

THE PATTERN

PROJECT

Back collar length:
 $L = 100 + 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 40 + 2H$

Front collar length:
 $L = 72 + 20 + 2H$

Sleeve width:
 $L = 4 \cdot (200H + 20)$

Sleeve radius:
 $L = 200 + \frac{1}{8} \cdot 40 \cdot 2H = 200 + 20H$
 $L = 2H \cdot \frac{1}{2}$
 $r = L/H$
 $r = 200H + 20$

Projectbooklet

Tess Geerts 2023

Sleeve circumference:
 $L = 20 + \frac{1}{4} \cdot 4 \cdot 40 + 2H$

Shoulder width:
 $L = \sqrt{(100)^2 + 600^2}$

Front collar length:
 $L = \frac{1}{2} \cdot 90 + 2H$

Back collar length:
 $L = 100 + 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 40 + 2H$

CRAFTING
WEARABLE
SENSES

TU/e

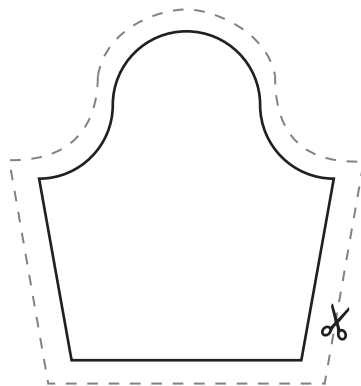
CONTENT PAGE

**BOOKLET INTRODUCTION
MATHEMATICS IN CLOTHING
PATTERNS
PATTERN DRAWING
FABRICS
SEWING
LESS FABRIC WASTE
DESIGN YOUR OWN SHIRT
MAKE A BUCKET HAT
FASHION SHOW**

BOOKLET INTRODUCTION

This booklet is the supplement of the paper 'The Pattern Project', by Tess Geerts. In this paper, I introduce The Pattern Project, a creative STEM project that applies mathematical theory to shirt pattern design. I investigate the integration of high school mathematics theory into pattern drawing and examine how this can be turned into an educational project. This booklet is the final design of the project.

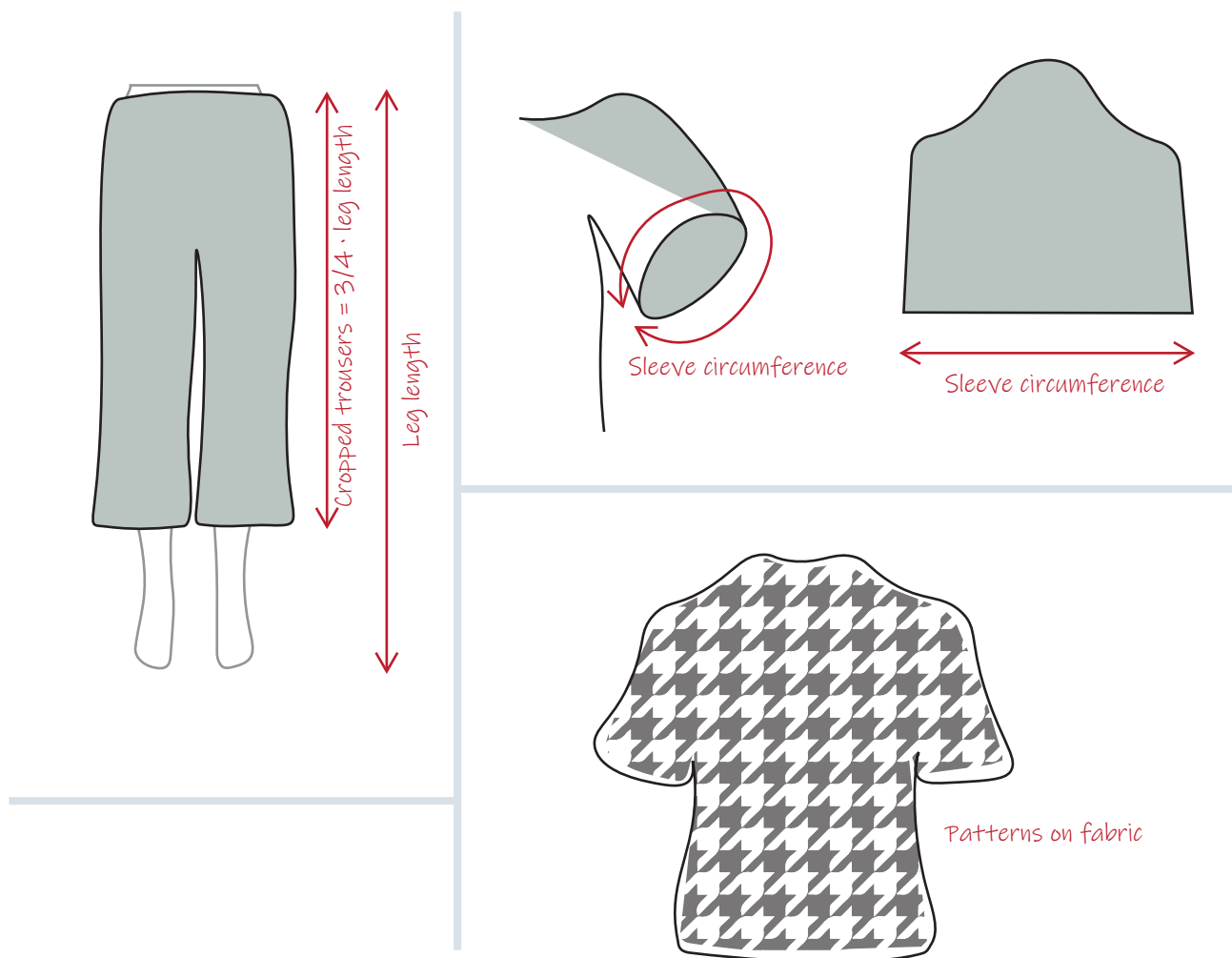
Please note that this booklet is not ready for educational use. It serves as a proposal for a booklet that needs to be supplemented and written in collaboration with educational creators. Some sections have been developed and tested, but there are proposals for chapters that still need to be written.



MATHEMATICS IN CLOTHING

As you may have heard before, there is a lot of mathematics around you in the world. Easy and difficult. From determining how much wallpaper you need for a wall to complex calculations to launch a rocket into the air, to determining the probability of getting sick from something. Perhaps you have already discovered examples yourself.

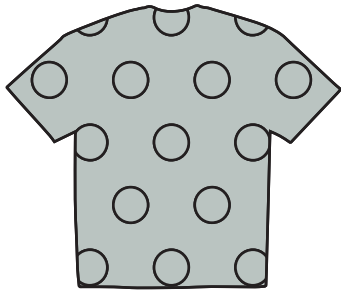
There is also mathematics in the clothing you wear!



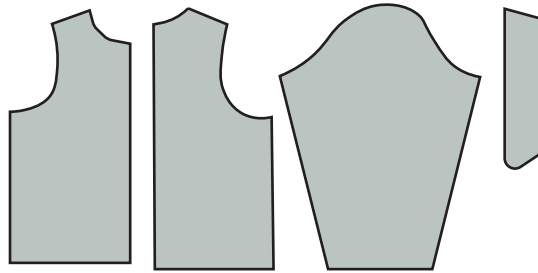
In this project, we are going to make a shirt. If you do the mathematics correctly, all the pieces will fit together, and the shirt will fit comfortably.

PATTERNS

The word 'pattern' has two meanings in this context.



1. A repeated decorative design



2. The 2D pieces in a garment

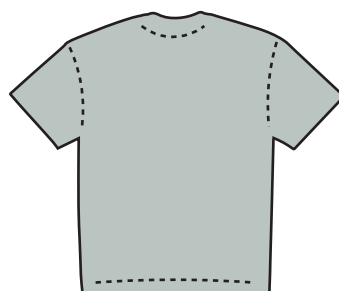
In this project we talk about the second definition. We are going to draw 2D shapes, which we will assemble to make a garment.

EXERSIZE 1

Choose two clothing items that people in your group are wearing. What type of clothing are these garments? How many pattern pieces do they consist of? Tip: Pay attention to how the seam lines run.

Garment 1 is a and consist of pattern pieces.

Garment 2 is a and consist of pattern pieces.



There is no one standard pattern for making a shirt. Differences in shapes will result in one shirt fitting differently than another. For example, look around at shirts that people are wearing.

- How high is the collar?
- How wide are the sleeves?
- At what height do the sleeves start?

EXERSIZE 2

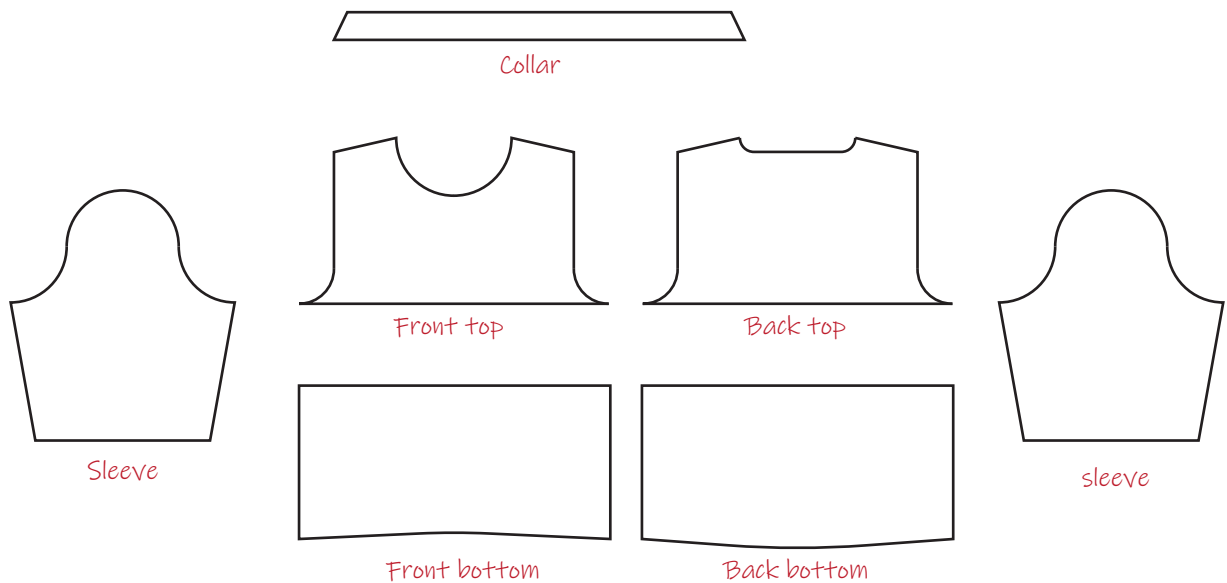
Mention two more differences in fit among the various shirts in the class.

- 1.
- 2.

PATTERN DRAWING

We are now going to explore drawing patterns on pattern paper. The pattern paper can be easily assembled with tape to discover how all the shapes eventually form a shirt.

You will need to formulate the appropriate mathematical equations yourselves to be able to draw the patterns. You will first create the following patterns. After that, you can experiment with other mathematical shapes on your own.

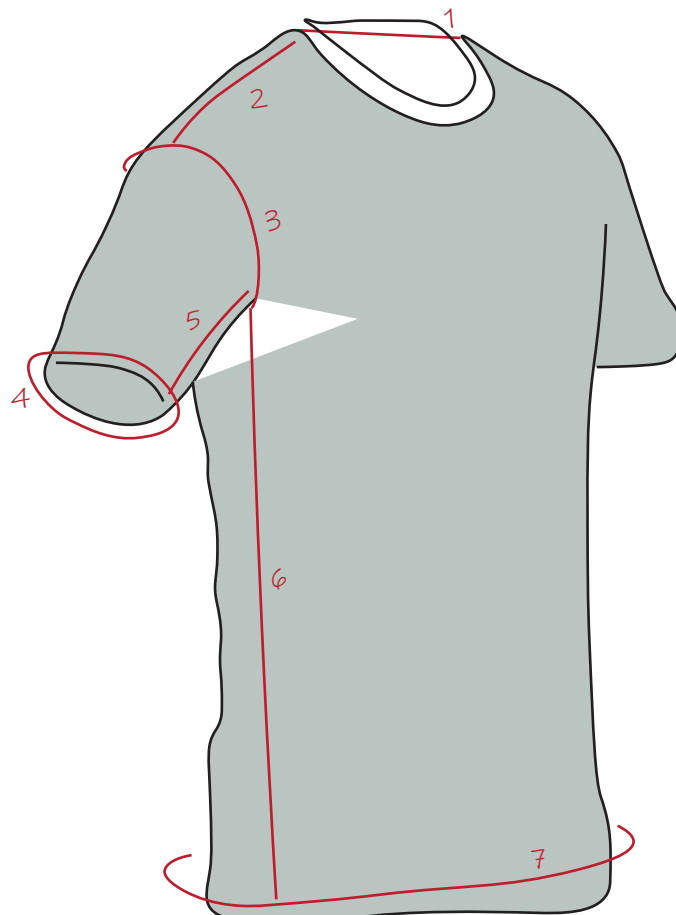


MEASURE EXERSIZE

Measure or estimate the following dimensions that the shirt must have to fit one of the group members (not necessarily body measurements). Keep in mind that the shirt should be wider than exactly around the body. If the dimensions are realistic, you will make a shirt that fits the group member, but it can have different shapes. There is not one correct answer to the following questions. Whole centimeters make calculations and drawings easier, but it is not mandatory.

