



SARJONTA

Sarjonnan määritelmä

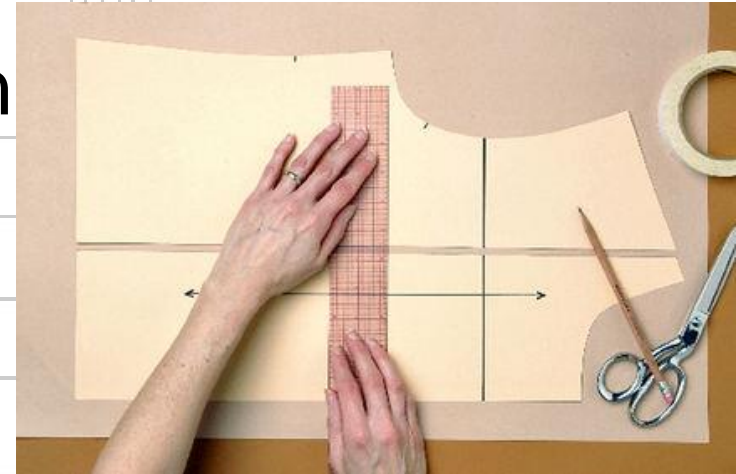
Sarjonnan avulla tehdään vaatteen peruskaavasta tai kuositellusta kaavasta eri kokoja, jotka vastaavat mittasuhteiltaan alkuperäistä kaavaa, mutta ovat suurempia tai pienempiä.

Sarjonnan merkitys

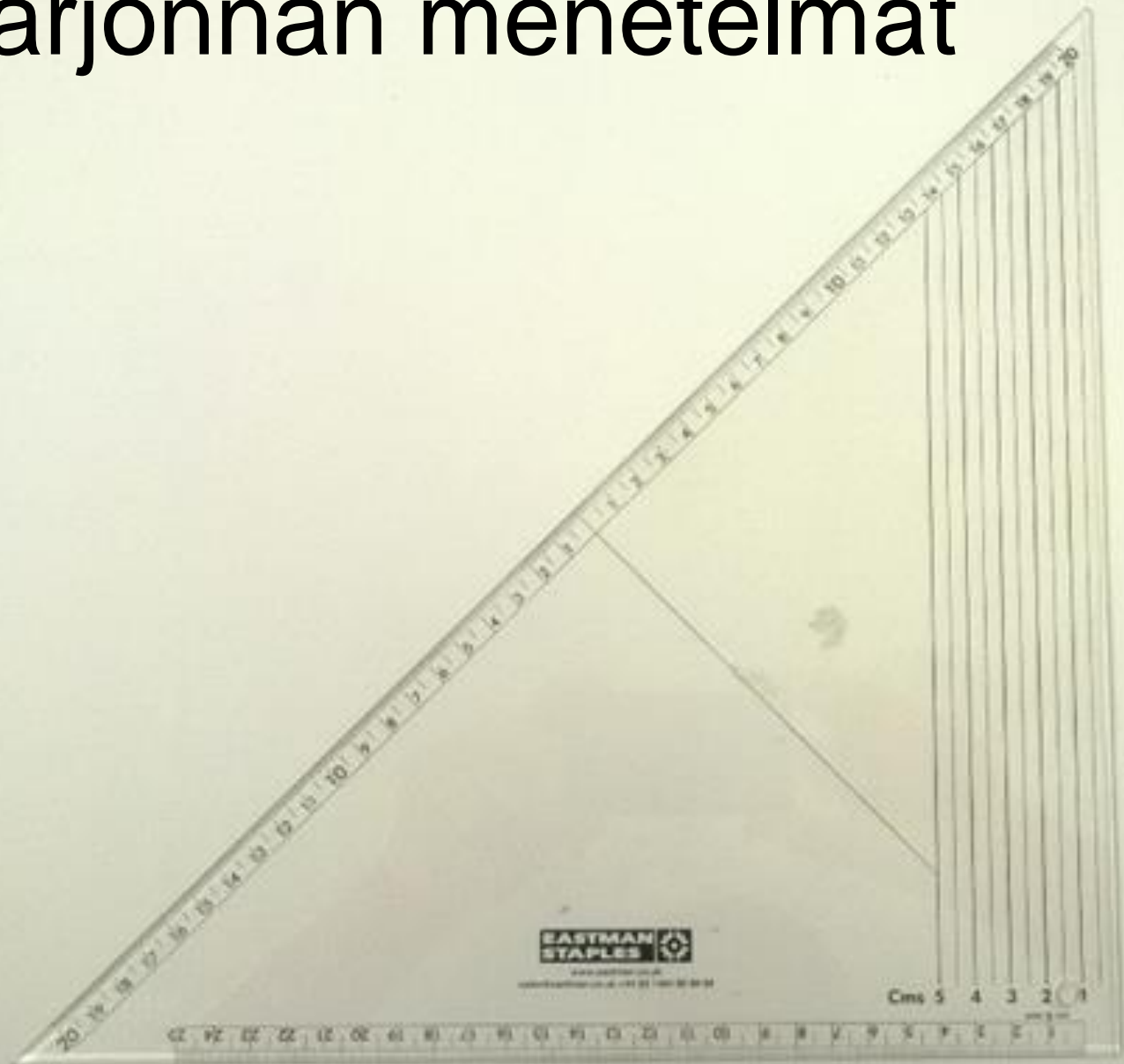
- Sarjonta nopeuttaa työskentelyä ja estää virheiden syntymistä.
- Jos jokainen koko piirrettäisiin erikseen, olisi työ yksitoikkoista ja veisi pitkän ajan.
- Aika kuluisi myös monta kertaa tehtävään mallin kuositteluun ja kuosittelussa saattaisi tulla virheitä.

Sarjonnan menetelmät

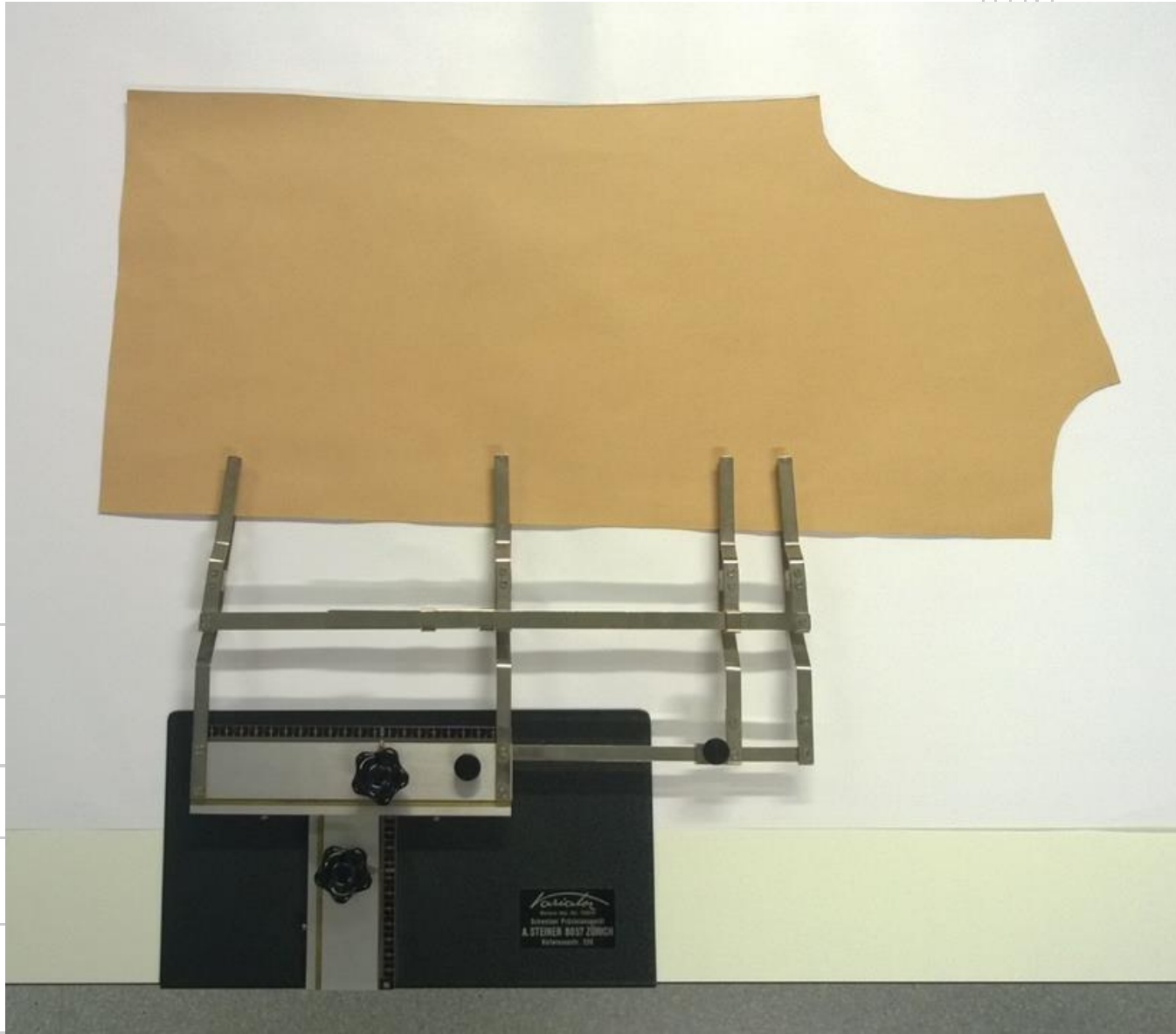
- Käsin viivainten ja lyijykynän avulla
- Mekaanisten apuvälineiden, kuten sveitsiläisen Variator-sarjontalaitteen avulla
- Tietokoneavusteisesti
- Käytännössä kaikki sarjonta teollisuudessa tapahtuu nykyään ATK-avusteisesti.



