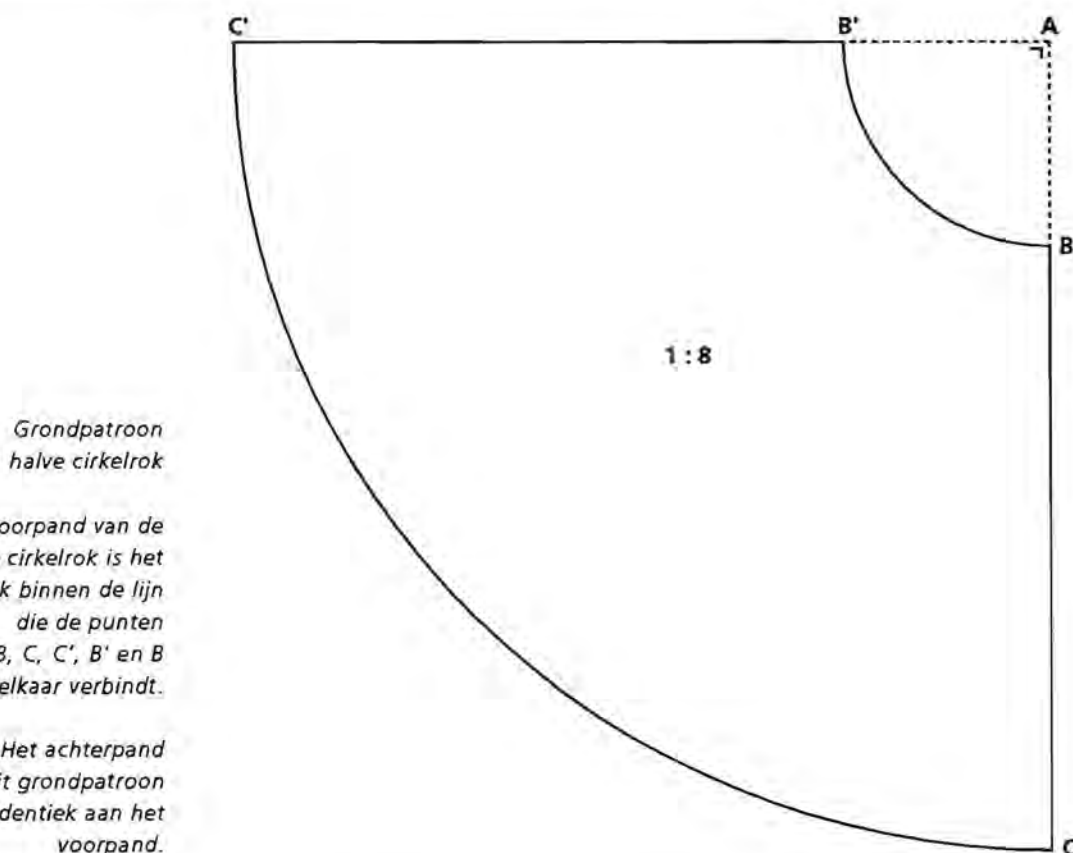
Het patroon van een cirkelrok is een goed voorbeeld van een patroon, waarbij je wiskunde-kennis kunt gebruiken. We gaan dit aan de hand van een paar vragen en opdrachten laten zien. Kijk eerst eens naar het plaatje over het maatnemen.



- 1 Bovenwijdte
- 2 Taillewijdte (rondom de taille)
- 3 Heupwijdte
- 4 Ruglengte
- 5 Voorlengte
- 6 Mouwlengte + schouderbreedte
- 7 Roklengte
- 8 Zijlengte broek

Het grondpatroon van een halve cirkelrok

Op pagina 7 stond een patroon van een hele cirkelrok. Hieronder zie je een patroon van een halve cirkelrok.



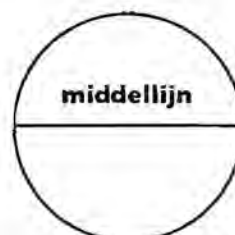
- 3 Hoe lang wordt deze halve cirkelrok in werkelijkheid, als je dit patroon gebruikt?
- 4 Hoe breed is de taille van de persoon die deze rok precies past?