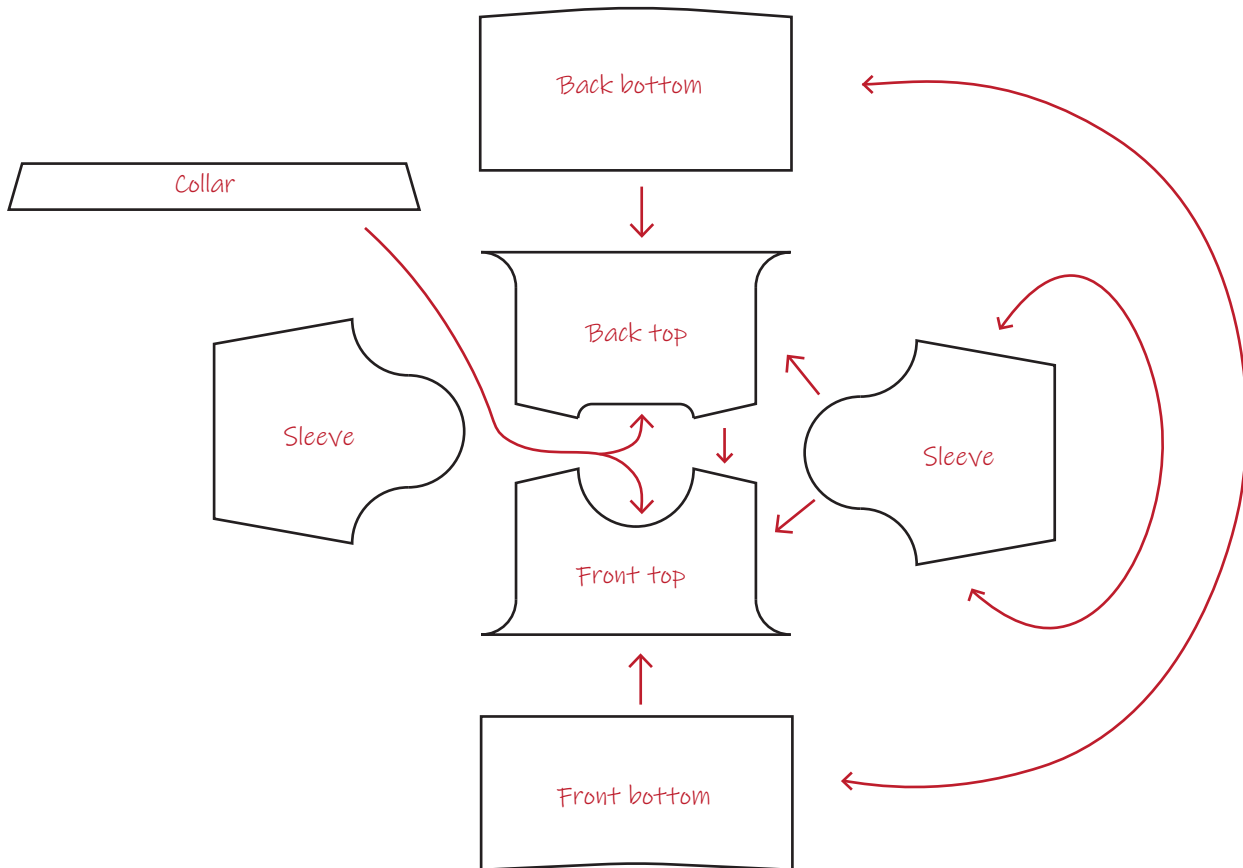
Later in the assignments, these measurements will be referred to as M1 to M7.

- M1. Diameter of the neckline
- M2. Length of the shoulder seam
- M3. Circumference of the sleeve opening
- M4. Circumference of the bottom of the sleeve
- M5. Length of the sleeve from the armpit
- M6. Length of the shirt from the armpit



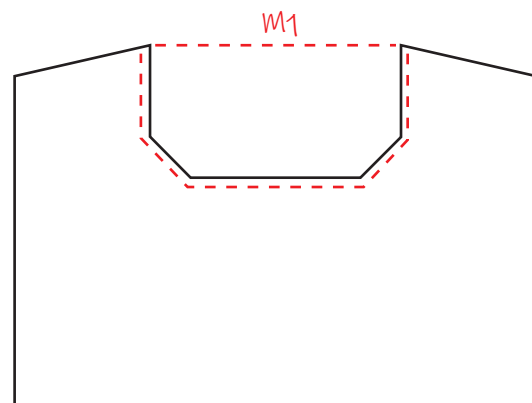
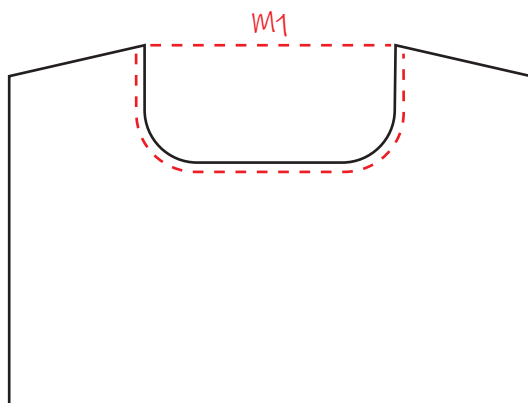
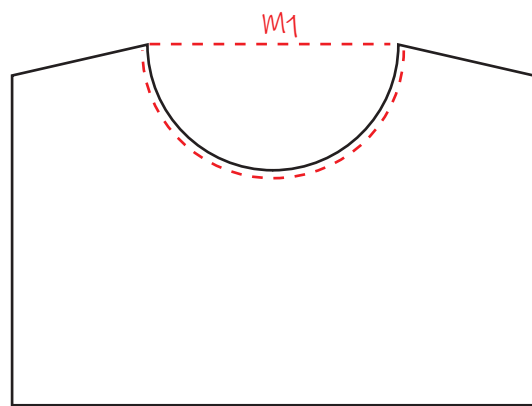
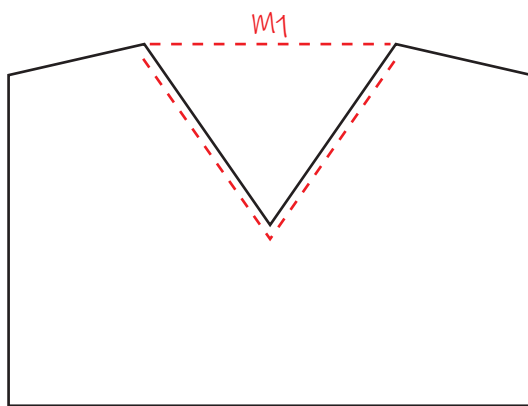
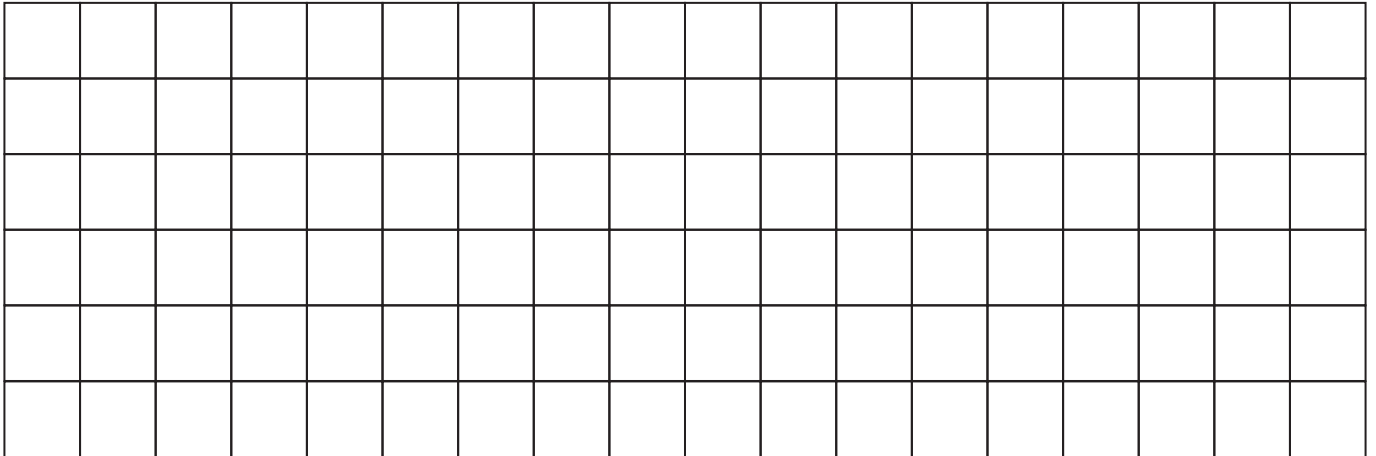
OVERVIEW

The drawing illustrates how the shirt is ultimately assembled.
The lengths that are joined together should be the same.

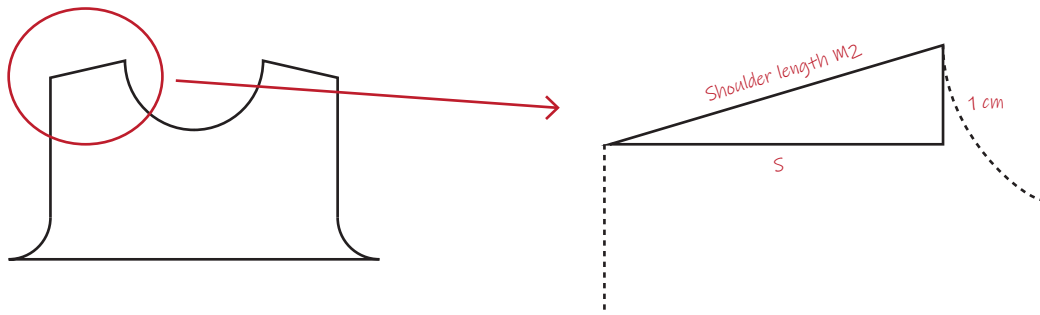
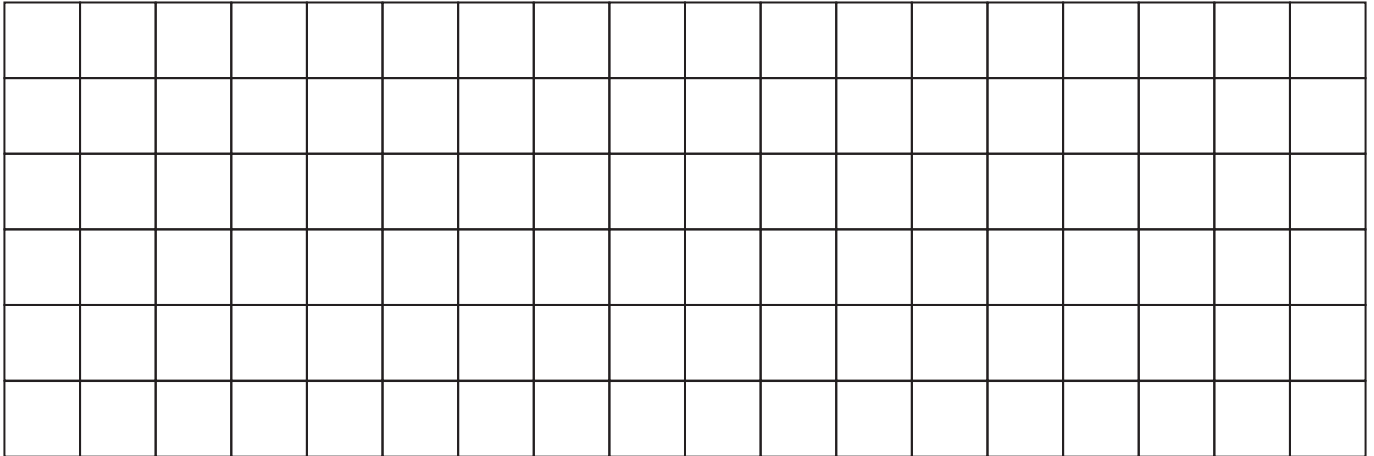


Front top

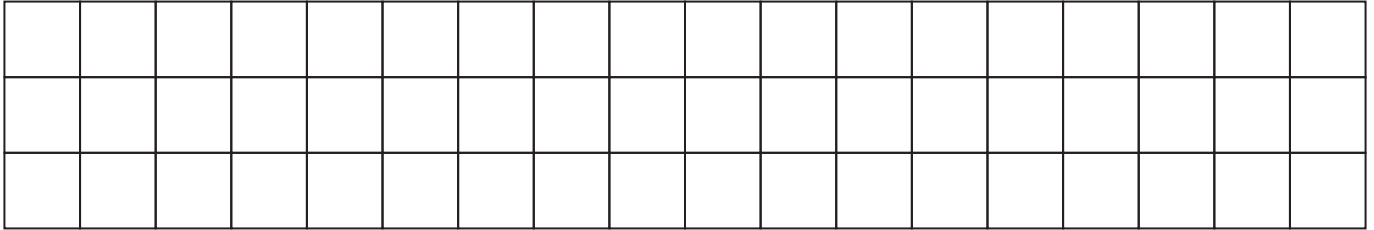
1. Design a neckline with a mathematical shape which length can be calculated (e.g., circle, triangle, rectangle, a combination). Ensure that the diameter of this neckline corresponds to the diameter you measured in M1. Calculate the total length of the neckline.



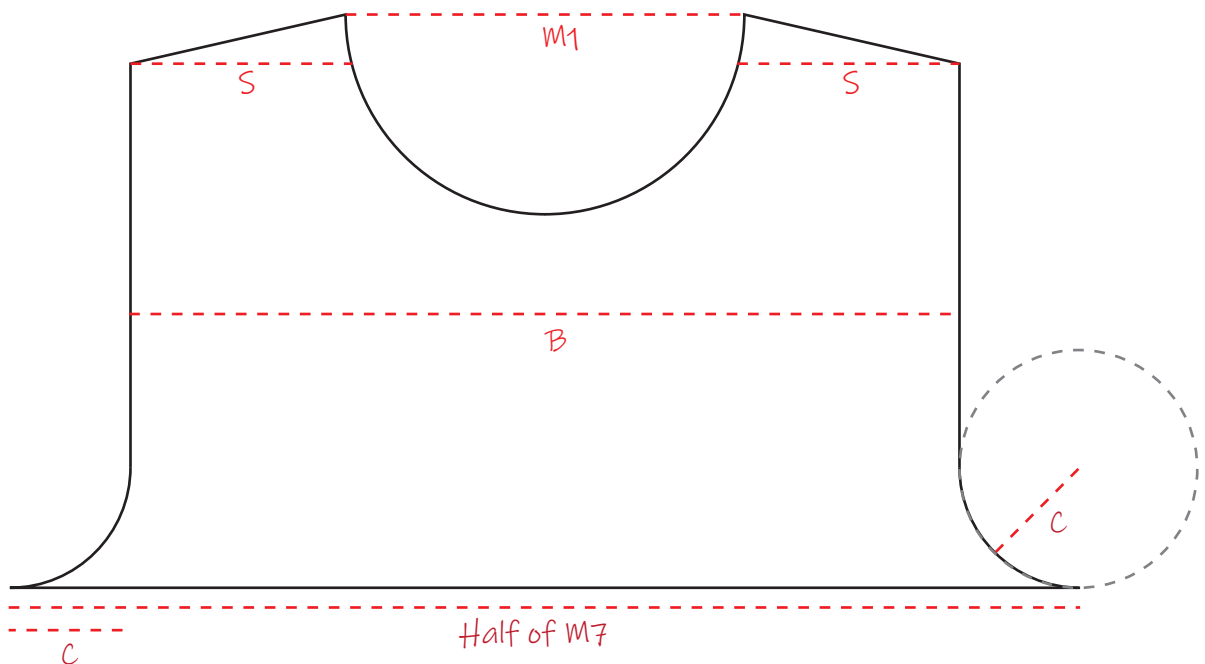
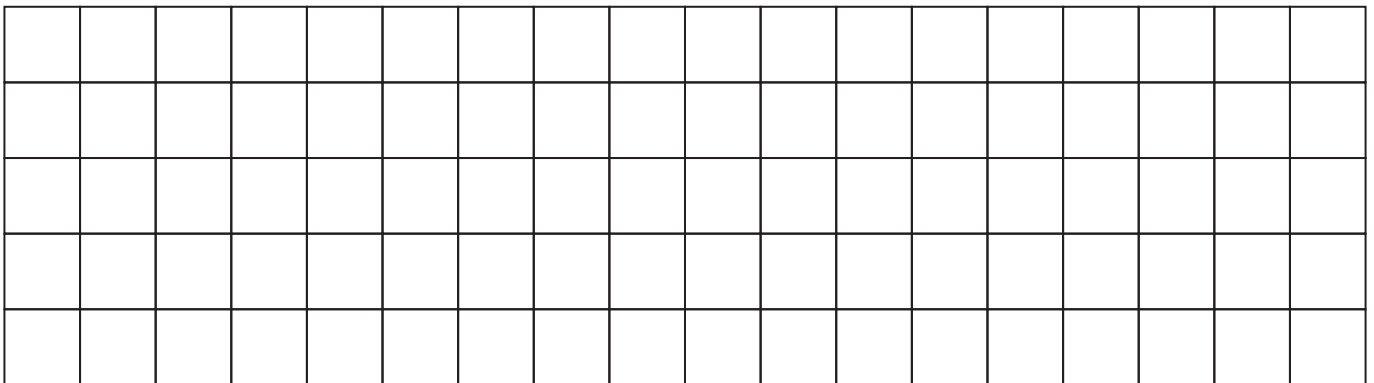
2. From the two sides of the neckline, two shoulder seams extend outward with the measured shoulder length M_2 . This line goes 1 cm downward. Calculate the width of this pattern piece, side S in the illustration, using the Pythagorean theorem.