Sarjonnän menetelmät



Sarjonnän menetelmät



- Käytännössä kaikki sarjonta teollisuudessa tapahtuu nykyään ATK-avusteisesti. Kaikki kaavanpiirto ohjelmat myös sarjovat kaavat.
- Käsinsarjontaa harrastetaan lähinnä teattereissa ja vastaavissa pienissä yksiköissä, joissa sarjonta on satunnaista.
- Ensimmäiset teatteritkin ovat tosin ottaneet kaavanpiirto ohjelmat käyttöönsä.
- Tunnetuimpia kaavanpiirto ohjelmia ovat amerikkalainen Gerber Accumark, ranskalainen Lectra Modaris ja saksalainen Grafis.
- Tässä esityksessä painotetaan atk-avusteista sarjontaa, mutta manuaalinen sarjontakin onnistuu näillä ohjeilla.
- Yksittäisen kaavan pituuden tai leveyden muuttaminen on sarjonnan sovellutus.

Sarjontatavat

- Sarjonta ei ole standardoitua toimintaa.
- Käytössä on paljon erilaisia sovellutuksia, joista on vaikea saada tietoa, koska ne kuuluvat liikesalaisuuksien piiriin.
- Perusidea on kuitenkin aina suunnilleen sama.
- Kaavoittaja, joka ymmärtää perusidean, omaksuu helposti eri sovellutukset ja kykenee rakentamaan itse toimivia sarjontoja.

Sarjontatavat

- Suurin osa nykyisin käytetyistä kaavajärjestelmistä perustuu siihen, että ihminen jaetaan osiin.
- Kaavan piirtäminen alkaa siitä, että muodostetaan ihmisen mittasuhteita noudattava suorakaiteiden muodostama verkko, joka sitten muotoillaan mukailemaan ihmisvartalon kaaria.
- Sarjonta kohdistuu suorakaiteisiin. Suorakaiteita rajaavat vaakasuunnassa hartialinja, rintalinja, vyötärölinja, lantiolinja, haaralinja, polvilinja ja alisuulinja.

Sarjontatavat

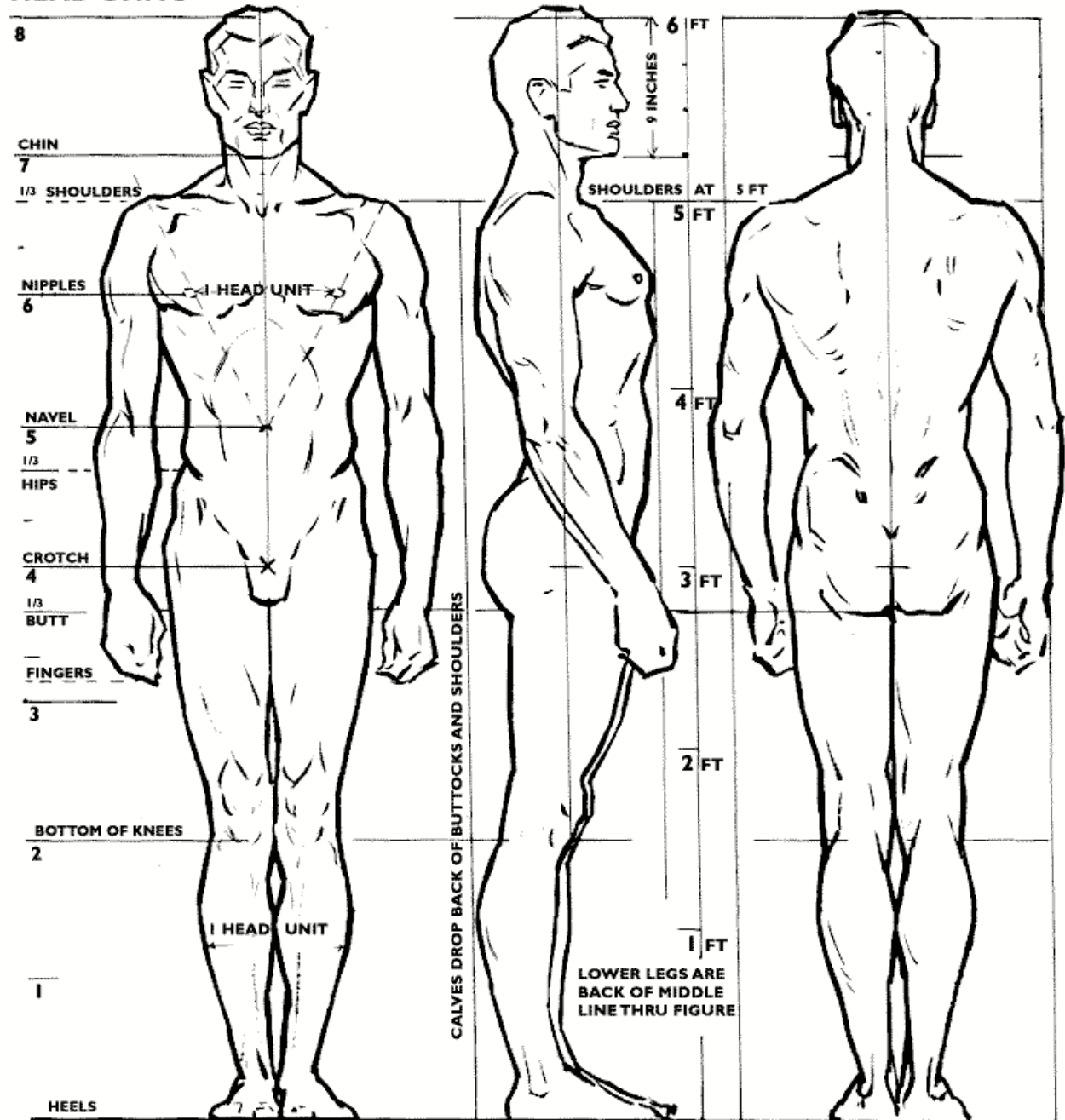
- Pystysuunnassa suorakaiteita rajaavat keskietu, etukädentien apuviiva, sivusauman paikka, takakädentien apuviiva ja keskitaka.
- Lisäksi suorakaiteita voidaan tarvittaessa osittaa esimerkiksi ylälantion, pohkeen tai sisäänottojen kohdalta.