Een rok op maat

Het antwoord op vraag 4 kun je op verschillende manieren vinden. Misschien heb je gebruik gemaakt van een touwtje of heb je een andere slimme manier bedacht. Je kunt het antwoord ook vinden door gebruik te maken van een formule.

De formule luidt:

$$\text{omtrek cirkel} = \text{middellijn} \times 3,14$$



Met behulp van deze formule kan bepaald worden hoe groot voor elk van ons het echte patroon getekend moet worden.

- 5 a Hoe zou jij de omtrek van een halve cirkel uitrekenen? Welke formule past hierbij?
 b Meet je eigen taillewijdte. Hoe groot moet afstand AB zijn, als je een halve cirkelrok voor jezelf wilt maken?

De benodigde hoeveelheid stof

Op pagina 7 kun je zien hoe twee kwartcirkels op de stof gelegd kunnen worden. Voor een hele cirkelrok moet de stof dubbelgevouwen worden, voor een halve hoeft dat niet.

Om te berekenen hoeveel stof je nodig hebt voor een halve cirkelrok kun je het patroon van het voorpand met goede AB en roklengte BC eerst tekenen op papier en twee keer uitknippen.

Daarna kun je de stofbreedte op de grond aftekenen en kijken hoe de patroondelen gedeeltelijk naast en onder elkaar vallen. Denk daarbij aan extra breedte voor de naden en de zomen. Voor de berekening van de benodigde hoeveelheid stof, kun je ook gebruik maken van patroondelen op schaal.

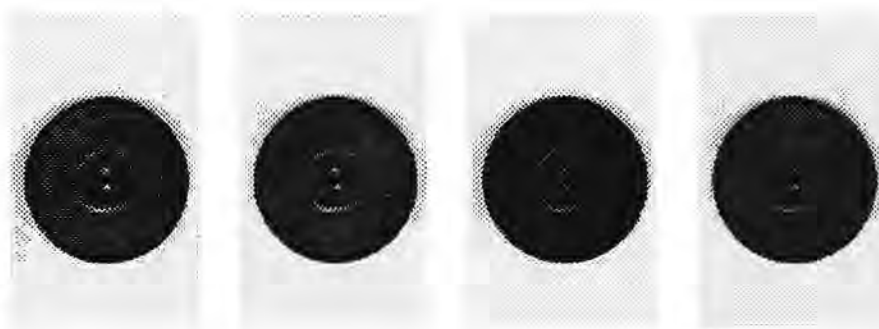
- 6 Een gangbare stofbreedte is 140 cm. Hoeveel stof van 140 cm breed heeft iemand nodig, die een halve cirkelrok maakt volgens het patroon op pagina 7?

Aanwijzing: Werk hierbij op schaal. Hoe breed wordt je stof bij schaal 1 : 8? Neem papier van deze breedte en teken hierop met behulp van een passer het patroon twee keer tegen elkaar in. Voor de naden is 2 cm extra stof nodig.

Voor de halve cirkelrok moet het patroon uit vraag 6 in het echt acht keer zo groot getekend worden. In de wiskunde wordt het getal waarmee je elke lengte vermenigvuldigt een **vergrotingsfactor** genoemd. De vergrotingsfactor voor het patroon voor jouw halve cirkelrok is dus 8.