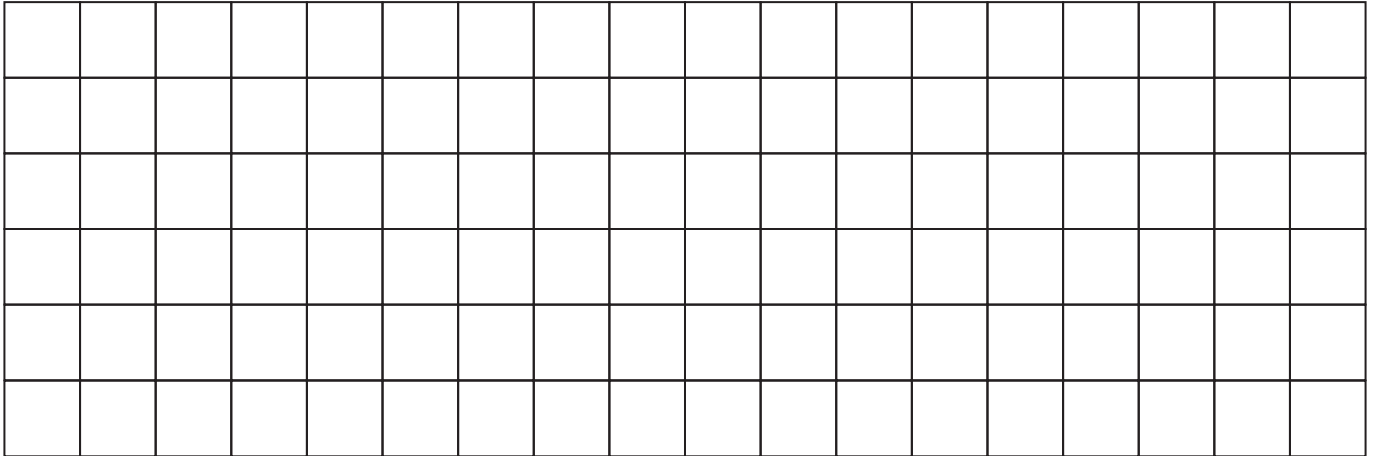
3. Calculate length B in the illustration.



4. In the measurement assignment, you determined the circumference of the bottom of the shirt. Half of this value is the width of the bottom of this pattern piece. Calculate the radius of the two quarter circles, C in the illustration.



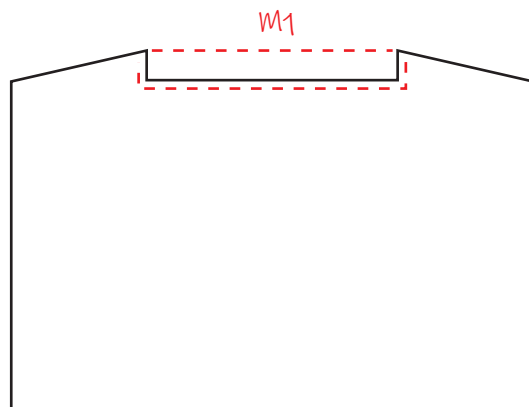
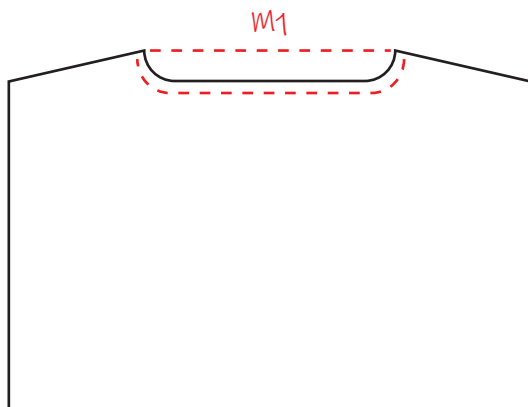
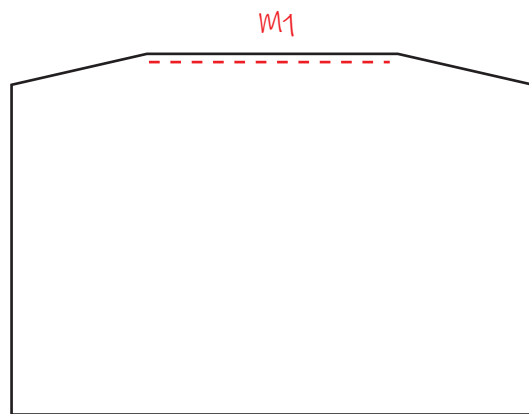
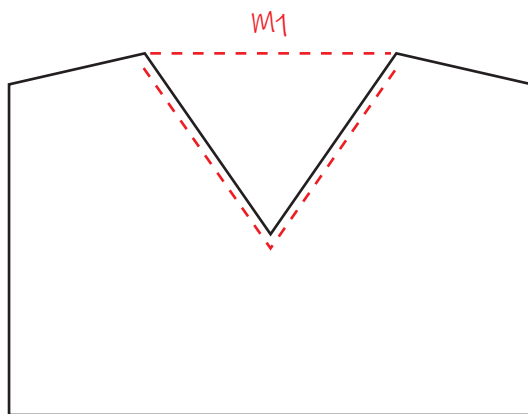
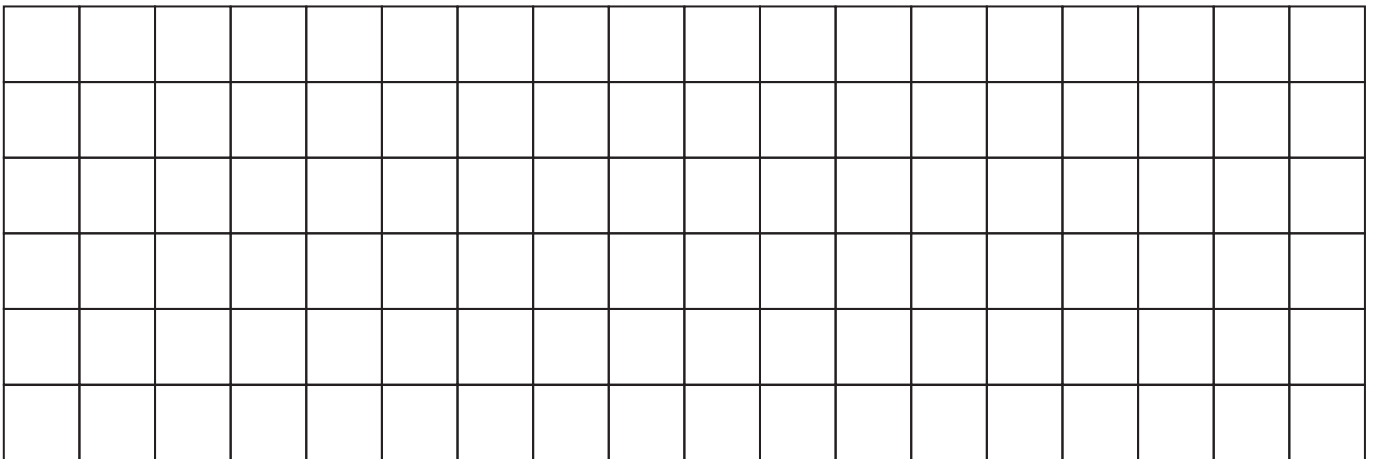
5. In the measurement task, the circumference of the sleeve opening was determined in M3. The sleeve opening part of the front is half of this value. In the illustration below, you can see the measurements of the armhole. Calculate H.



Back top

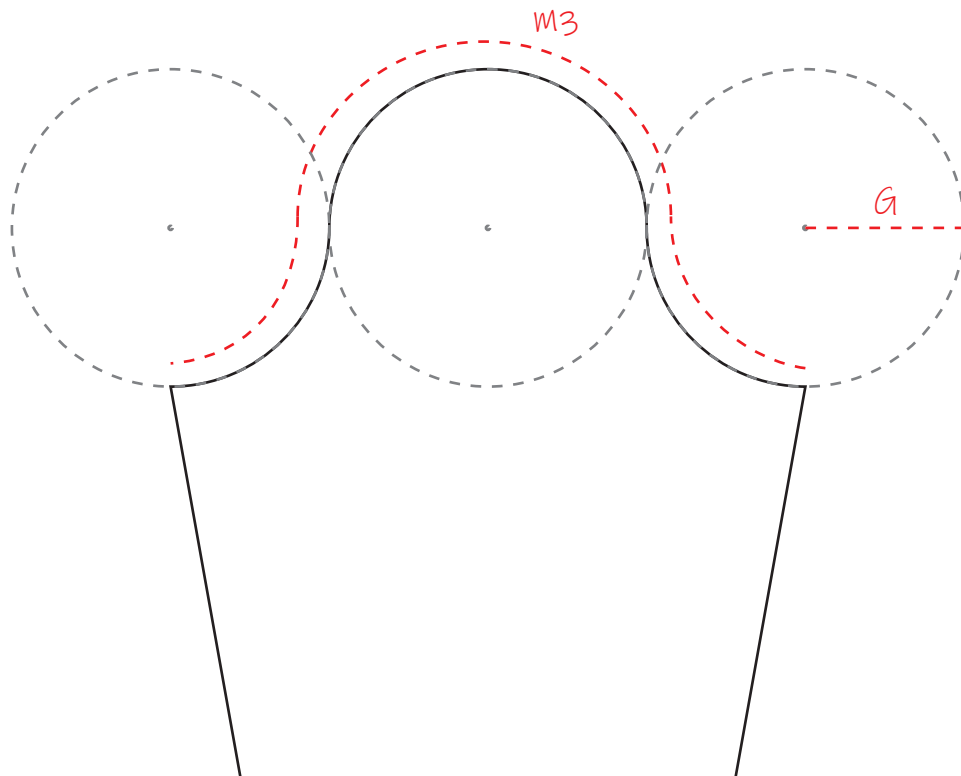
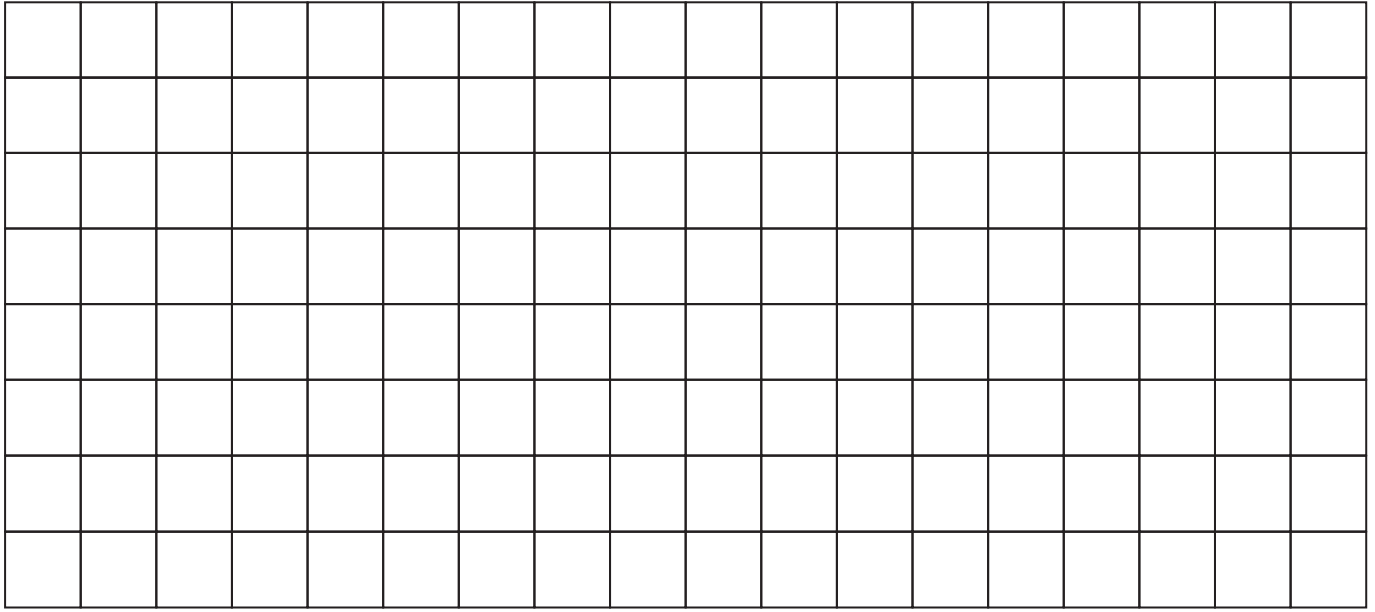
6. The back of the shirt is the same as the front, except for the shape of the neckline. However, the diameter of the neckline must remain the same (M_1). In many shirts, the neckline at the back is slightly higher than at the front, but this is not mandatory.