Mittasuhteet

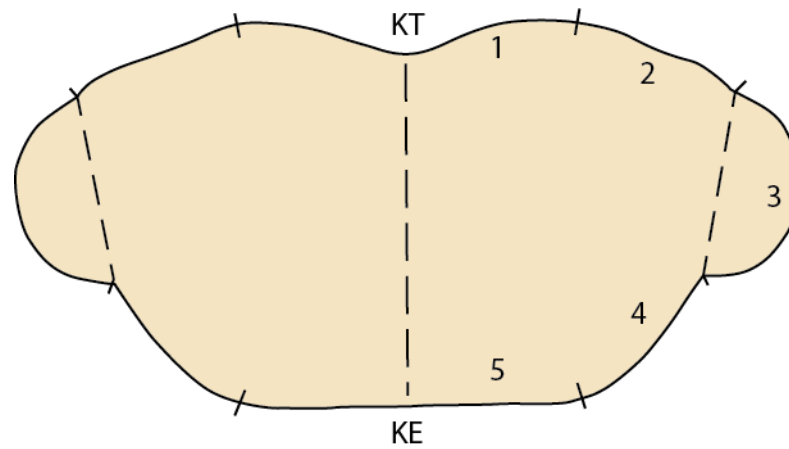
IDEAL PROPORTION - MALE

HEAD UNITS

FEET <MALE FIGURE IS 2 1/3 HEADS WIDE>

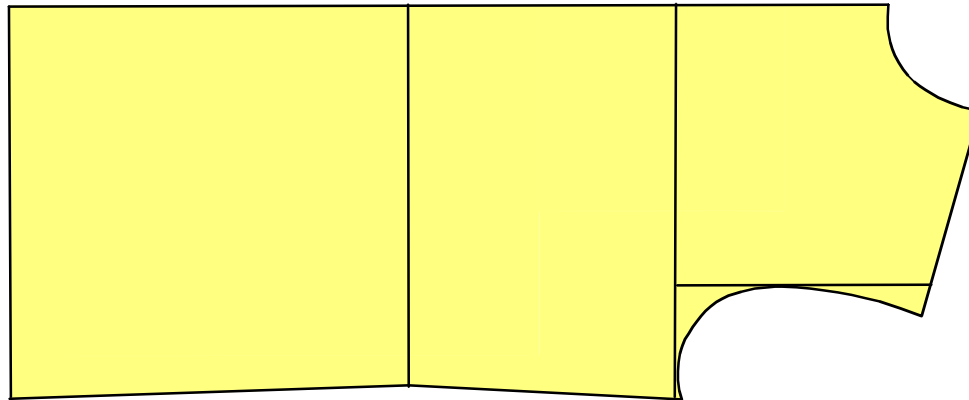


Mittasuhteet



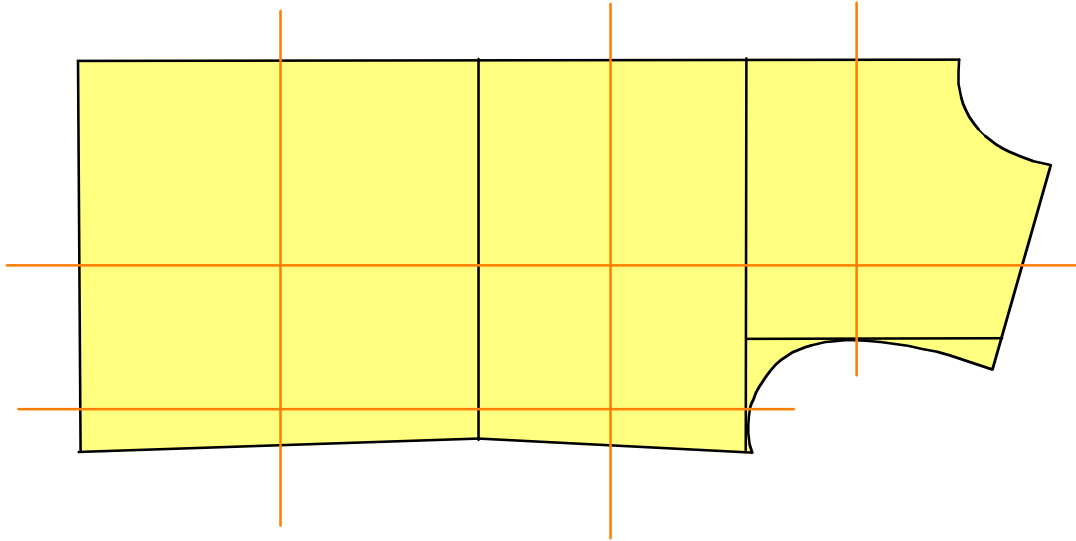
Sarjonnan idea

Kaava jossa apuviivat ovat näkyvissä. Kaava rakentuu vartalon osia vastaavista neliöistä jotka on muokattua kaarien avulla. Sarjontaa helpottaa jos pysty- ja vaakalinjat näkyvät kaavoissa, mutta yleensä riittää, että sarjoja tietää missä linjat kulkevat.



Sarjonnan idea

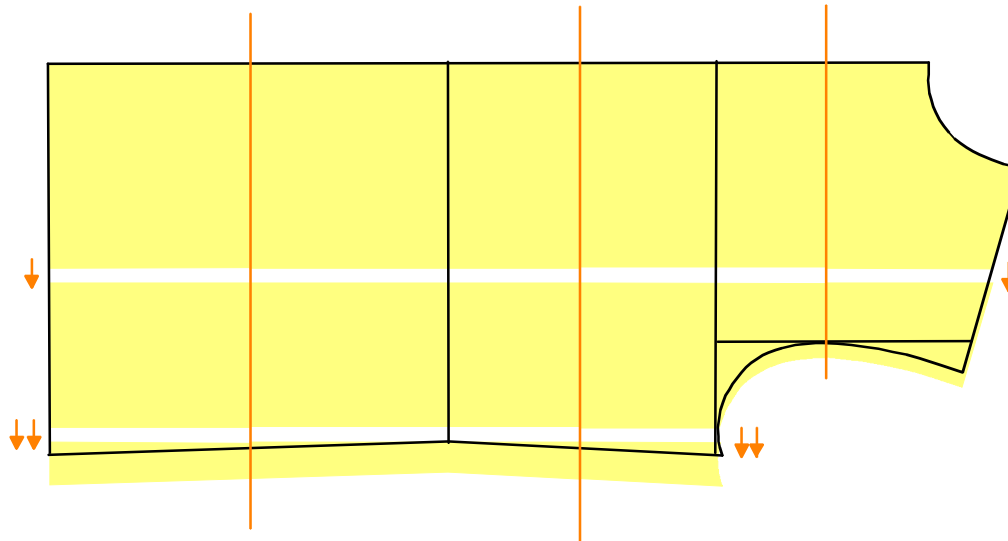
Sarjonnassa kaikki suorakaiteet halkaistaan pysty ja vaakasuuntaan. Kokenut sarjoja tekee tämänkin päässään.



Sarjonnan idea

Kun kaavan kokoa kasvatetaan sivusuunnassa, valitaan paikallaan pysyvä linja, johon rajautuvat kappaleet pysyvät paikoillaan, muut kappaleet etääntyvät paikallaan pysyvistä. Lähellä olevat kappaleet etääntyvät vähemmän ja kauempana olevat enemmän.

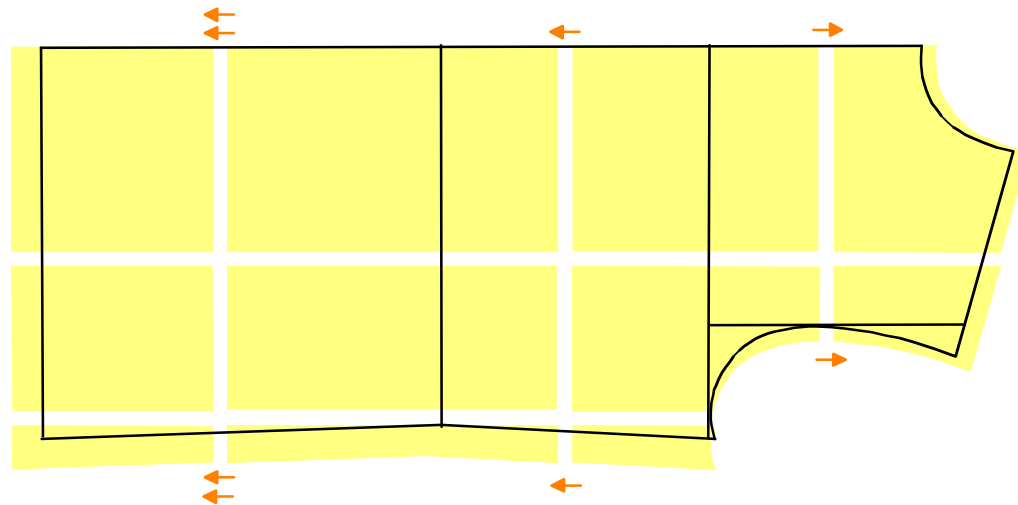
Paikallaan pysyvä linja voi olla mikä tahansa. Tässä KE-linja pysyy paikallaan.



Sarjonnan idea

Kun kasvatetaan kaavan pituutta, valitaan samoin paikallaan pysyvä linja jonka kohdalla olevat kappaleet pysyvät paikoillaan. Muut kappaleet etääntyvät paikoillaan pysyvistä.

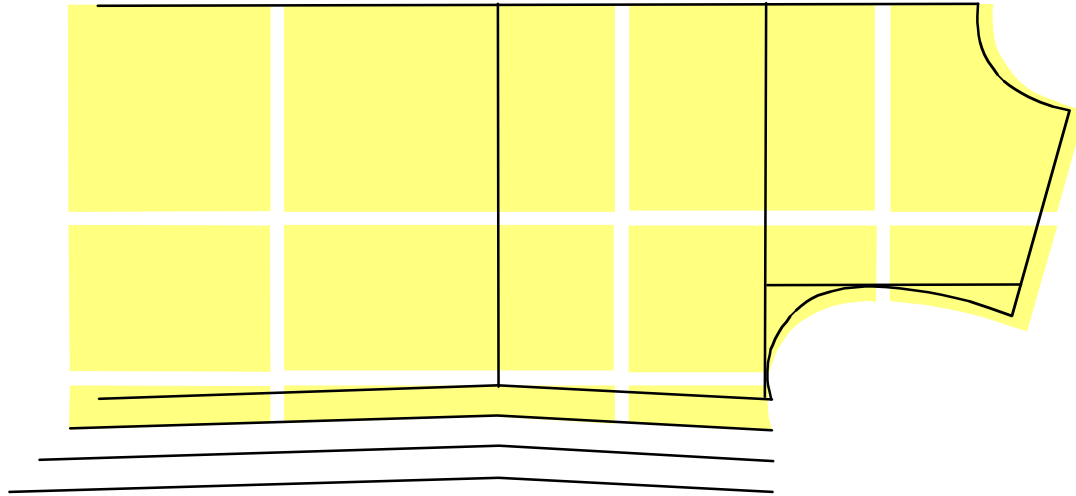
Tässä rintalinja pysyy paikallaan.