3

SPEELGOED- BEESTEN MAKEN



Vergroten en verkleinen

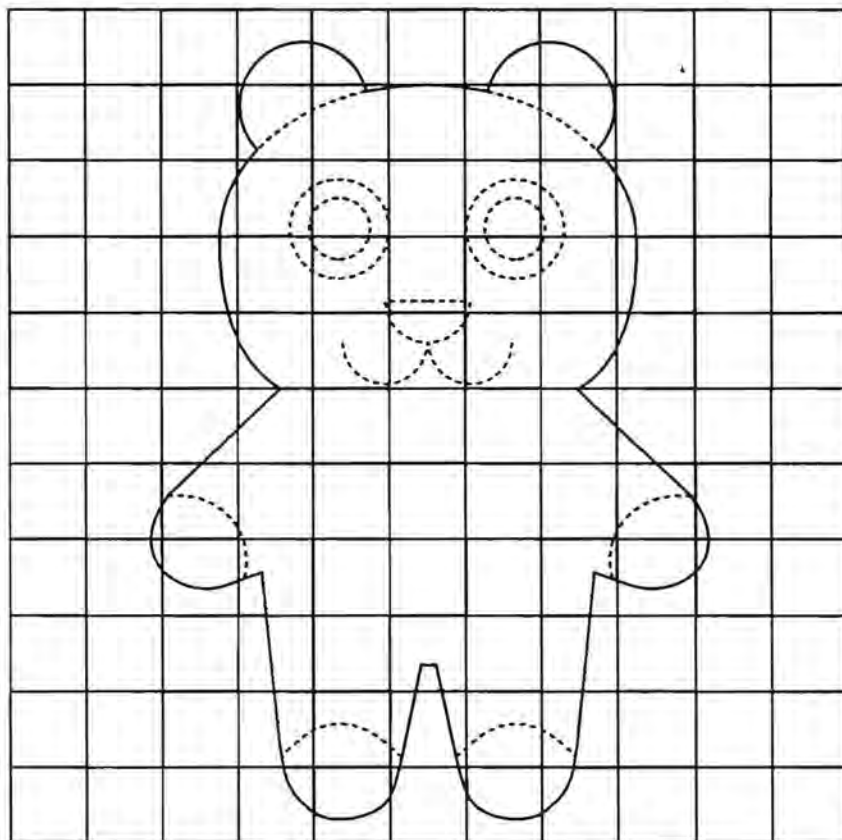
Patronen worden in tijdschriften vaak kleiner afgebeeld dan het te vervaardigen kledingstuk of speelgoedbeest. We gaan nu zelf een patroon vergroten en een ander patroon verkleinen. Op de volgende pagina's zie je twee patronen van speelgoedbeesten. Deze patronen zijn getekend op hokjes van 1 bij 1 cm.

- 7 Teken op roosterpapier met hokjes van 1 bij 1 cm het beertje twee keer zo groot. Alle lijntjes en boogjes moet je nu dus twee keer zo groot nemen. Wat is de vergrotingsfactor?
- 8 Teken op roosterpapier met hokjes van 1 bij 1 cm het eendje half zo groot. Alle lijntjes en boogjes moet je nu juist twee keer zo klein nemen. Wat is nu de vergrotingsfactor?