Design a new neckline for the back of the shirt with the same diameter as the front neckline. Calculate its length.

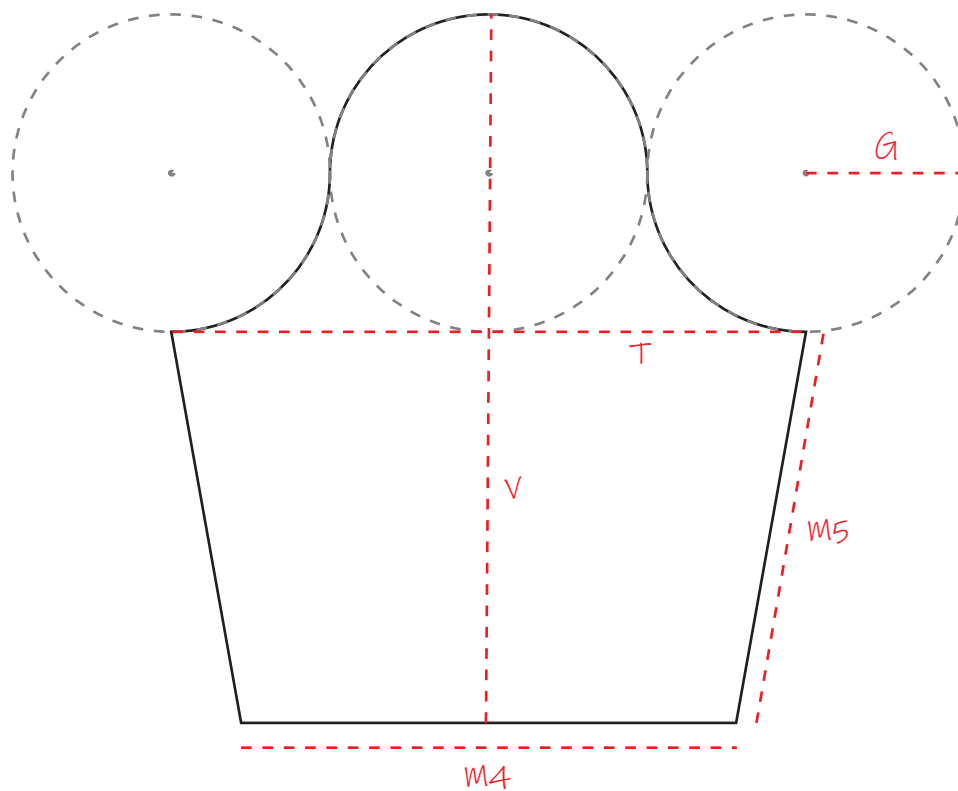
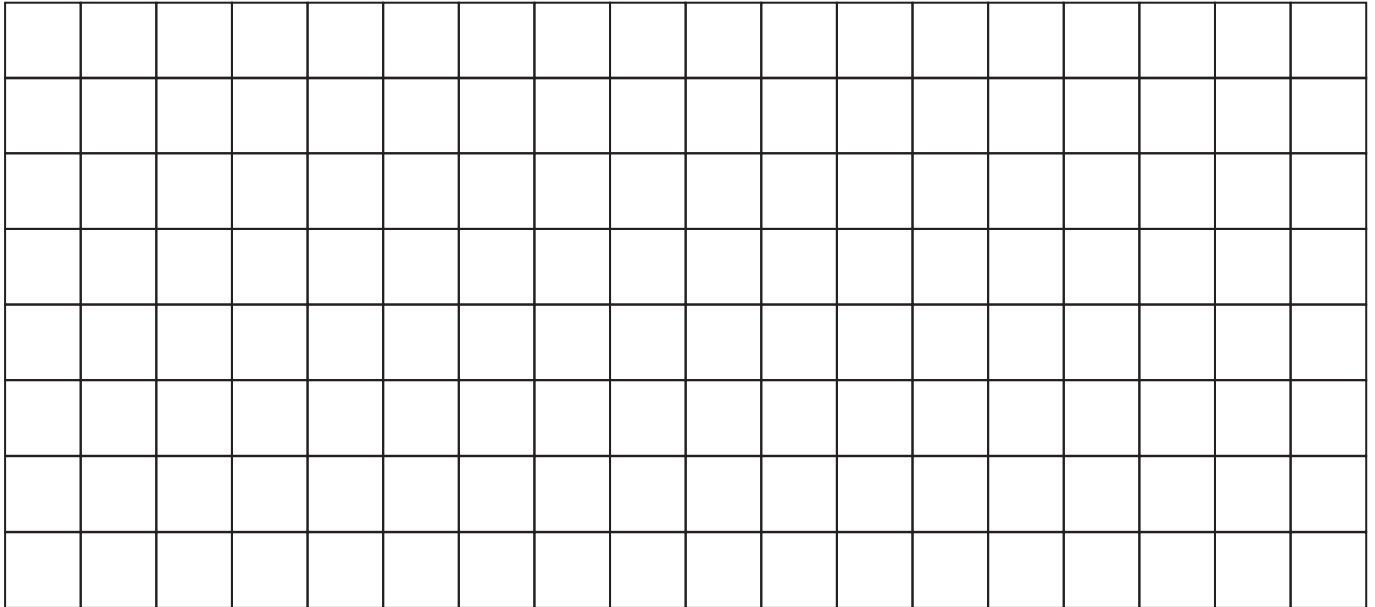


Sleeves

7. The upper part of the sleeves must fit precisely into the armhole. This upper part consists of 4 quarters of the same circle, as shown in the illustration. Calculate the radius of these quarter circle sections, denoted as G in the illustration.



8. In the measurement task, the remaining measurements for the sleeve were determined (M4 and M5). Calculate the height and width of this pattern piece, indicated as measurement V and T in the illustration.

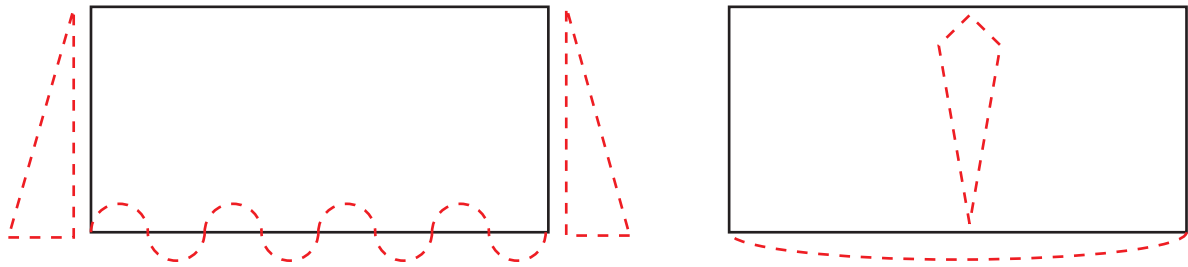


Bottoms

9. Draw the bottom parts of the shirt as rectangles. Ensure that you take into account the measured dimensions from question 3.6 and 3.7.

10. Experiment with removing and adding mathematical shapes such as triangles, diamonds, or kite shapes.

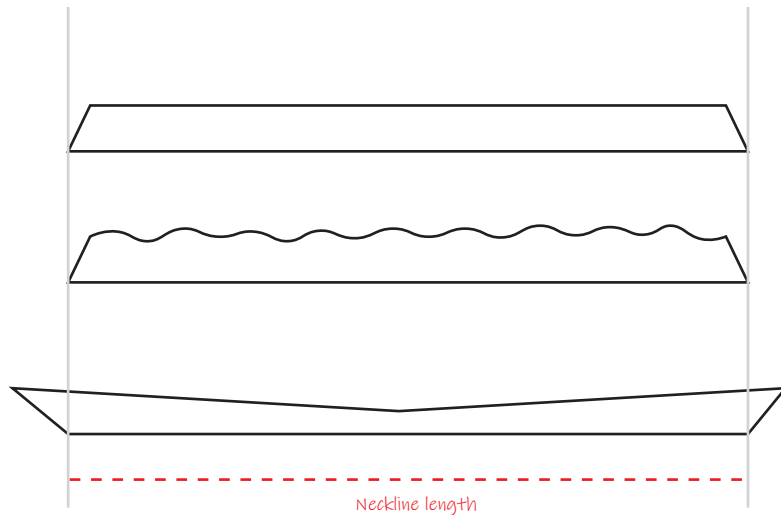
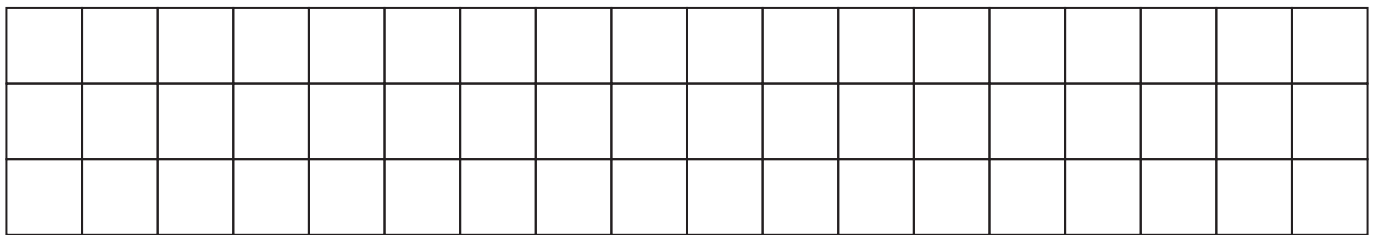
11. Experiment with the shape of the bottom of the shirt.



Collar

12. Calculate the total length of the neckline.

13. Draw a collar with this length. The top of the collar can have a different shape.



FABRICS

Fabric types

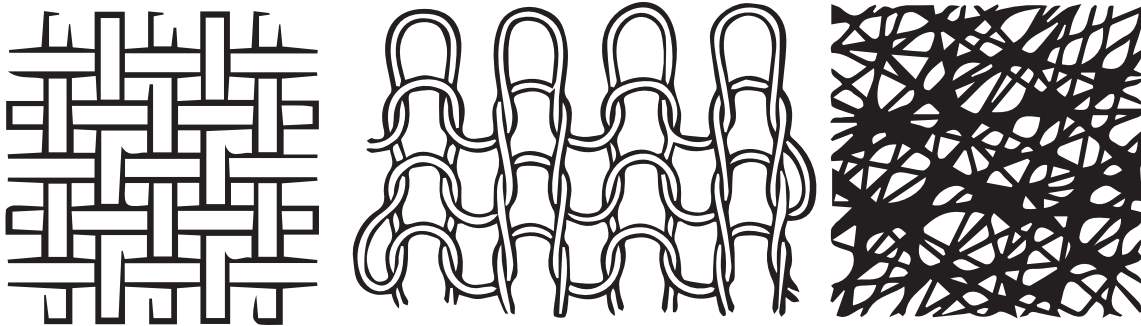
In this chapter, we will explore various aspects of fabrics, understanding their properties, production methods, and applications. We'll delve into natural fibers such as cotton, silk, and wool, as well as synthetic fibers like polyester and nylon. Additionally, we'll investigate the properties of these fibers, such as softness, breathability, elasticity, and moisture absorption, understanding how these characteristics impact our comfort.

Manufacturing Process and Environmental Impact

We will delve deeper into the production process, learning how fibers are spun into yarns and how these yarns are woven, knitted, or otherwise processed to create fabrics. We will also explore various finishing and dyeing techniques used to embellish fabrics and enhance their functionality. What impact do these manufacturing processes have on the environment?

From fabric to garment

Why are certain fabrics more suitable for specific garments, and how do designers use fabrics to create comfortable, fashionable, and sustainable clothing?

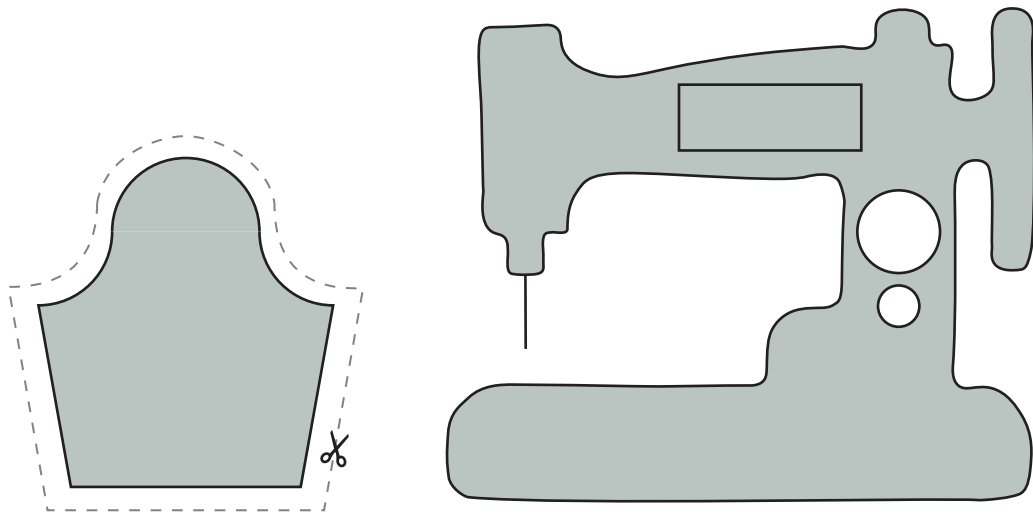


SEWING

The art of sewing

In this chapter, we will explore the essential skills and techniques needed for successful sewing. We will guide you step by step in learning basic skills such as cutting, pinning, and using a sewing machine.

For all skills, practice makes perfect. Therefore, you will first practice a chapter before you begin your final self-designed garment.



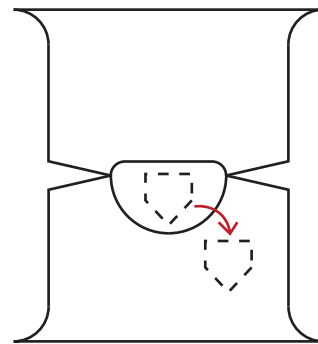
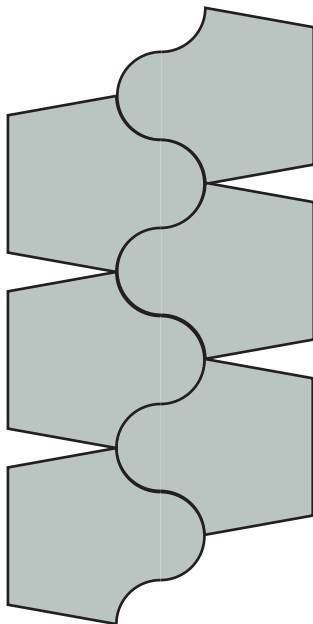
LESS FABRIC WASTE

This concept of using geometric shapes in pattern designs, as opposed to organic forms, enables smart utilization of fabric without much wastage. The idea behind this concept is to promote efficiency and minimize the amount of fabric waste.