Sarjonnan idea

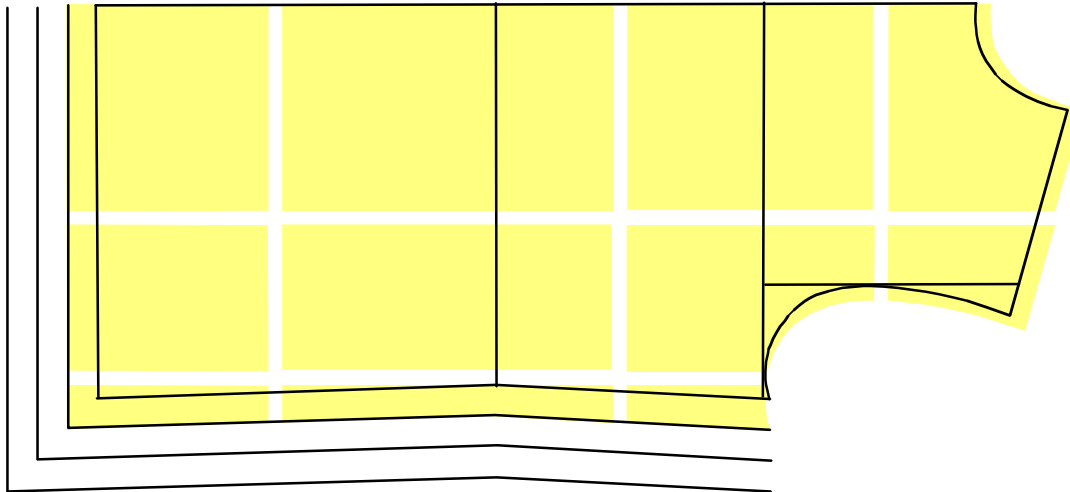
Käsinsarjonnassa kasvatetaan yhtä saumaa kerrallaan.

Tässä on kasvatettu sivusaumaa.



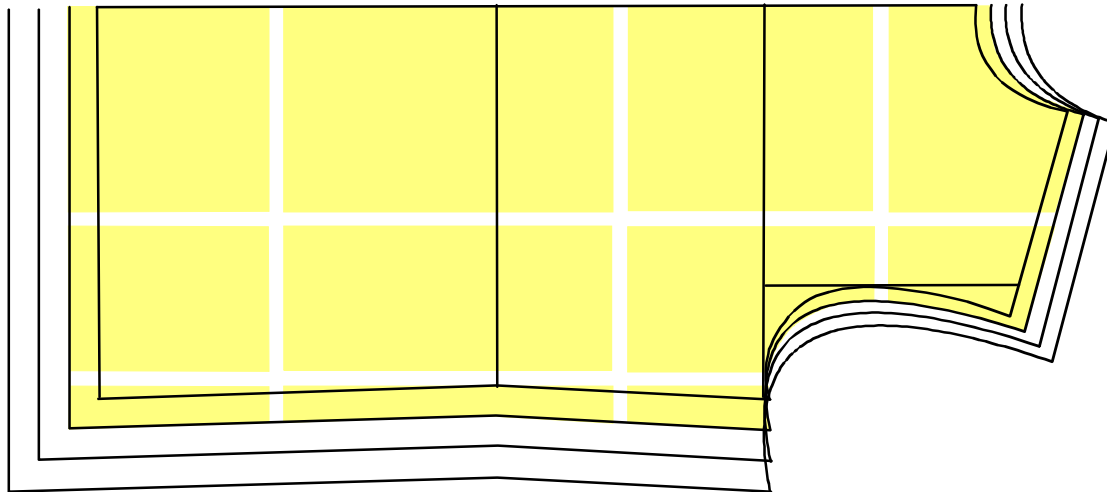
Sarjonnan idea

Seuraavaksi voidaan kasvattaa vaikkapa helmaa.



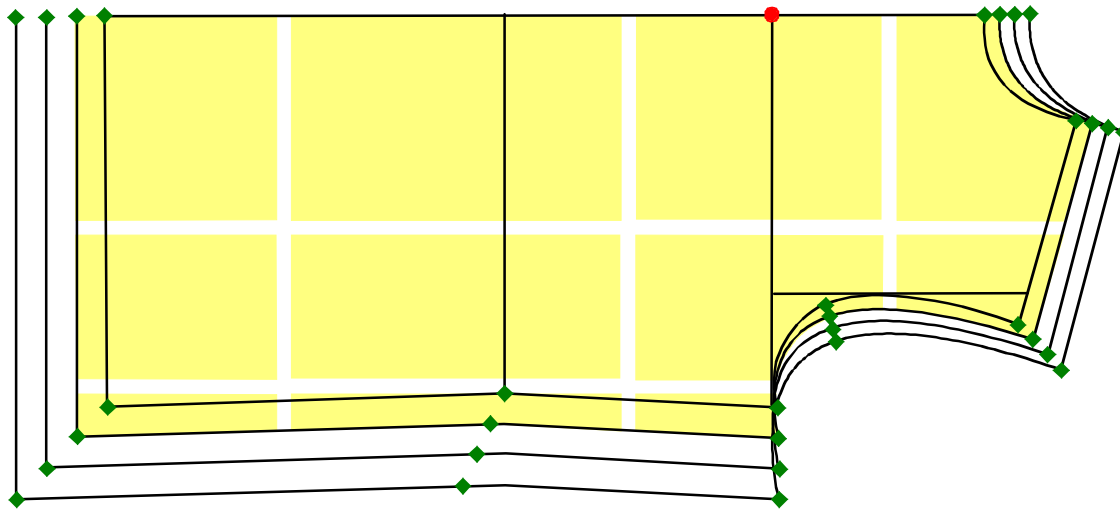
Sarjonnan idea

Kaikki saumat käydään läpi. Kaaret ovat hankalimpia ja usein ne jätetään viimeisiksi ja tehdään osissa.



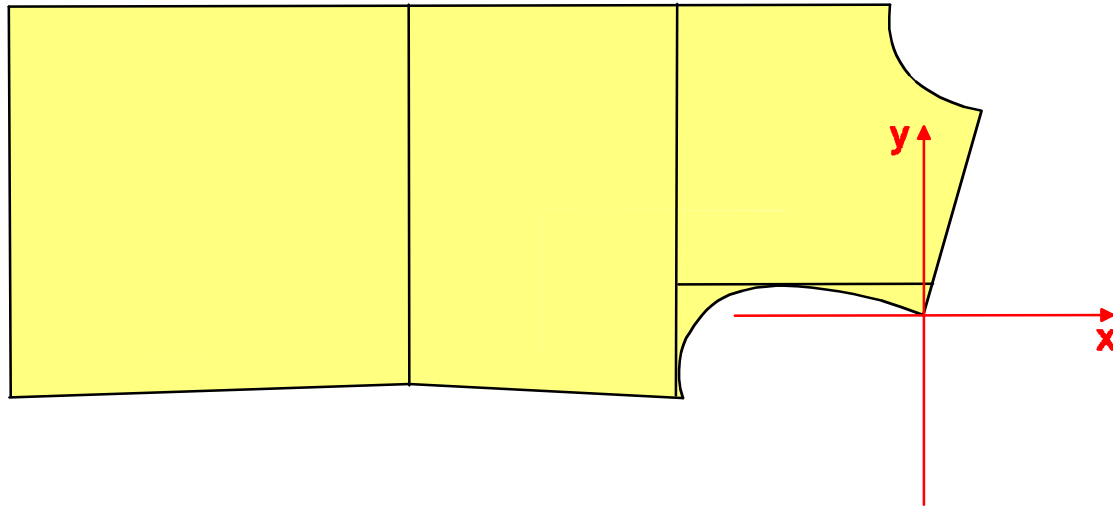
Sarjonnan idea

Tietokone avusteisessa sarjonnassa tarkastellaan mitä tapahtuu linjojen risteyksille. Risteyksessä joudutaan miettimään pisteen siirtymistä sekä pysty, että vaakasuuntaan, eli mietitään mitä kahden linjan risteyksessä tapahtuu



Sarjonnan idea

Sarjonnan muutokset voidaan ilmaista piste kerrallaan X ja Y arvojen muutoksina.



Sarjonnan alustavat toimenpiteet

- Piirrä peruskaava ja aseta se makuulle siten, että helma on vasemmalla.
- Varaa esille myös kaavanpiirrossa käyttämäsi laskelmat. Sarjonnassa käytetään samoja laskenta- sääntöjä kuin kaavanpiirrossa, ne vain muutetaan sarjontaan soveltuviksi.