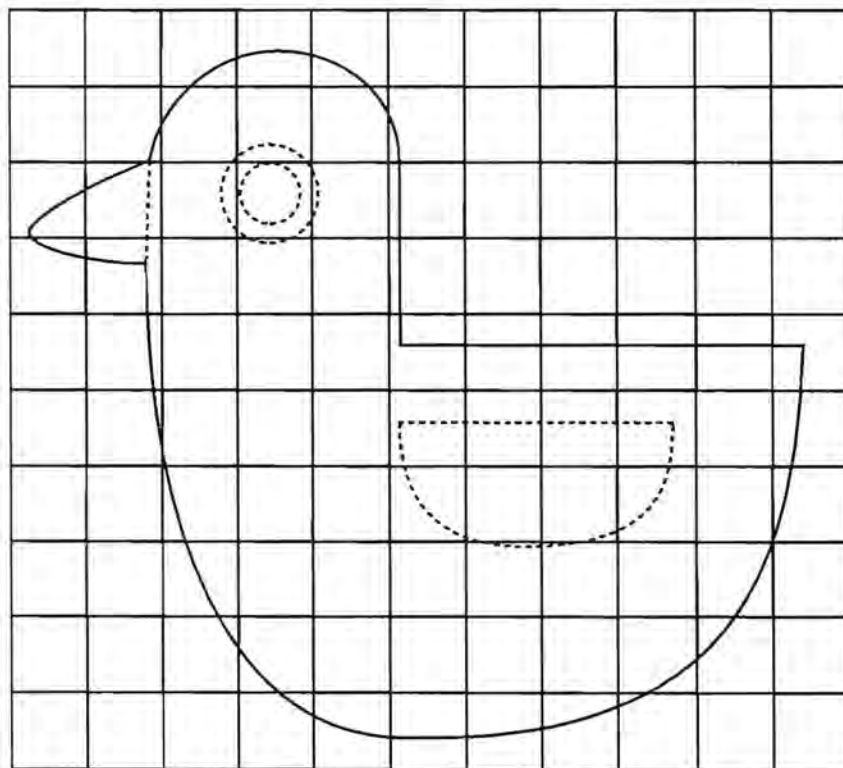
Een speelgoedbeest maken

- 9 Bereken hoeveel stof je nodig hebt om het beertje of het eendje te maken.
- 10 Maak de lappenbeer, de eend of de pony aan de hand van de volgende aanwijzingen:
Knip het patroon uit. Kies een restje stof, dat groot genoeg is. Stof met een klein patroontje geeft een leuk effect. Vouw de stof dubbel. Speld er het uitgeknipte patroon op met voldoende ruimte (1 cm) rondom voor de naden. Knip 1 cm om het patroon heen. Naai het beestje rondom het patroon dicht, maar laat een klein, liefst recht stukje open. Geef inknipjes in de hoeken en draai het beestje binnenstebuiten. Vul hem met kussenvulsel of oude nylonkousen en naai hem dicht. Maak van stukjes vilt ogen, oren, poten, snuitje, snavel, vleugel, of zadel. Het snuitje van het beertje wordt geborduurd. De manen van de pony worden gemaakt van zwarte wol. Bind een strik om de hals.