A specific example of this concept can be seen in circular sleeves that seamlessly fit together. By utilizing this geometric shape, the fabric can be optimally used, resulting in little to no waste. This contributes to sustainability and reduces the ecological impact of clothing production.

Another interesting example is using the neckline as a pocket. Through specific shaping and placement, the neckline can be transformed into a functional pocket. There are likely many more examples to discover!

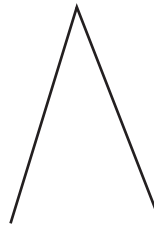
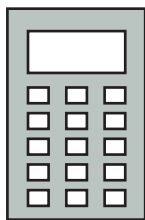
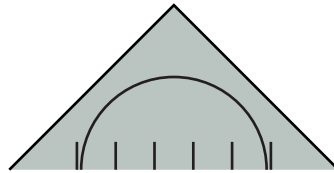
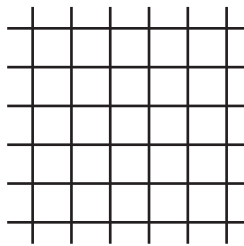
Applying this concept in the design process of a shirt allows us to create not only aesthetically pleasing designs but also contribute to a more sustainable and efficient fashion industry. The use of geometric shapes empowers designers to be mindful of fabrics and reduce environmental impact.



DESIGN YOUR OWN SHIRT

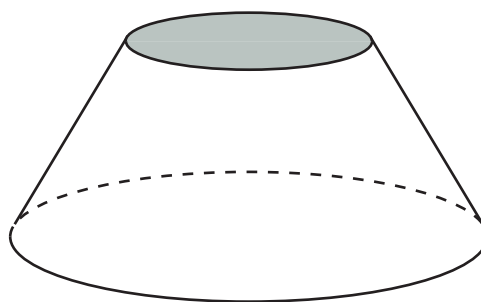
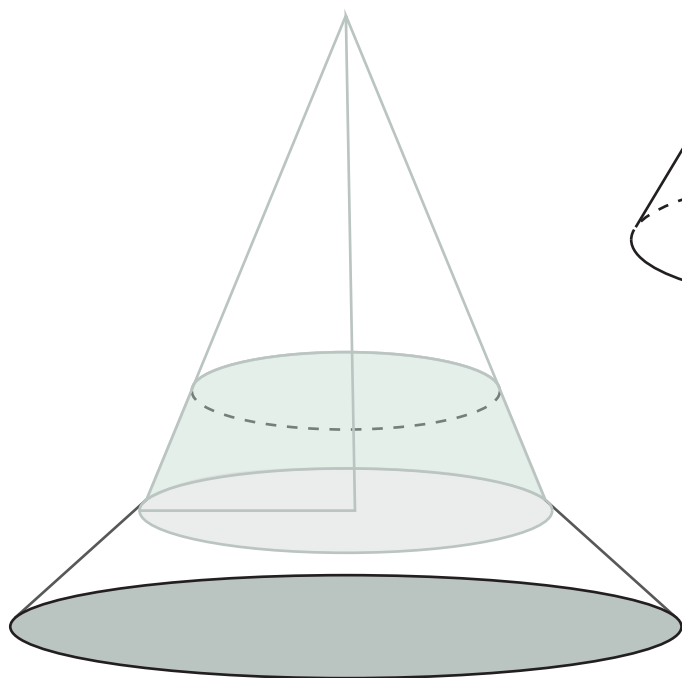
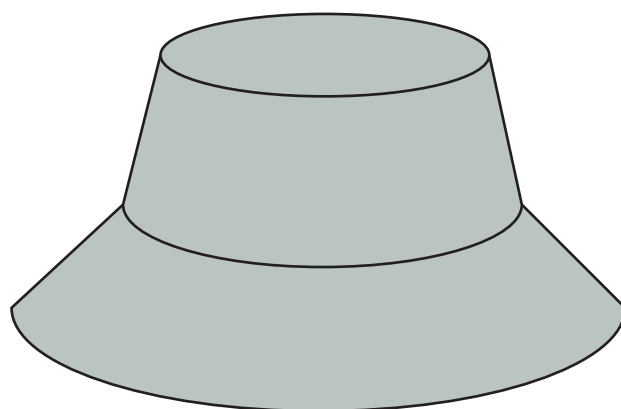
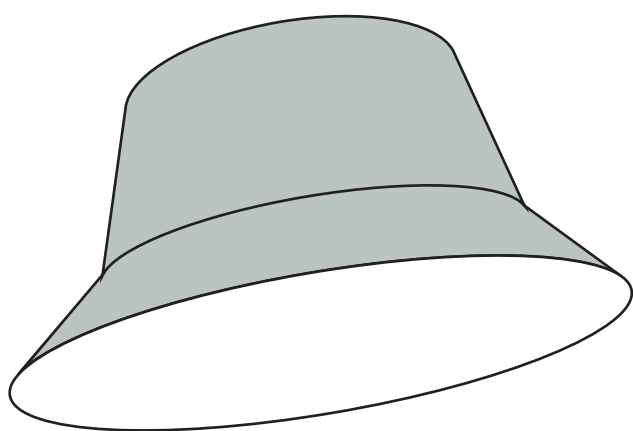
After exploring patterns, understanding fabrics, and mastering sewing techniques, it's now time to combine all these skills and create a unique piece with your creativity and mathematical knowledge!

You can use the patterns created in the pattern drawing chapter as a foundation or inspiration, but the goal is to discover what else is possible. Remember to document all the mathematics used and incorporate it into the design.



MAKE A BUCKET HAT

A bucket hat actually consists of 2 truncated cones. Learn about the mathematics behind drawing a truncated cone and design the sewing pattern for your bucket hat.

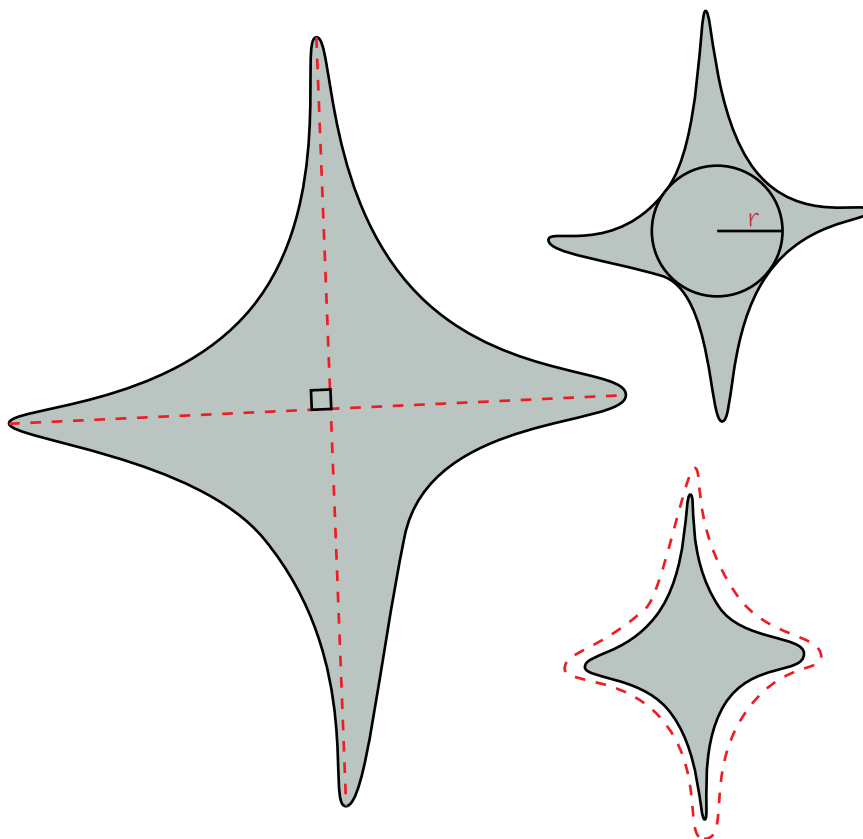


FASHION SHOW

Fashion show time! Present your self-designed and handmade shirt.

During the fashion show presentation, we want you not only to showcase your beautiful shirt but also to explain the mathematical concepts and techniques you applied to create the shirt.

Prepare for the fashion show by creating a brief presentation where you elaborate on your design process. Explain the mathematical considerations you made, how you applied them, and any challenges you encountered. Be proud of your work and share your enthusiasm for both the creative and mathematical aspects of your shirt!



CRAFTING
WEARABLE
SENSES

TU/e

THE PATTERN

PROJECT

Projectbooklet

HET PATRONEN PROJECT

Back collar length:
 $L = 100 + 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 40 + 2H$

Front collar length:
 $L = 73 + 20 + 2H$

Sleeve width:
 $L = 4 \cdot (200/\pi + 20)$

Sleeve radius:
 $L = 200 + \frac{1}{8} \cdot 40 \cdot 2H = 200 + 20H$
 $L = 2H \cdot \frac{1}{2}$
 $r = L/\pi$
 $r = 200/\pi + 20$

Projectboekje

Tess Geerts 2023

Steeple asymmetrie:
 $L = 20 + \frac{1}{4} \cdot 4 \cdot 2H$

Shoulder width:
 $L = \sqrt{(10)^2 + 60^2}$

Front collar length:
 $L = \frac{1}{2} \cdot 90 + 2H$

Back collar length:
 $L = 100 + 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 40 + 2H$

CRAFTING
WEARABLE
SENSES

TU/e

INHOUDSOPGAVE

BOEKJE ALS VOORSTEL

WISKUNDE IN KLEDING

PATRONEN

PATROONTEKENEN

STOFFEN

NAAIEN

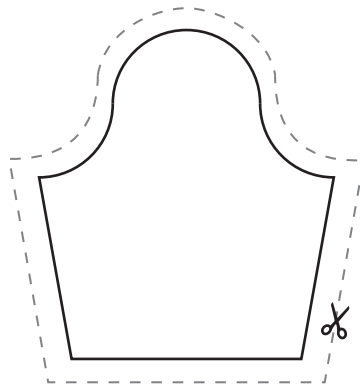
ONTWERP JE EIGEN SHIRT

MODESHOW PRESENTATIE

BOEKJE ALS VOORSTEL

Het patronen project opdrachtenboekje is onderdeel van het bachelor afstudeerproject van Tess Geerts.

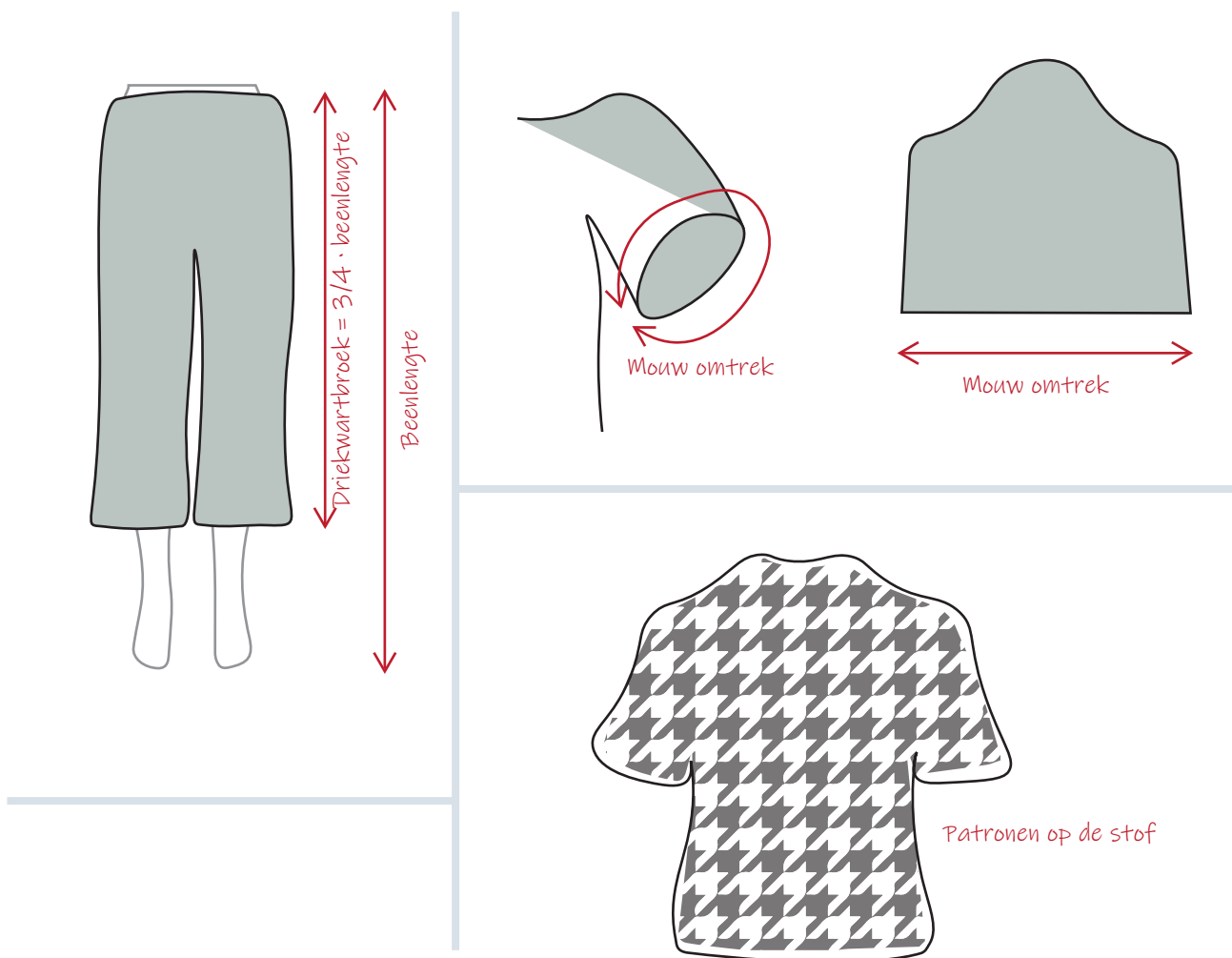
Dit boekje is niet volledig. Het dient als een voorstel voor een boekje wat nog aangevuld en geschreven moet worden in samenwerking met onderwijs makers. Er zijn delen uitgewerkt en getest, maar ook voorstellen van hoofdstukken die nog geschreven moeten worden. De focus van dit afstudeerproject is voornamelijk het testen van het algemene concept in verschillende contexten en het exploreren van de materialen die gebruikt kunnen worden.