Sarjonnan alustavat toimenpiteet

Tukipiste

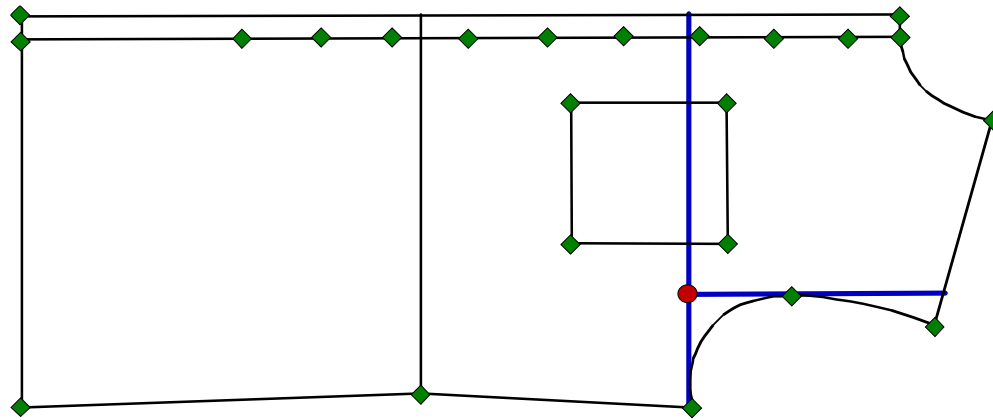
- Sarjottavasta kaavasta valitaan tukipiste, joka pysyy paikallaan.
- Tukipiste on paikallaan pysyvän vaakalinjan ja paikallaan pysyvän pystylinjan risteyksessä.
- Muiden pisteiden muutosarvot lasketaan tämän pisteen suhteen.
- Tukipiste valitaan yleensä kaavan keskeisten pysty ja vaakalinjojen risteyksestä.

Sarjonnan alustavat toimenpiteet

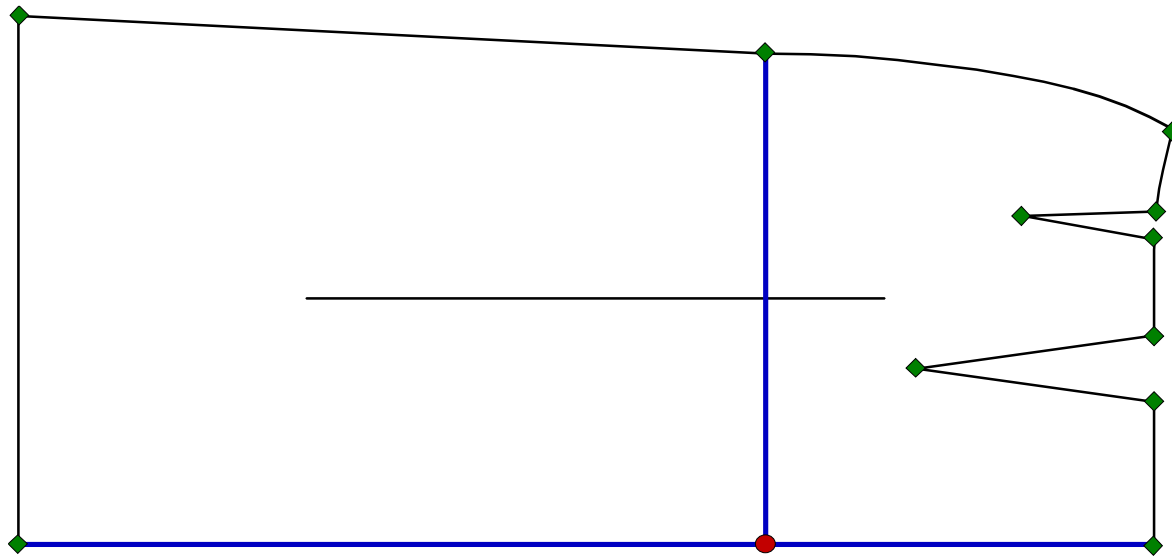
Sarjottavat pisteet

- Kulmapisteet
- Kaaren muotoa ylläpitävät pisteet
- Hakkipisteet
- Pisteiden nimeäminen

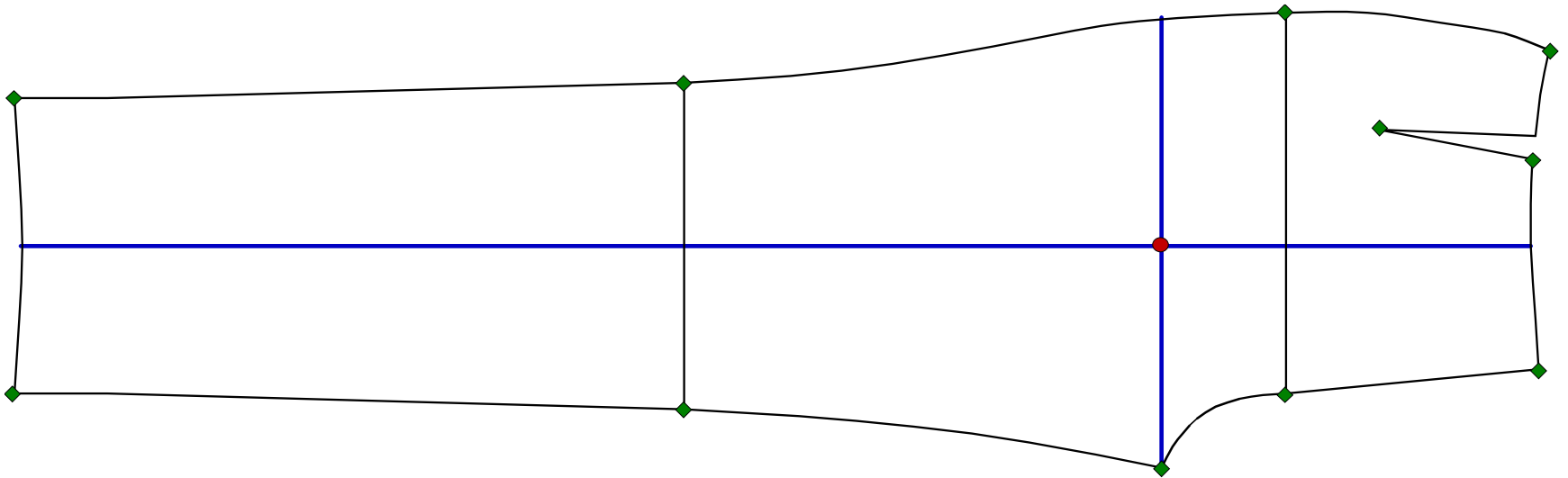
Sarjonnan alustavat toimenpiteet



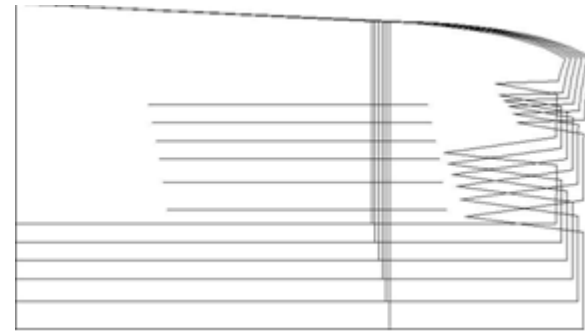
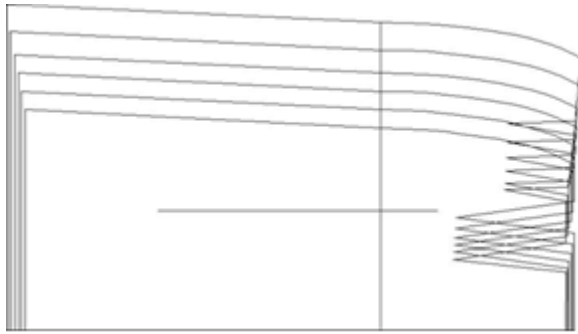
Sarjonnan alustavat toimenpiteet



Sarjonnan alustavat toimenpiteet



Sarjonnan alustavat toimenpiteet



Sarjonnan alustavat toimenpiteet

Koko	B48	B50	B52	B54	B56
Vartalon pituus	178	180	182	184	186
Vyötärön ympärys	80	84	88	92	96
Lantion ympärys	96	100	104	108	112
Istumakorkeus	23,5	24	24,5	25	25,5
Haarapituus	82	83	84	85	86
Sivunpituus	105,5	107	108,5	110	111,5
Alisuunympärys	41,6	42	42,4	42,8	43,2