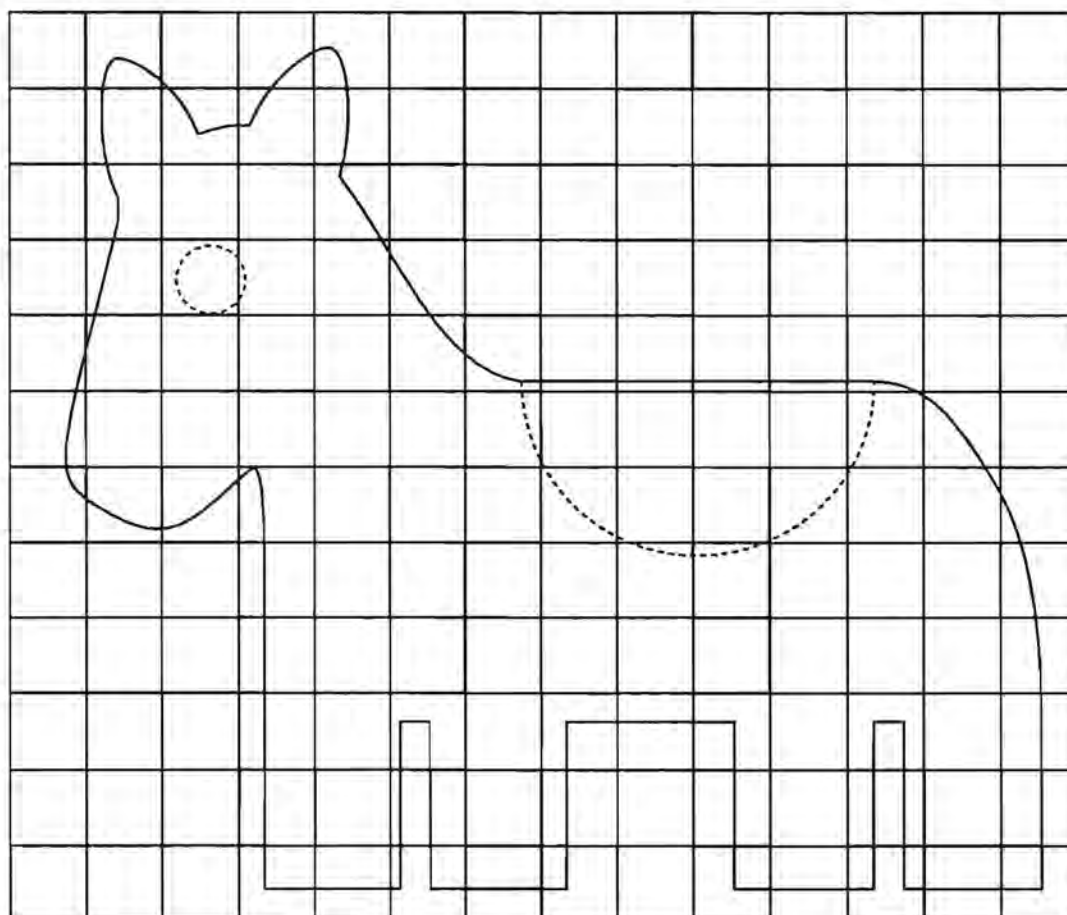
De lappenbeer



De eend



De pony



Inleiding

Bij het tekenen en lezen van patronen en bij het berekenen van de benodigde hoeveelheid stof wordt wiskundig inzicht en wiskundige kennis gebruikt. In het werkboek wordt aan deze aspecten aandacht besteed. De opgedane vaardigheden worden gebruikt om als afsluiting zelf een speelgoedbeest te maken.

Doelen en doelgroep

Het werkboek is geschikt voor leerlingen van het VBO.

Doelen zijn het leren werken met eenvoudige patronen en maken van berekeningen hierbij. Wiskundige aspecten die aan de orde komen zijn het werken met 'uitslagen', de omtrek van een cirkel, de vergrotingsfactor, werken op schaal.

Tijdsduur

Voor het doornemen van het werkboek tot en met het vergroten en verkleinen van de speelgoedbeesten zijn ongeveer twee lesuren nodig. Het daadwerkelijk maken van het speelgoedbeest kost nog een lesuur. De leerlingen kunnen dit ook thuis doen.

Benodigdheden

Geodriehoek, potlood, passer, ruitjespapier van 1 bij 1 cm, meetlint, schaar. Voor het maken van het speelgoedbeest: restjes stof, vilt, spelden, naalden, naaigaren, borduurgaren, zwarte wol, vulmateriaal en scharen, waarmee stof geknipt kan worden.

Antwoorden

1 1-C, 2-B, 3-A

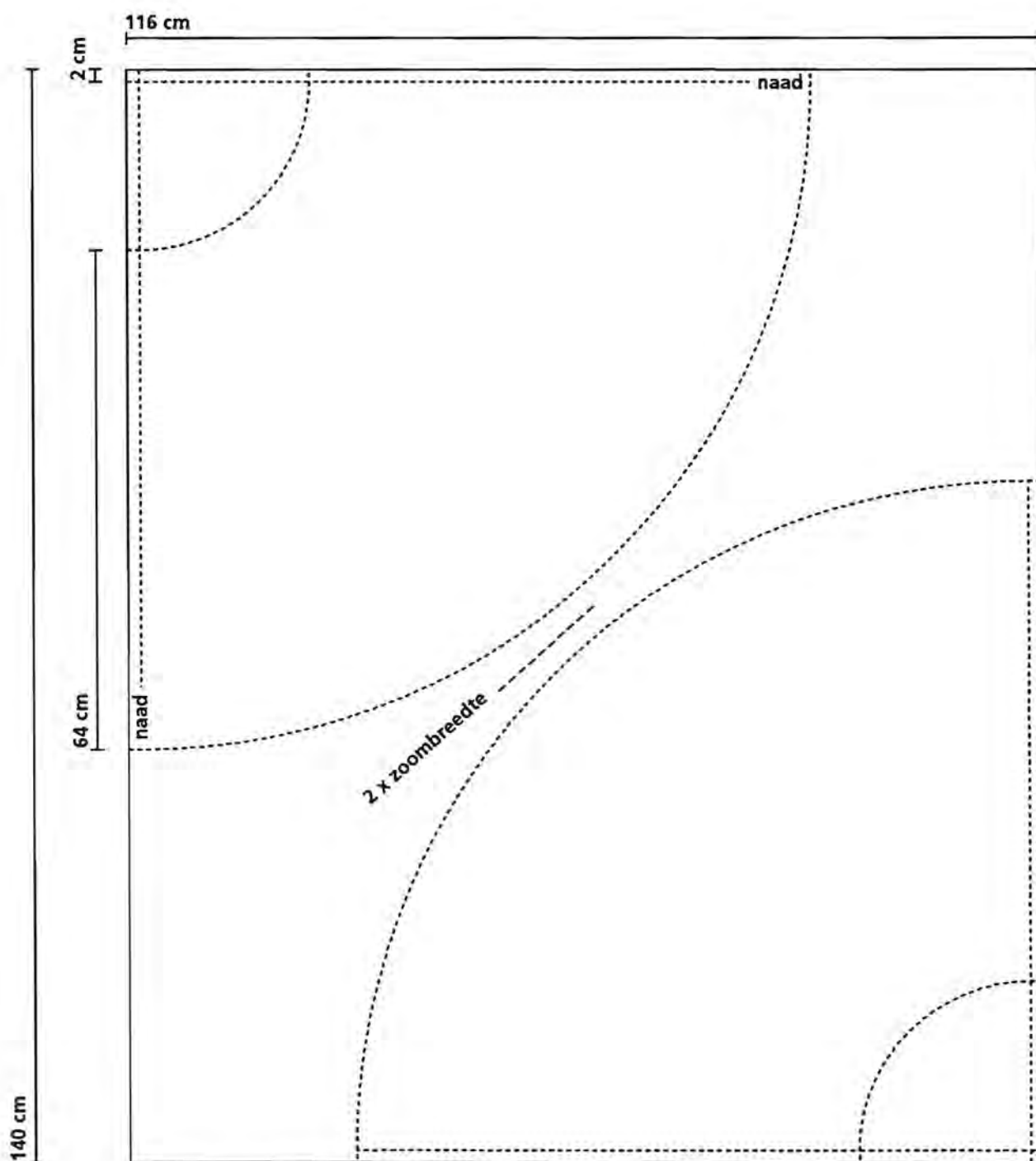
Rok 2 heeft een strak bovenstuk, zie de patroondelen 26 en 28.