WISKUNDE IN KLEDING

Zoals je misschien wel ooit gehoord hebt, zit er veel wiskunde om je heen in de wereld. Makkelijk en moeilijk. Van bepalen hoeveel behang je nodig hebt voor een muur, tot moeilijke berekeningen om een raket de lucht in te laten gaan, tot het bepalen van de kans dat je ziek wordt van iets. Misschien heb je zelf ook al voorbeelden ontdekt.

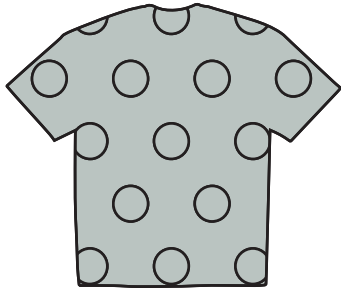
Er zit ook wiskunde in de kleding die je aanhebt!



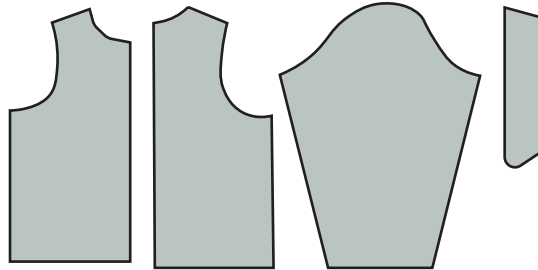
In dit project gaan we een shirt maken. Als je de wiskunde goed doet, passen alle stukken op elkaar, en zal het shirt lekker zitten.

PATRONEN

Het woord 'patroon' heeft in deze context 2 betekenissen.



1. Een motief dat wordt herhaald



2. Vlakken stof waaruit een kledingstuk bestaat

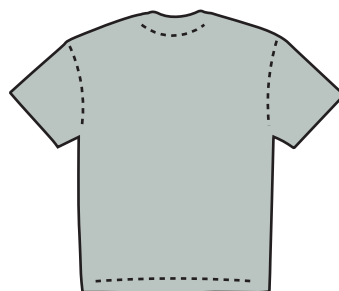
In dit project hebben we het over het tweede. We gaan vlakken tekenen, die je vervolgens in elkaar zet.

VRAAG 1

Kies twee kledingstukken die mensen uit je groepje aanhebben. Wat voor kledingstuk is dit? Uit hoeveel patroonstukken bestaan ze? Tip: Let op hoe de naainaden lopen.

Kledingstuk 1 is een en bestaat uit patroonstukken.

Kledingstuk 2 is een en bestaat uit patroonstukken.



Er is niet 1 standaard patroon om een shirt te maken. Verschillen in de vormen zullen ervoor zorgen dat ene shirt anders valt dan het andere. Kijk bijvoorbeeld om je heen naar shirts die mensen aanhebben.

- Hoe hoog zit de kraag?
- Hoe breed zijn de mouwen?
- Hoe hoog beginnen de mouwstukken?

VRAAG 2

Noem nog 2 verschillen in pasvorm tussen de verschillende shirts in de klas.

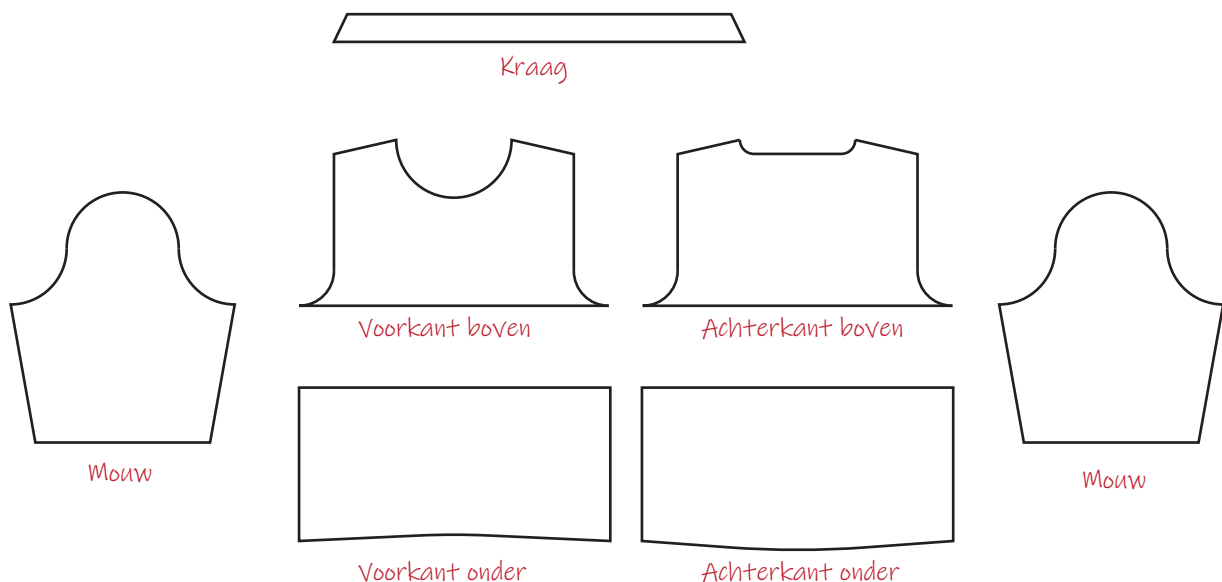
1.

2.

PATROONTEKENEN

We gaan nu exploreren met het tekenen van patronen op patroonpapier. Het patroonpapier kan gemakkelijk in elkaar gezet worden met plakband om te ontdekken hoe alle vormen uiteindelijk een shirt worden.

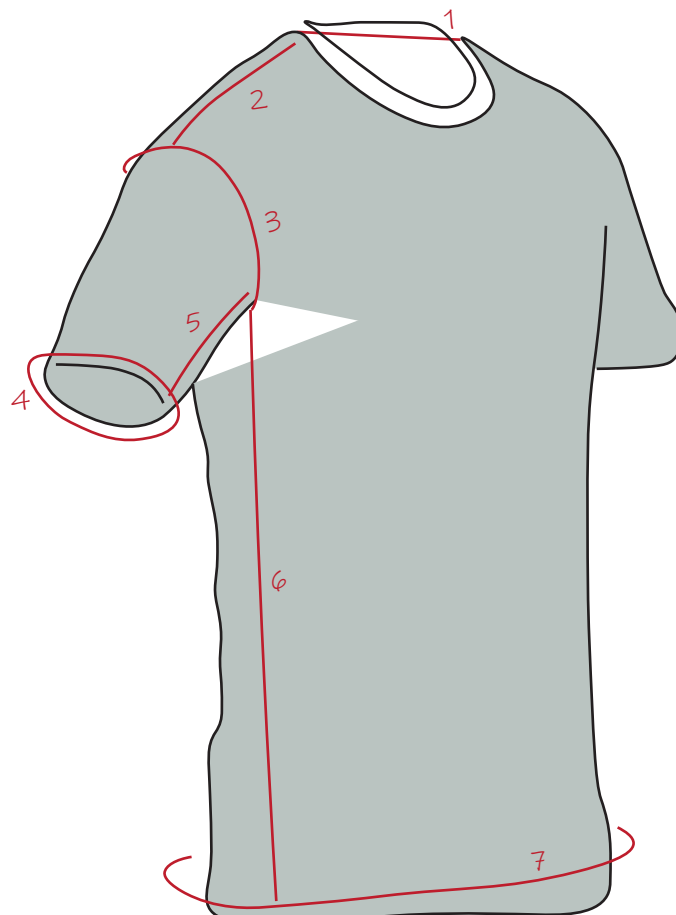
Jullie moeten zelf de juiste wiskundige vergelijkingen gaan opstellen om de patronen te kunnen tekenen. De volgende patronen gaan jullie eerst maken. Daarna kunnen jullie zelf aan zelf andere wiskundige vormen uitproberen.



VRAAG 3

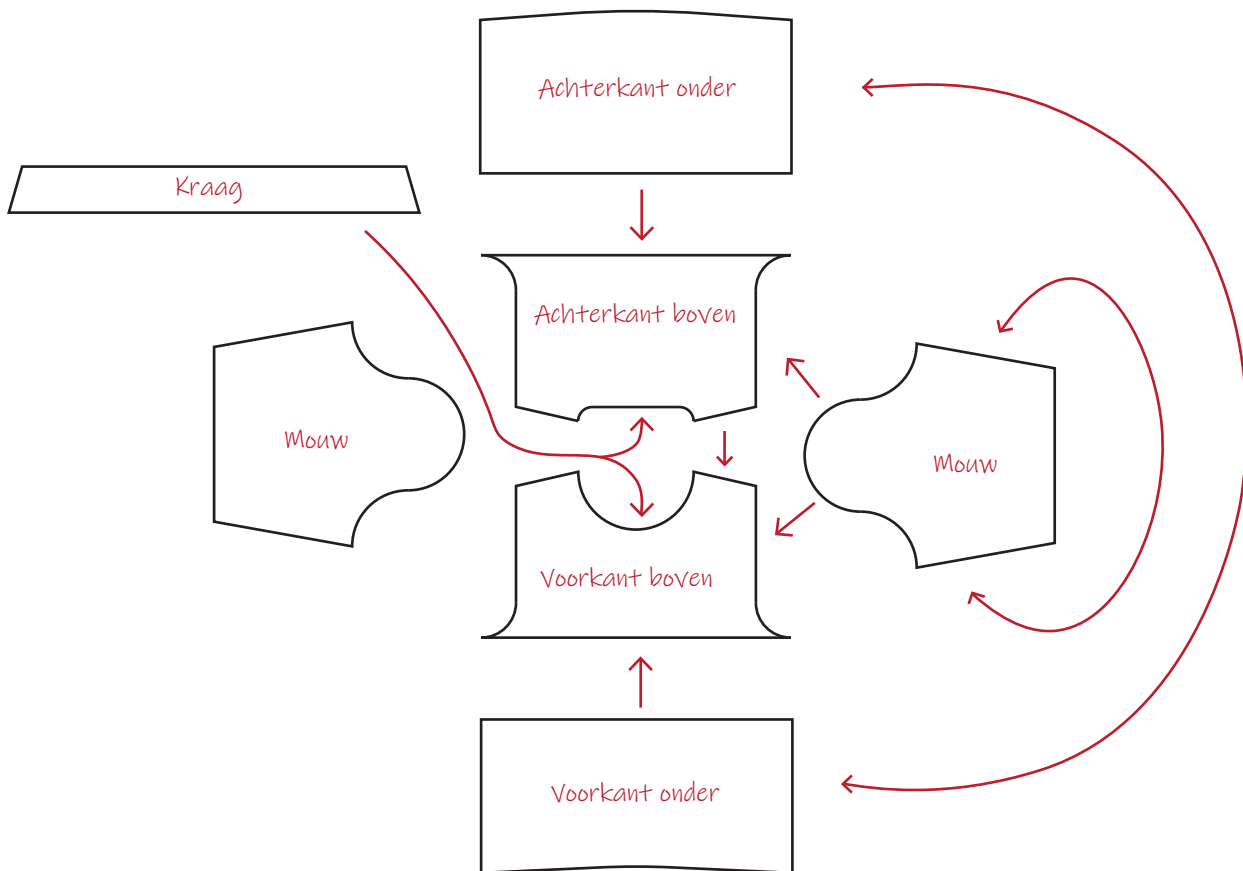
Meet of schat de volgende maten die het shirt moet hebben om het te laten passen door een van de groepsleden (dus niet de lichaamsmaten persé). Let hierbij op dat het shirt wijder valt dan precies om het lichaam. Als de maten realistisch zijn maken jullie een shirt die het groepslid past, maar het kan verschillende pasvormen hebben. Er is niet 1 goed antwoord op de volgende vragen. Hele centimeters maken berekeningen en tekenen makkelijker, maar dit hoeft niet.

1. Diameter van het nekgat
2. Lengte van de schoudernaad
3. Omtrek van het mouwgat
4. Omtrek van de onderkant van de mouw
5. Lengte van de mouw vanaf de oksel
6. Lengte van het shirt vanaf de oksel
7. Omtrek van de onderkant van het shirt



Overzichttekening

In de tekening is te zien hoe het shirt uiteindelijk in elkaar gezet wordt.
De lengtes die aan elkaar gezet worden moeten even lang worden.



Voorkant boven

1. Ontwerp een hals in met een wiskundige vorm waarvan je de lengte kan berekenen (bijv. cirkel, driehoek, rechthoek, een combinatie). Zorg dat de diameter hiervan overeen komt met de diameter die jullie opgemeten hebben in vraag 3. Bereken de totale lengte van de hals.

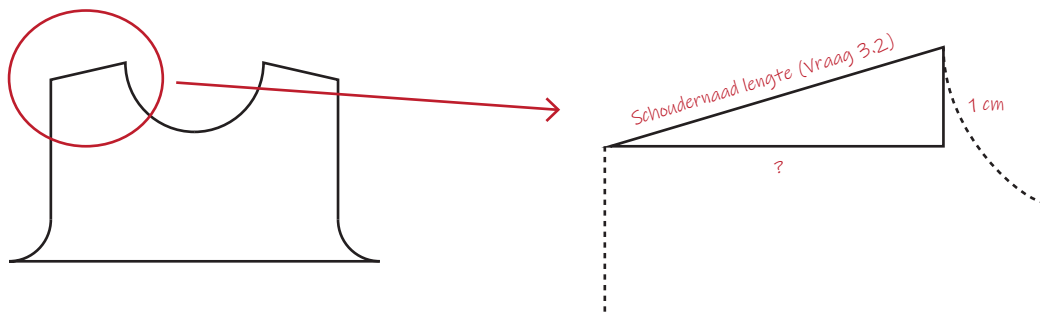
.....

.....

2. Vanaf de twee zijanten van de hals lopen twee schouderaden naar buiten met opgemeten schouderlengte van vraag 3. Deze lijn gaat 1 cm naar beneden. Bereken met de stelling van Pythagoras hoe ver deze lijn dan naar de zijkant moet gaan.

.....

.....



3. Tel de twee breedtes van de schouderaden uit stap 2 op bij de diameter van het nekgat. Dit is de totale breedte van de bovenkant en is te zien in 3.1 in de tekening.

Je hebt de omtrek van de onderkant van het shirt opgemeten bij vraag 3. Deel dit door 2 en je krijgt de lengte weergegeven bij 3.2 in de tekening.

