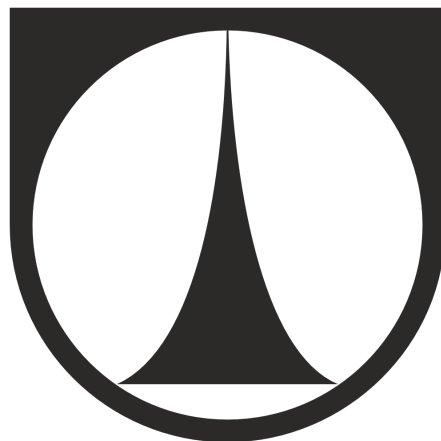


**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**  
**FAKULTA TEXTILNÍ**



**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Liberec 2016**

**Bc. Veronika Datlová**

# **TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**

## **Textilní fakulta**

Studijní program: **N3106 Textilní inženýrství**  
Studijní obor: **Textilní a oděvní technologie**  
Zaměření: **Design oděvního výrobku**

### **Tvarová analýza oděvu z hlediska proporcí**

### **Shape analysis of clothing in terms of proportions**

**Bc. Veronika Datlová**

Vedoucí práce: **doc. ak. mal. Svatoslav Krotký, katedra designu**  
Konzultant: **Ing. Blažena Musilová, Ph.D., katedra oděvnictví**  
Počet stran: 75  
Počet obrázků: 37

Datum odevzdání: 13. 05. 2016

Technická univerzita v Liberci  
Fakulta textilní  
Akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Veronika Datlová**  
Osobní číslo: **T11000021**  
Studijní program: **N3106 Textilní inženýrství**  
Studijní obor: **Textilní a oděvní technologie**  
Název tématu: **Tvarová analýza oděvu z hlediska proporcí**  
Zadávající katedra: **Katedra oděvnictví**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Proveďte rešerši vývoje formy oděvu.
2. Konfrontace formy Coco Chanel a Christian Dior 50. a 60. léta.
3. Navrhněte oděv s jasnou linií zlatého řezu a následnou analýzou proporčních vztahů.
4. Proveďte hodnocení experimentu.



Rozsah grafických prací: **dle rozsahu dokumentace**

Rozsah pracovní zprávy: **cca 50 stran**

Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:


- Noel Palomo-Lowinsky, Nejvlivnější světoví návrháři. Mladá Fronta, Praha 2011, 192s, ISBN:978-80-204-2386-3
- Jay Calderin, Form, fit and fashion. Rockport Publishers, USA 2009, ISBN-13:978-1-59253-541-5, ISBN-10:1-59253-541-0
- Simone Werle, 50 Fashion designers, You should know. Prestel, Germany 2010, 157s, ISBN:978-3-7913-4413-3
- Livio Mario, Zlatý řez, Příběh Fí, nejpodivuhodnější čísla na světě. Dokořán, Argo, Praha 2006, 255s, ISBN:80-7363-064-8 (Dokořán) ISBN:80-7203-808-7 (Argo)

Vedoucí diplomové práce: **doc. ak. mal. Svatoslav Krotký**


Katedra designu

Datum zadání diplomové práce: **11. června 2015**

Termín odevzdání diplomové práce: **13. května 2016**

  
Ing. Jana Drašarová, Ph.D.  
děkanka



  
doc. Ing. Antonín Havlík, CSc.  
vedoucí katedry

V Liberci dne 11. června 2015

## **Prohlášení**

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom(a) povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci dne 13. 05. 2016

Bc. Veronika Datlová

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala lidem, kteří mi pomáhali při realizaci a dokončení diplomové práce. Především panu doc. ak. mal Svatoslavu Krotkému za cenné rady a čas, který mi věnoval. Dále bych ráda poděkovala Ing. Mgr. Marii Nejedlé, Ph.D. za konzultace a pomoc při realizaci celé práce.

Děkuji profesorům a sekretářkám za laskavost a trpělivost. Dále všem svým blízkým za psychickou podporu a důvěru.

## **Anotace**

Tato práce, jak je z názvu patrné, pojednává o formě oděvu, siluetě a o jejich vývoji. Zaměřuje se především na dvě velké ikony módního průmyslu - Coco Chanel a Christian Dior. Zabývá se rovněž jejich konfrontací zejména v období 50. a 60. let 20. století.

V práci je rovněž rozebrán význam jednotlivých částí těla v souvislosti s oděvem. Za účelem vytvoření návrhu siluety oděvu, kde je zastoupena linie zlatého řezu, jsem zhotovila analýzu odlišných postav. Návrh je rozebrán a vyhodnocen zejména z estetického a proporčního hlediska.