Rok 3 is een strakke rok met een loopplui middenachter, zie patroondeel 25.

- 2
- Enigszins gerimpelde rimpelrok: twee patroondelen, twee naden (aan elke zijkant één).
 - Sterk gerimpelde rimpelrok: één patroondeel, één naad (middenachter).
 - Rok met gerimpelde zijpanden: zeven patroondelen, zeven naden (rechtsachter, rechterzijkant, rechtsvoor, linksvoor, linkerzijkant, linksachter, middenachter).
 - Cirkelrok: driepatroondelen, drie naden (aan elke zijkant één en middenachter).

3 64 cm, omdat het patroon op schaal 1 : 8 getekend is en BC = 8 cm.

- 4 Oplossing door te meten: meet met het meetlint de boog BB': 4,25 cm. Omdat de schaal 1 : 8 is, is de halve taille in het echt ongeveer 8 x zo groot: 34 cm. De hele taille is dus 68 cm.
Oplossing met behulp van de formule: AB = 2,7 cm. Middellijn is 5,4 cm. Omtrek cirkel met middellijn 5,4 cm = $5,4 \times 3,14$ = ongeveer 17.
Echte taille bij halve cirkelrok = 8 x halve omtrek = ongeveer 68 cm.



- 5
 - a Omtrek halve cirkel = $1/2 \times \text{middellijn} \times 3,14 = \text{straal} \times 3,14$.
 - b Taillewijdte = $2 \times BB' = AB \times 3,14$. Dus $AB = \text{taillewijdte} : 3,14$.
- 6 Papierbreedte: $140 \text{ cm} : 8 = 17,5 \text{ cm}$.
 Bij echte naden van 2 cm (2,5 mm bij schaal 1 : 8) is op papier ongeveer 14,5 cm nodig, dus stoflengte ongeveer $14,5 \times 8 = 116 \text{ cm}$. Er moet 120 cm gekocht worden (stof wordt per 10 cm verkocht).
- 7 Vergrotingsfactor is 2
- 8 Vergrotingsfactor is $1/2$
- 9 Het vergrote beerpatroon is 15 bij 21 cm, met naden van 1 cm eromheen heb je twee lapjes van 17 bij 23 cm nodig, dus één lapje van 17 bij 46 cm of van 34 bij 23 cm.
 Voor de verkleinde eend met naden zijn twee lapjes van $1/2 \times 10,5 \text{ cm} + 2$ bij $1/2 \times 9 \text{ cm} + 2 \text{ cm}$ nodig, dus één lapje van 15 cm bij 6,5 cm of van 7,5 cm bij 13 cm.