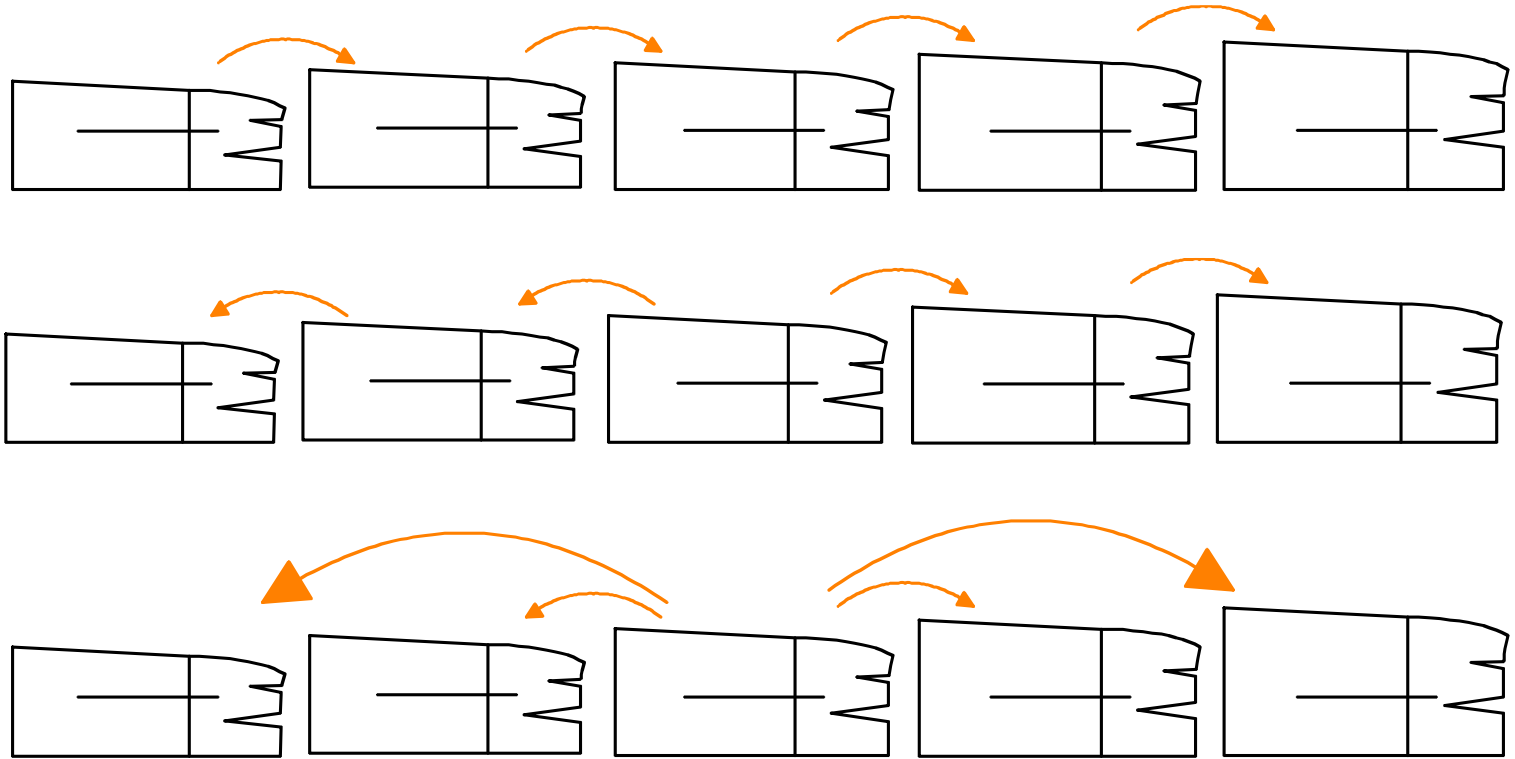
Koko	B48		B50		B52		B54		B56	
Vartalon pituus	178	20	180	20	182	20	184	20	186	
Vyötärön ympärys	80	40	84	40	88	40	92	40	96	
Lantion ympärys	96	40	100	40	104	40	108	40	112	
Istumakorkeus	23,5	5	24	5	24,5	5	25	5	25,5	
Haarapituus	82	10	83	10	84	10	85	10	86	
Sivunpituus	105,5	15	107	15	108,5	15	110	15	111,5	
Alisuunympärys	41,6	4	42	4	42,4	4	42,8	4	43,2	

Sarjonnan alustavat toimenpiteet

Koko	B48	B50	B52	B54	B56
Vartalon pituus		20	20	20	20
Vyötärön ympärys		40	40	40	40
Lantion ympärys		40	40	40	40
Istumakorkeus		5	5	5	5
Haarapituus		10	10	10	10
Sivunpituus		15	15	15	15
Alisuunympärys		4	4	4	4

Koko	B48	B50	B52	B54	B56
Vartalon pituus		- 20	20	40	60
Vyötärön ympärys		- 40	40	80	120
Lantion ympärys		- 40	40	80	120
Istumakorkeus		- 5	5	10	15
Haarapituus		- 10	10	20	30
Sivunpituus		- 15	15	30	45
Alisuunympärys		- 4	4	8	12

Verranto



Huomioita

Naisten mittataulukoissa ei yleensä ole pituusmuutosta, vaan kaikkien naisten oletetaan olevan 164 cm pitkiä.

Naisten taulukoissa ympärysmitat muuttuvat. Perusmuutos on 4 cm koosta kokoon, mutta väljissä malleissa hyppäykset voivat olla suurempia. Silloin käytetään mielellään S; M ja L kokomerkitöjä.

Kun edetään isompiin kokoihin, kasvaa vyötärön ympäryys usein nopeammin kuin lantionympäryys. Kokojen välinen muutos on isoissa koissa usein suurempi, esimerkiksi 6 cm.

Naiset	C36		C38		C40		C42		C44	
Vartalon pituus	164	0	164	0	164	0	164	0	164	
Vyötärön ympäryys	68	40	72	40	76	40	80	40	84	
Lantion ympäryys	92	40	96	40	100	40	104	40	108	
Lantion korkeus	19,8	1	19,9	1	20,0	1	20,1	1	20,2	
Istumakorkeus	25,6	2	25,8	2	26,0	2	26,2	2	26,4	
Haarapituus	73	5	73,5	5	74	5	74,5	5	75	
Sivunpituus	98,6	7	99,3	7	100	7	100,7	7	101,4	
Alisuunympäryys	41,2	4	41,6	4	42	4	42,4	4	42,8	

Huomioita

Miesten taulukoissa leveyssuuntainen perusmuutos on sama 4 cm, mutta myös pituus kasvaa pari senttiä koosta kokoon. Peruskoossa C50 vartalon pituus on Passeli-taulukon mukaan 176 cm ja seuraavassa koossa jo 178.

Lapsilla ympärysmitat muuttuvat vain pari senttiä samalla kuin pituus muuttuu 6 cm.

Pojat	110		116		122		128		134	
Vartalon pituus	119	60	116	60	122	60	128	60	134	
Rinnan ympäryys	60	20	62	20	64	20	66	30	69	
Vyötärön ympäryys	56	10	57	10	58	20	60	20	62	
Lantion ympäryys	64	20	66	20	68	20	70	20	72	

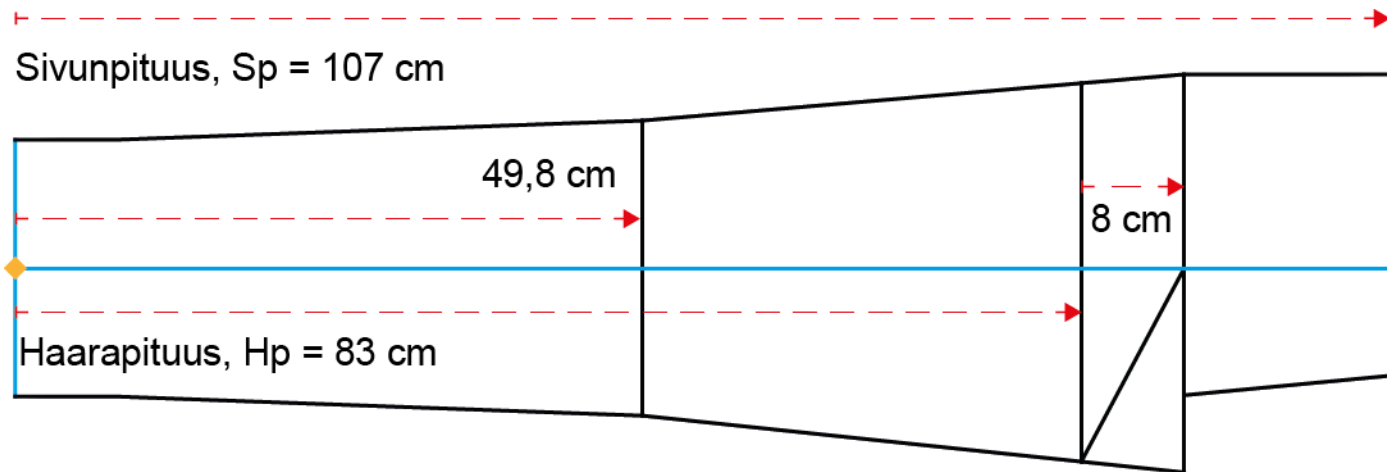
Kaavan piirto

Maailmalla on käytössä lukuisia kaavanpiirtojärjestelmiä. Parhaiten ATK-kaavoitukseen sopivat paljon käytetyt järjestelmät, jotka perustuvat siihen, että vartalo jaetaan ensin suorakaiteen muotoisiin sektoreihin, jotka edustavat eri vartalon osia.

Yksi suorakaide saattaa esimerkiksi edustaa aluetta rintalinjalta vyötärölle ja KE-linjalta sivusaumaan. Kun ihminen kasvaa pituutta, kasvaa suorakaide pituussuunnassa. Ihmisen lihoessa sama suorakaide kasvaa leveyssuunnassa.