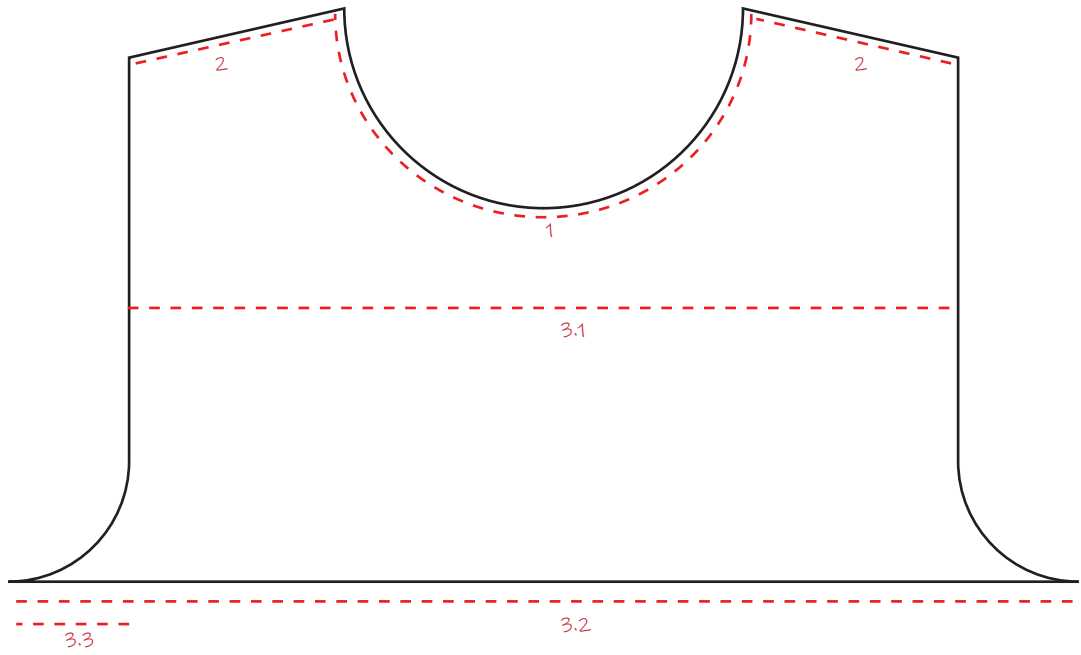
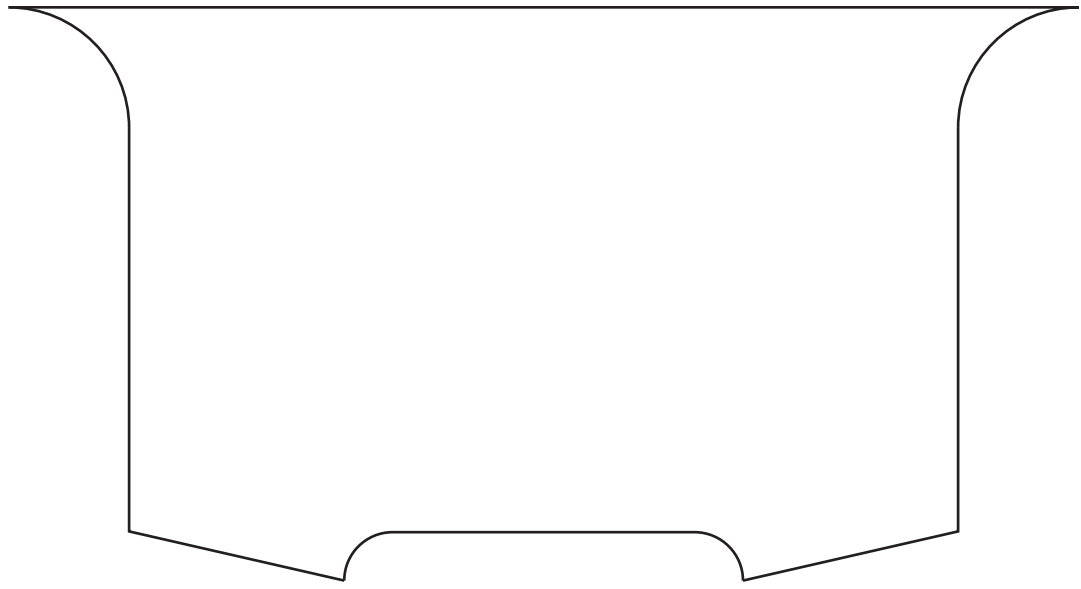
Bereken het verschil tussen beide lijnen en deel dit door 2. Nu bereken je de lengte 3.3 in de tekening.

.....

.....

.....

.....



4. Jullie gaan nu het mouwgat tekenen. Eerst tekenen we een rechthoekige vorm zoals te zien in lijn 4 in de tekening. Neem de gemeten lengte van het mouwgat en haal hier de breedte 3.3 uit stap 3 vanaf. Dit is de hoogte van dit rechthoek.

.....

.....

5. De meeste armgaten zijn niet rechthoekig. Onderaan de rechthoek komt een cirkel met de breedte van dit rechthoek als straal zoals lijn 5.1 in de tekening. Bereken de totale lengte van het mouwgat, getekend als lijn 5.2.

.....

.....

.....

.....

Verbind aan de onderkant, teken dit patroon op patroonpapier en knip deze uit.

Achterkant boven

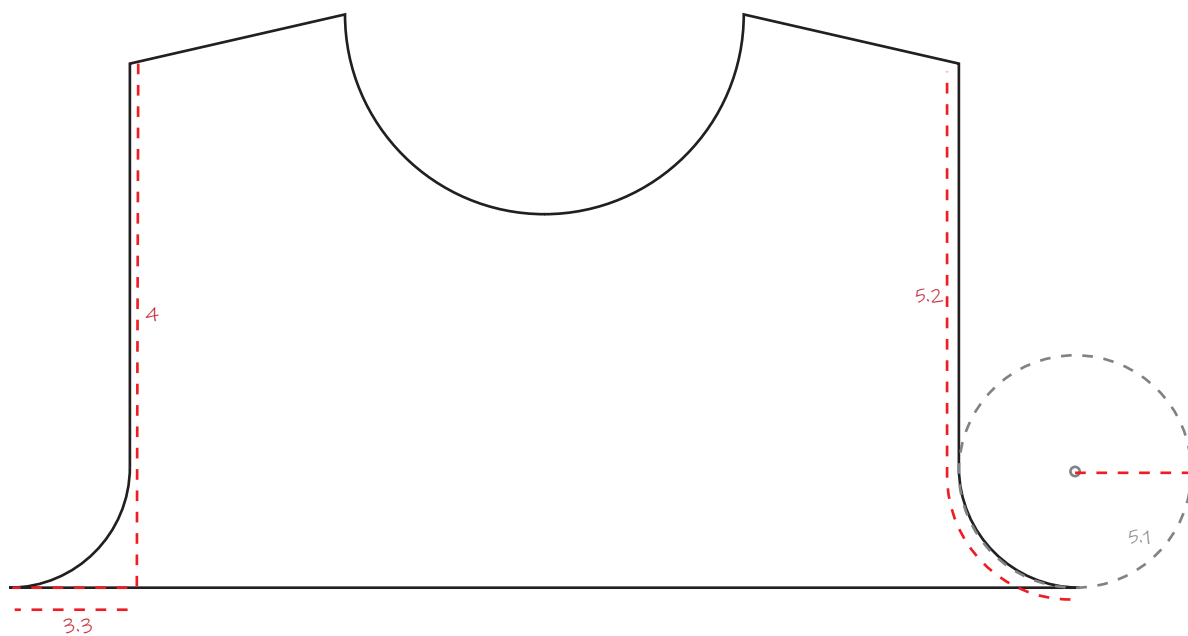
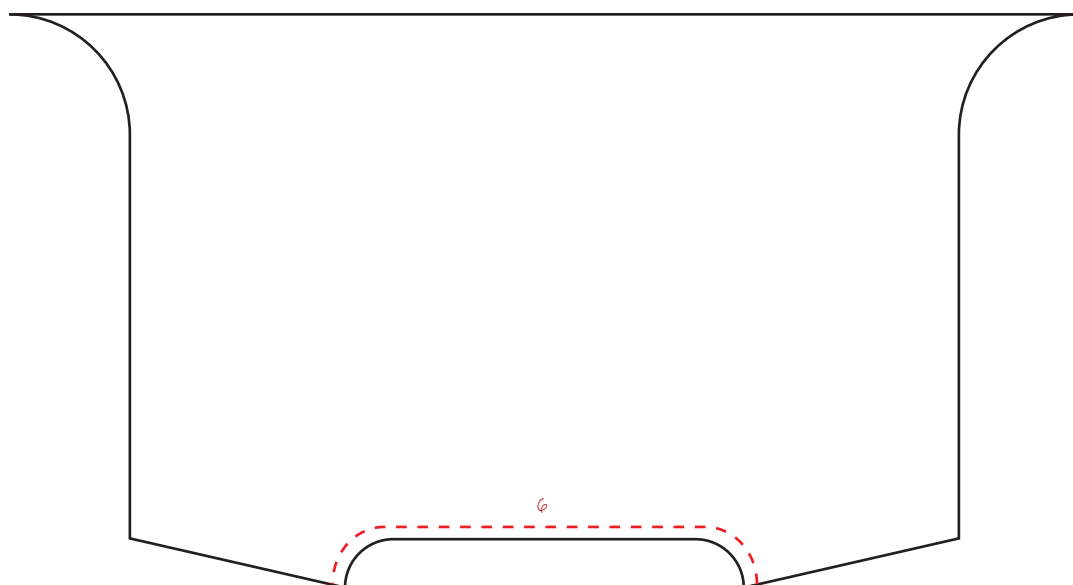
De achterkant van het shirt is hetzelfde als de voorkant, met uitzondering van de vorm van het nekgat. De diameter van het nekgat moet wel hetzelfde blijven. In veel shirts is het nekgat achter wat hoger dan voor, maar dit hoeft niet.

6. Teken een wiskundige vorm voor het tekenen van de achterkant van het nekgat. Bereken de lengte hiervan.

.....

.....

Teken verder de achterkant boven op exact dezelfde manier als de voorkant boven op patroonpapier en knip deze uit.



Mouwen

De mouwen moeten passen in de armgaten die we hebben getekend. Dit betekent dat de lengte in de tekening 1.1 even lang moet zijn als de totale lengte van het mouwgat.

De vorm van het bovenste deel van het mouwgat bestaat uit halve en kwarten van dezelfde cirkel zie te zien zijn in de lijnen 1.2.

1. Bereken de straal van deze cirkel door een vergelijking op te stellen.

.....

.....

.....

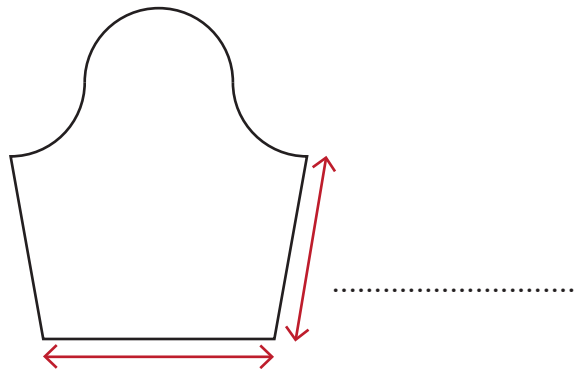
.....

2. Bereken de breedte die in aangegeven met lijn 2.

.....

.....

3. Bepaal de maten van de rest van de mouw aan de hand de gemeten maten uit vraag 3 en schrijf deze bij de tekening hieronder.

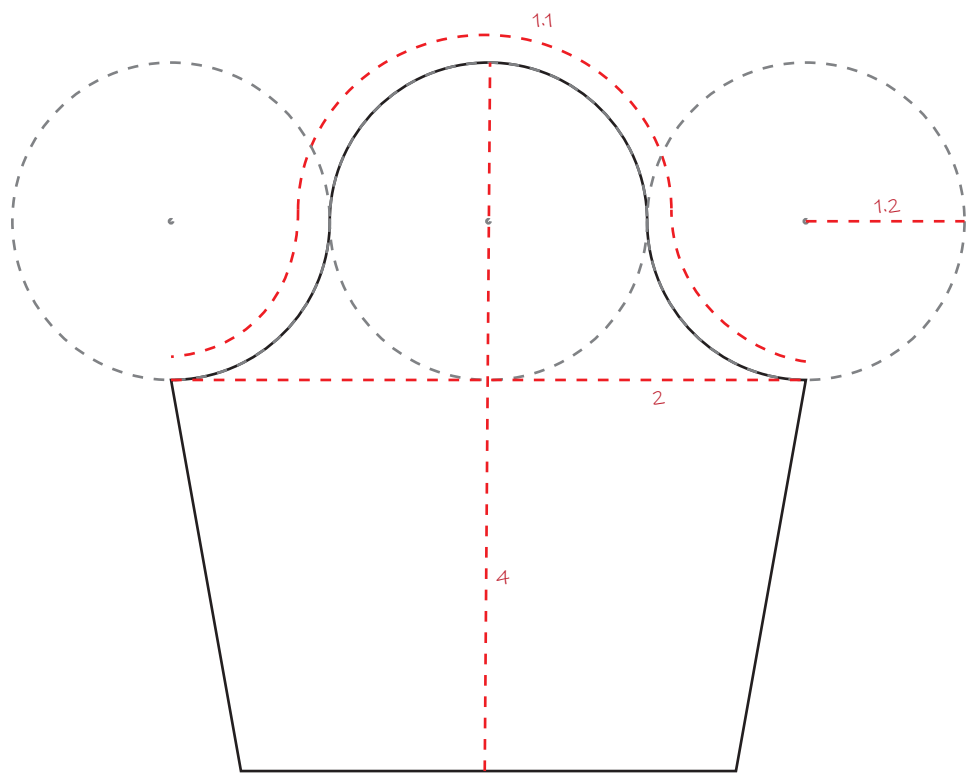


4. Bereken ook de hoogte van de mouw die staat getekend als lijn 4. Gebruik hiervoor de stelling van Pythagoras.

.....

.....

Teken 2 mouwen op patroonpapier en knip deze uit.



Onderkanten

1. Teken onderkanten van het shirt als rechthoeken. Zorg ervoor dat je rekening houdt met de gemeten maten uit vraag 3.6 en 3.7.
2. Experimenteer met het verwijderen en toevoegen van wiskundige vormen zoals driehoeken, ruiten of vliegvormen.
3. Experimenteer met de vorm van de onderkant van het shirt.

Teken de onderkanten op patroonpapier en knip deze uit.

Kraag

1. Bereken de totale lengte van het nekgat.

.....