Kaavaa piirtäessä ihminen jaetaan suorakaiteilla ensin mahdollisimman moneen sektoriin ja sitten sektorit muotoillaan vinojen linjojen ja kaarien avulla vartaloa mukailevaksi kaavaksi.

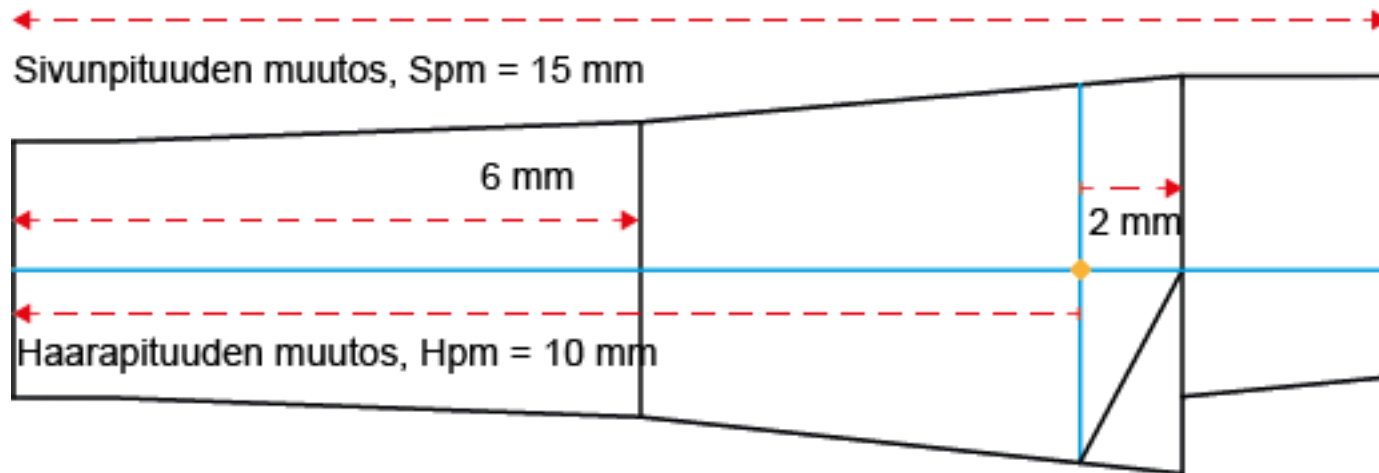
Kaavan piirto



$$\text{Polvenkorkeus, Pk} = \frac{1}{2}Hp + \frac{1}{10}Hp = 41,5 \text{ cm} + 8,3 \text{ cm} = 49,8 \text{ cm}$$

$$\text{Lantionkorkeus, Lk} = \frac{1}{10}pLy + 3 \text{ cm} = 5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$$

Sarjontasääntöjen muodostaminen



Polvenkorkeuden muutos, $P_{km} = 1/2H_{pm} + 1/10H_{pm} = 5 \text{ mm} + 1 \text{ mm} = 6 \text{ mm}$

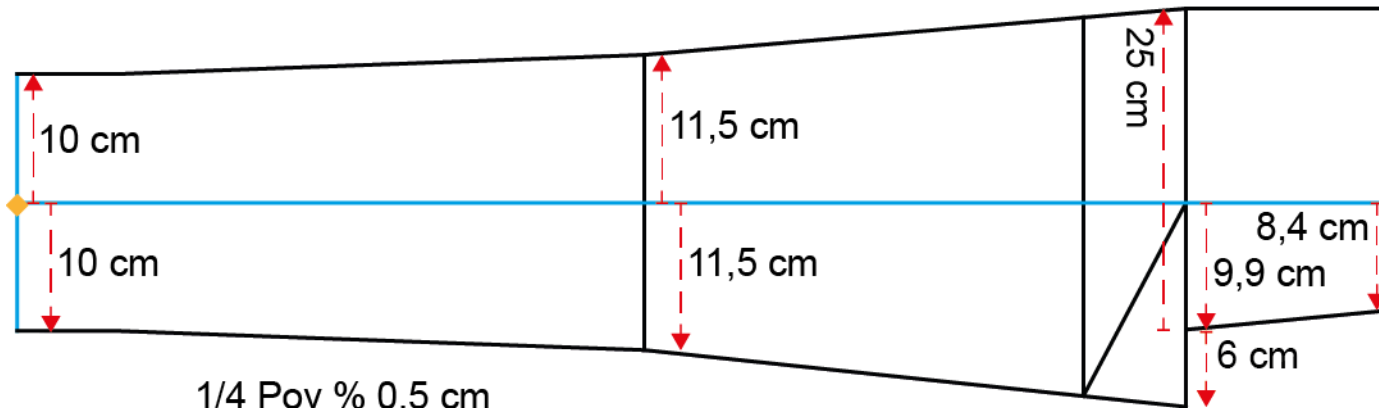
Lantionkorkeuden muutos, $L_{km} = 1/10pL_{ym} = 2 \text{ mm}$

Kaavan piirto

$$\begin{aligned} &1/4 A_y \% 0,5 \text{ cm} \\ &= 10,5 \text{ cm} - 0,5 \text{ cm} = 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

Etulation leveys
 $E_{II} = 1/4 L_y = 25 \text{ cm}$

$$1/10 V_y = 8,4 \text{ cm}$$



$$\begin{aligned} &1/4 P_{oy} \% 0,5 \text{ cm} \\ &= 12 \text{ cm} - 0,5 \text{ cm} = 11,5 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$1/10 V_y + 1,5 \text{ cm} = 9,9 \text{ cm}$$

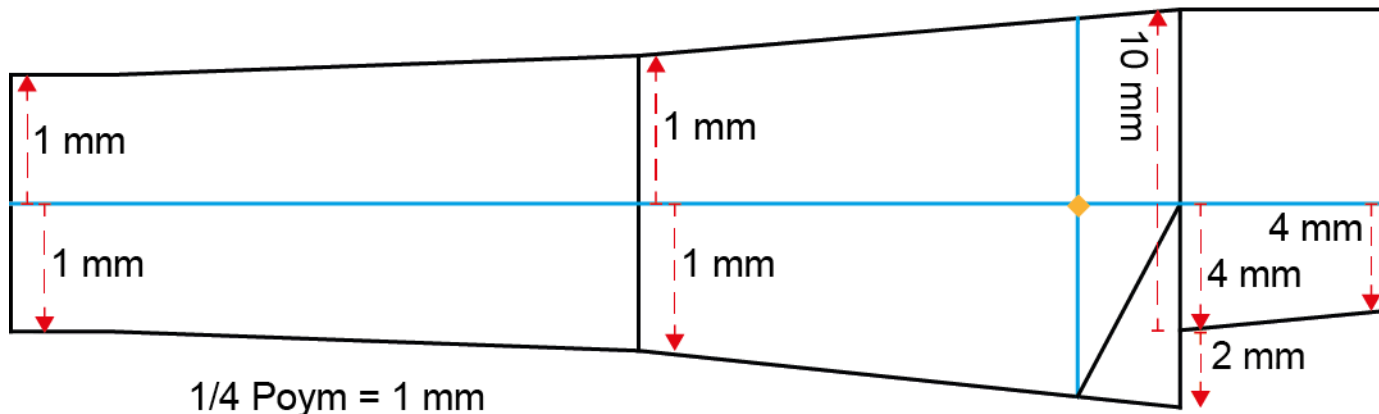
Etukoukku
 $E_k = 1/10 p L_y + 1 \text{ cm}$
 $= 5 \text{ cm} + 1 \text{ cm} = 6 \text{ cm}$

Sarjontasääntöjen muodostaminen

$$1/4 A_{ym} = 1 \text{ mm}$$

Etulantion leveyden muutos
 $E_{lm} = 1/4 L_{ym} = 10 \text{ mm}$

$$1/10 V_{ym} = 4 \text{ mm}$$



$$1/4 P_{oym} = 1 \text{ mm}$$

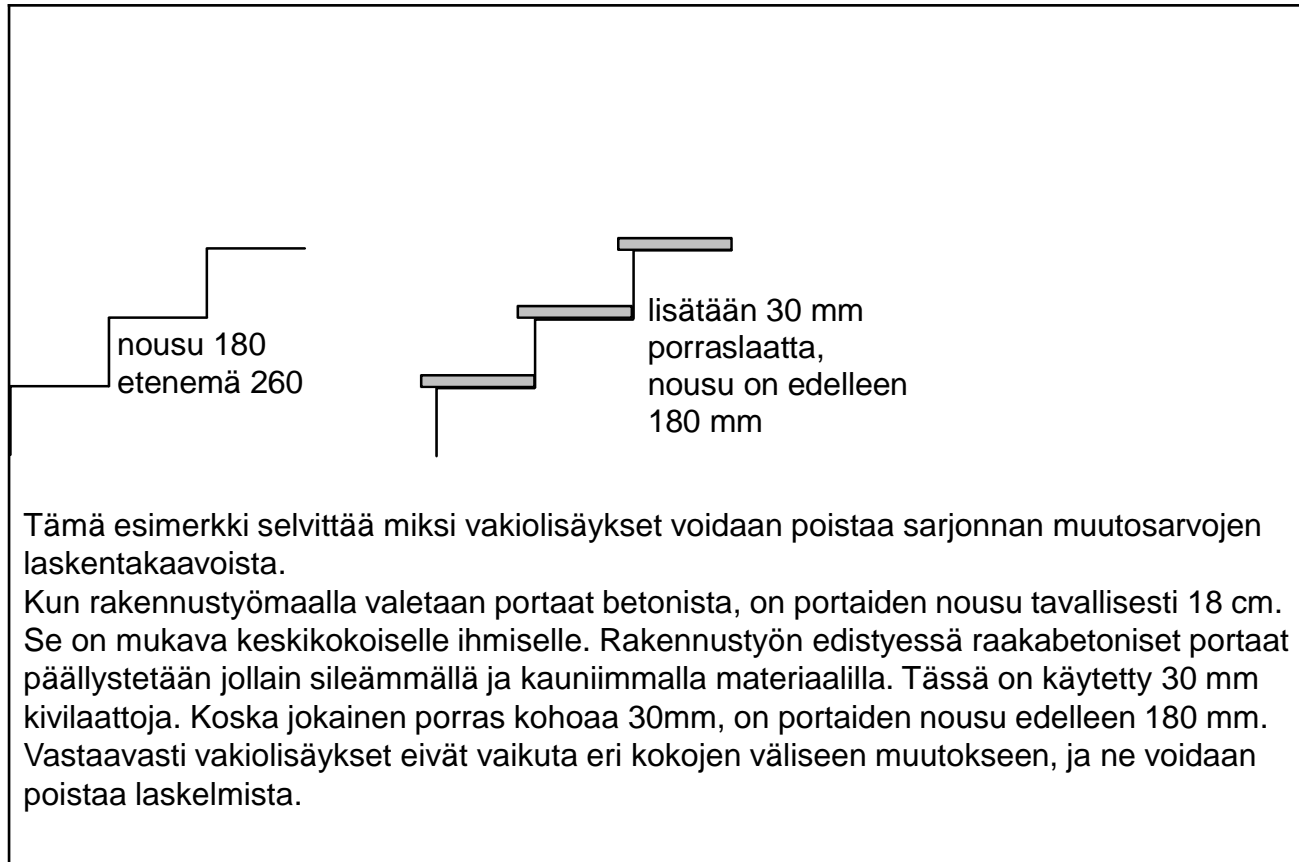
$$1/10 V_{ym} = 4 \text{ mm}$$

Etukoukkun muutos
 $E_{km} = 1/10 p_{Lym} = 2 \text{ mm}$

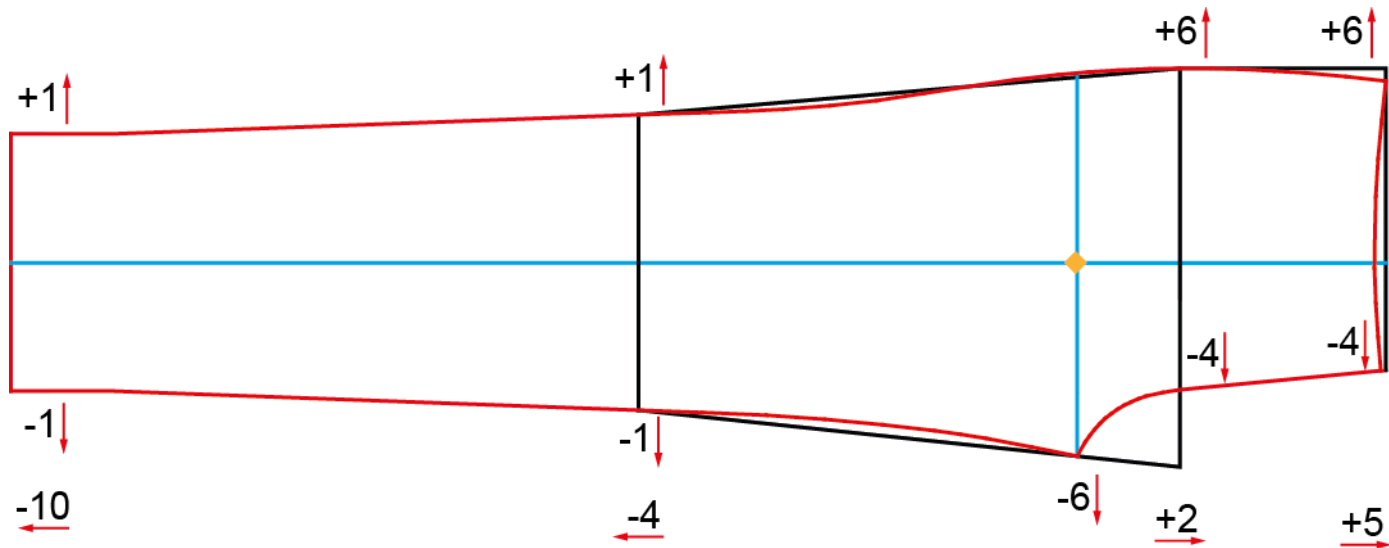
Sarjontasääntöjen muodostaminen

Laskelma kaavaa piirrettäessä arvot mittataulukko 1:stä	Laskelma sarjannon muutosarvolle arvot mittataulukko 3:sta
Haarapituus Hp 83cm	Haarapituuden muutos Hpm 10mm
Polvenkorkeus $\frac{1}{2} Hp + \frac{1}{10} Hp$ 41,5 cm + 8,3 cm = 49,8 cm	Polvenkorkeuden muutos $\frac{1}{2} Hpm \% \frac{1}{10} Hpm$ 5 mm % 1 mm = 4 mm (huom. mittaussuunta muuttuu)
Lantiolinjan korkeus $\frac{1}{10} pLy + 3cm$ 5cm + 3cm = 8cm	Lantiolinjan korkeuden muutos $\frac{1}{10} pLym$ 2mm
Lantion ympärys = 100cm 1/10 siitä on 10cm p = puoli puolet 10cm:stä = 5cm 3cm on vakiolisäys joka tehdään saman suuruisuksena joka kokoon	Lantion ympäryksen muutos = 40mm 1/10 siitä on 4mm p = puoli puolet 4 mm:stä = 2mm vakiolisäystä ei tehdä, koska saman suuruinen lisäys ei vaikuta kokojen keskinäisiin suhteisiin, eikä niin olen sarjontaan

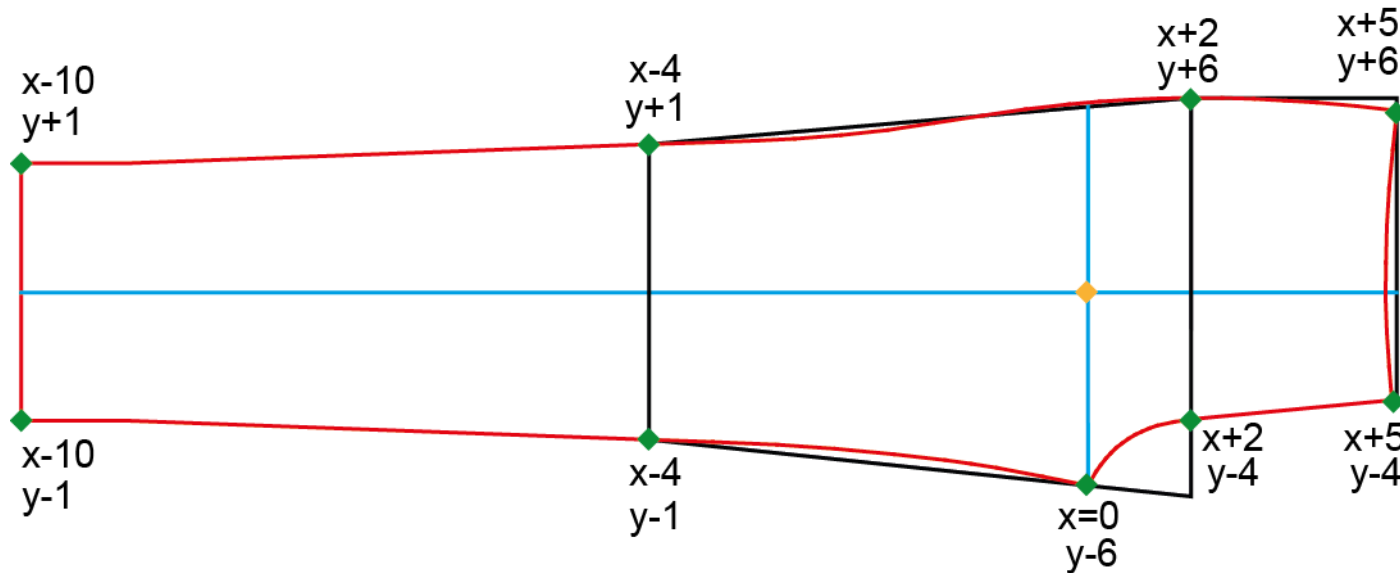
Sarjontasääntöjen muodostaminen



Sarjontasäätöjen muodostaminen



Sarjontasääntöjen muodostaminen



Sarjottu housu