.....

2. Teken een kraagje met deze lengte. De bovenkant van het kraagje kan een andere vorm hebben.

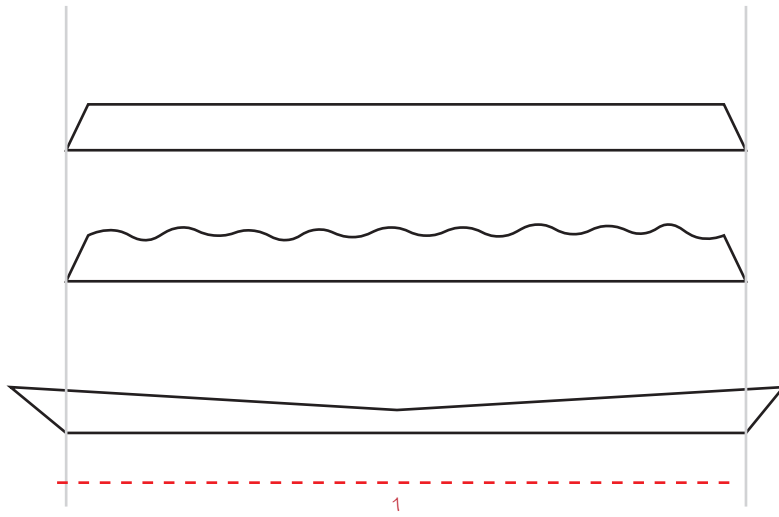
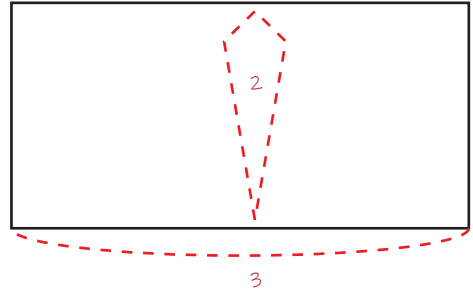
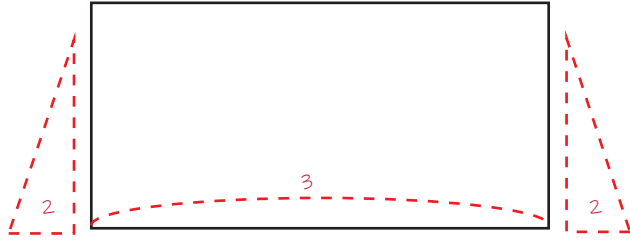
Teken een kraagje op patroonpapier en knip deze uit.

In elkaar zetten

Zet alle uitgeknipte patroonstukken in elkaar met plakband.

Verder exploreren

Dit shirt blijft van papier. Daarom is dit de perfecte mogelijkheid om verder te exploreren met wiskundige vormen. Wat doet het toevoegen of verwijderen van vormen voor de uiteindelijke vorm van het shirt? Maak eventueel nog meer papieren shirts. Zie deze stap als het opdoen van inspiratie en wees niet bang om fouten te maken. Probeer wel alles te documenteren zodat je de inspiratie kan gebruiken bij het ontwerpen van het shirt later in deze module!



STOFFEN

Soorten stoffen

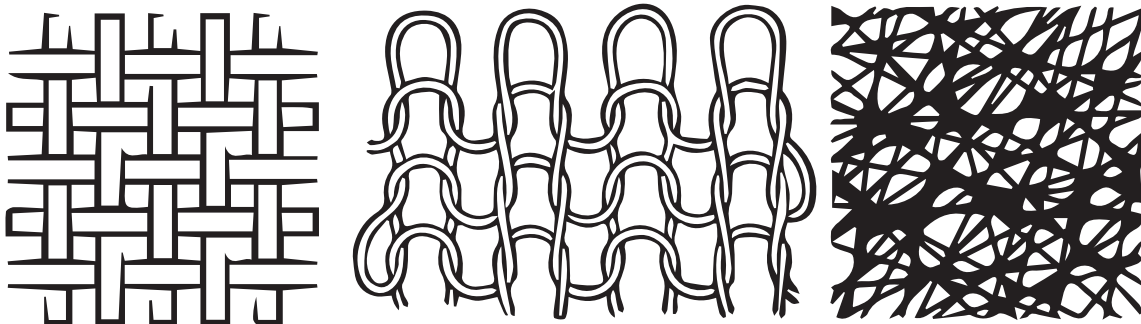
In dit hoofdstuk zullen we verschillende aspecten van stoffen verkennen en hun eigenschappen, productiemethoden en toepassingen beter begrijpen. We leren over natuurlijke vezels zoals katoen, zijde en wol, en synthetische vezels zoals polyester en nylon. Daarnaast onderzoeken we de eigenschappen van deze vezels, zoals zachtheid, ademend vermogen, elasticiteit en vochtopname, en begrijpen hoe deze eigenschappen ons comfort beïnvloeden.

Maakproces en milieu

We gaan dieper in op het productieproces. We leren hoe vezels worden gespannen tot garens en hoe deze garens worden geweven, gebreid of anderszins worden verwerkt om stoffen te creëren. We zullen ook kijken naar verschillende afwerkings- en verftechnieken die worden gebruikt om stoffen te verfraaien en hun functionaliteit te verbeteren. Wat voor invloed hebben deze maakprocessen op het milieu?

Van stof naar kledingstuk

Waarom zijn bepaalde stoffen geschikter zijn voor specifieke kledingstukken en hoe gebruiken ontwerpers stoffen om comfortabele, modieuze en duurzame kleding te creëren?



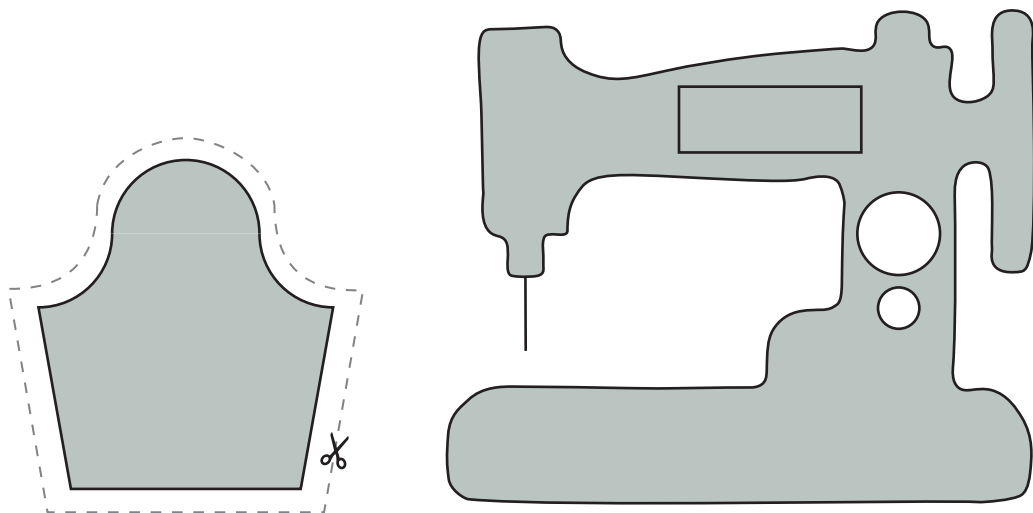
Dit hoofdstuk moet nog geschreven worden

NAAIEN

De kunst van het naaien

In dit hoofdstuk zullen we de essentiële vaardigheden en technieken verkennen die nodig zijn om succesvol te naaien. We gaan je stap voor stap begeleiden bij het leren van de basisvaardigheden, zoals het knippen, spelden en het gebruik van naaimachine.

Voor alle vaardigheden geldt, oefening baart kunst. En daarom gaan jullie eerst een hoofdstuk oefenen voordat je begint aan je uiteindelijke zelfontworpen kledingstuk.



Dit hoofdstuk moet nog geschreven worden

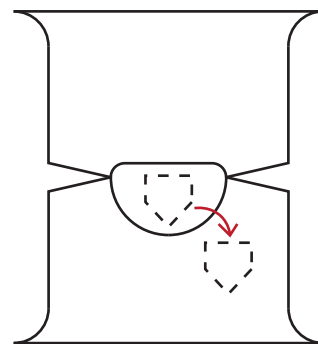
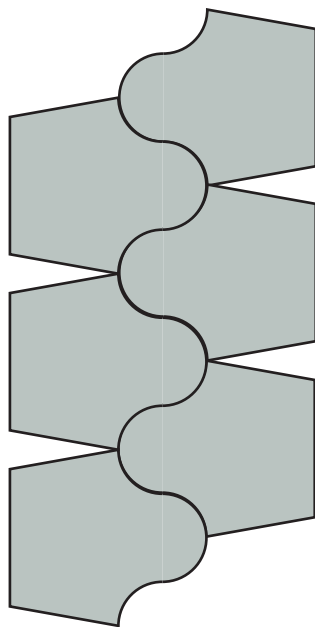
VERMINDER STOF AFVAL

Dit concept van geometrische vormen in patroontekeningen, in tegenstelling tot organische vormen, maakt het mogelijk om slim gebruik te maken van stof zonder veel verspilling. Het idee achter dit concept is om efficiëntie te bevorderen en de hoeveelheid stofafval te minimaliseren.

Een specifiek voorbeeld van dit concept is te vinden in de cirkelvormige mouwen die naadloos in elkaar passen. Door deze geometrische vorm te gebruiken, kan de stof optimaal worden benut en blijft er weinig tot geen verspilling over. Dit draagt bij aan duurzaamheid en het verminderen van de ecologische impact van de kledingproductie.

Een ander interessant voorbeeld hiervan is het gebruik van de nekopening als zakje. Door de specifieke vorm en plaatsing kan de nekopening worden getransformeerd tot een functionele zak. Er zijn waarschijnlijk nog veel meer voorbeelden mogelijk, en die gaan jullie ontdekken!

Door dit concept toe te passen in het ontwerpproces van een shirt, kunnen we niet alleen esthetisch aantrekkelijke ontwerpen creëren, maar ook bijdragen aan een meer duurzame en efficiënte mode-industrie. Het gebruik van geometrische vormen stelt ontwerpers in staat om bewust om te gaan met stoffen en de impact op het milieu te verminderen.

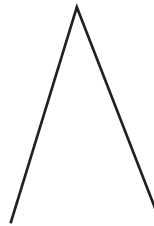
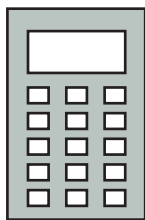
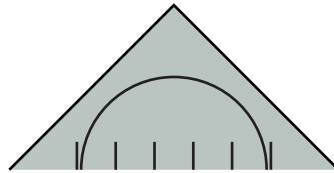
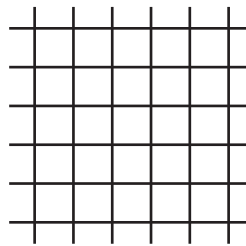


Dit hoofdstuk moet nog geschreven worden

ONTWERP JE EIGEN SHIRT

Na het verkennen van patronen, het begrijpen van stoffen en het beheersen van naaitechnieken, is het nu tijd om al deze vaardigheden te combineren en een uniek stuk te creëren met jouw creativiteit en wiskundige kennis!

De patronen gemaakt in het hoofdstuk patroontekenen kan je gebruiken als basis of inspiratie, maar je ontdek vooral wat er allemaal nog meer mogelijk is. Vergeet niet alle gebruikte wiskunde te documenteren en terug te laten komen in het ontwerp.



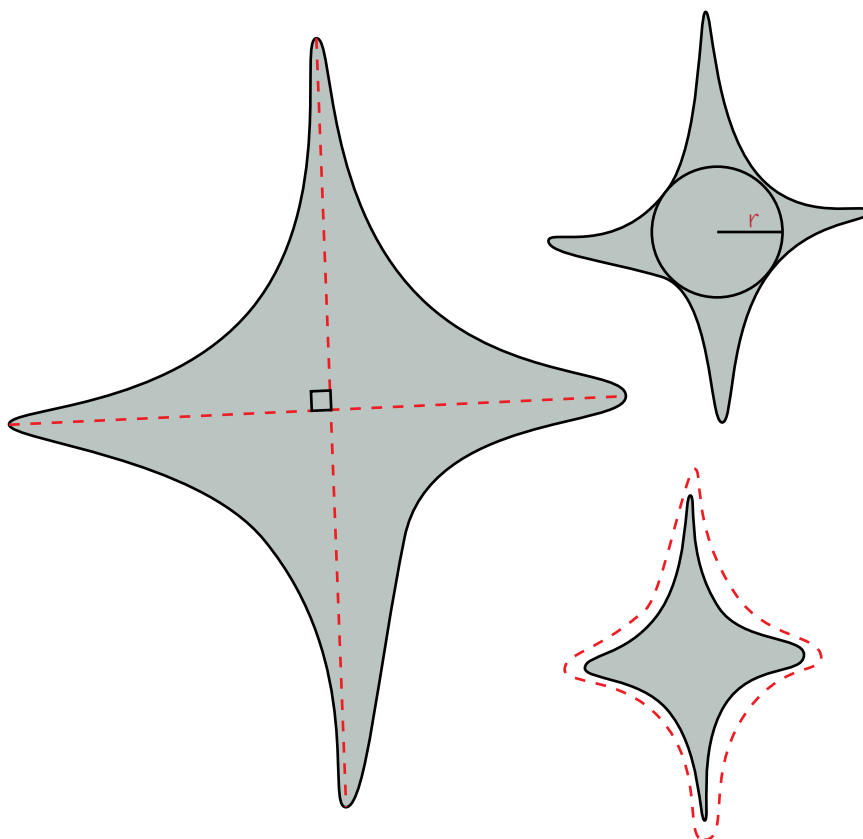
Dit hoofdstuk moet nog geschreven worden

MODESHOW PRESENTATIE

Modeshow tijd! Presenteer jouw zelfontworpen en zelfgemaakte shirt.

Tijdens de modeshow presentatie willen we dat je niet alleen je prachtige shirt laat zien, maar ook uitlegt welke wiskundige concepten en technieken je hebt toegepast om het shirt te maken.

Bereid je voor op de modeshow door een korte presentatie voor te bereiden waarin je je ontwerpproces toelicht. Leg uit welke wiskundige overwegingen je hebt gemaakt, hoe je deze hebt toegepast en welke uitdagingen je bent tegengekomen. Wees trots op je werk en deel je enthousiasme voor zowel de creatieve als de wiskundige aspecten van je shirt!



Dit hoofdstuk moet nog geschreven worden

CRAFTING
WEARABLE
SENSES

TU/e

HET PATRONEN

PROJECT

Projectboekje