V závěru práce je pak zodpovězena otázka, zda je zlatý řez v módním designu opravdu důležitým prvkem či nikoli.

## **Annotation**

This work, as the title implies, deals with a dress form, a silhouette and their development. It is mainly focused on two large icons of the fashion industry - Coco Chanel and Christian Dior. The thesis also concerns with their confrontation especially during the 50s and 60s of the 20th century.

The importance of body parts in relation to clothing is also examined in this work. I have made an analysis of different figures in order to create a silhouette design in which the line of the golden section is represented.

The designs were then evaluated from an aesthetic and proportional point of view.

Finally, the conclusion of this work provides an answer to a question whether the golden section is really an important fashion design element or not.

## **Klíčová slova**

Christian Dior, Coco Chanel, forma, oděv, proporce, silueta, zlatý řez.

## **Key Words**

Christian Dior, Coco Chanel, form, proportions, silhouette, golde section.



# Obsah

1. Úvod.....	10
2. Historie formy oděvů .....	11
3. Vývoj formy oděvů .....	12
3.1. Starověk .....	12
Egypt.....	12
Řecko .....	12
Řím.....	12
3.2. Středověk .....	13
Byzanc.....	13
Románský sloh.....	13
Gotika.....	13
3.3. Novověk.....	14
Renesance .....	14
Baroko.....	15
Rokoko.....	15
Klasicismus a empír.....	16
Biedermeier a romantismus .....	17
Secese.....	17
3.4. 20. století.....	18
Desátá léta.....	19
Dvacátá léta.....	19
Třicátá léta .....	19
Čtyřicátá léta .....	19
Padesátá léta.....	19
Šedesátá léta.....	19
Sedmdesátá léta.....	20
Osmdesátá léta .....	20
Devadesátá léta .....	20
3.5. Současnost.....	20
4. Silueta .....	21
4.1. Historie siluety .....	22
4.2. Vývoj a formy siluet .....	22
4.3. Současné siluety.....	23
4.4. Význam jednotlivých částí těla.....	23
5. Konfrontace Coco Chanel a Christian Dior 50. a 60. let .....	25
5.1. Coco Chanel.....	26
5.2. Christian Dior.....	29
6. Zlatý řez .....	31
6.1. Historie zlatého řezu .....	31
6.2. Výpočet a konstrukce zlatého řezu .....	34
Konstrukce zlatého řezu: způsob č. 1 .....	34
Konstrukce zlatého řezu: způsob č. 2 .....	35
Konstrukce zlatého řezu: způsob č. 3 .....	36
6.3. Zlatý řez a rovinné útvary .....	36
Zlatý obdélník .....	36
Zlatá spirála.....	39
Zlatý trojúhelník.....	39

Pravidelný pětiúhelník .....	41
Fibonacciho posloupnost .....	43
6.4. Výskyt zlatého řezu.....	43
7. Proporce lidského těla a kánony .....	47
7.1. Kánony.....	48
8. Experiment.....	49
9. Závěr .....	57
10. Seznam literatury .....	58
11. Seznam obrázků.....	59
12. Přílohy.....	61

## 1. Úvod

V této práci se zabýváme zejména siluetou a formou oděvu. Cílem je prozkoumat historický vývoj siluety a proporčních vztahů. Uvádíme zde dvě velké ikony módního průmyslu a to Coco Chanel a Christian Dior, především obdobím 50. a 60 let. Porovnáním těchto dvou návrhářů vidíme, jak své práce mají rozdílné. Každý se zaměřil na jinou siluetu, která si našla své fanoušky. I přes markantní rozdíl jejich tvorby oděvů mají své přesné proporce. Na každého měl tvar oděvu jiný estetický vliv.

Význam jednotlivých částí těla, nám může pomoci v jaké době a proč se siluety měnily. Hlavní věcí, proč se tvar měnil, bylo hledání krásy. Ideál krásy, který nebyl vždy stejný. V každém období se lidé především ženy snažily tohoto ideálu dosáhnout. V některých dobách až drastickým způsobem.

S ideální proporcí těla a oděvu nám může pomoci zlatý řez, který vznikl na základě matematických úloh matematika Eukleida. Ten však netušil, že jeho výsledek se bude objevovat v přírodě, zvířatech, v chemii a vesmíru. Zlatým řezem se postupně začali zabývat i umělci, lékaři, vědci či návrháři. V dnešní době je využíván ve všech různých odvětvích.

Pomáhá nám pochopit krásu a estetiku daného objektu. Jako proporce se vyskytuje u některých živočichů a rostlin. Seskupení okvětních lístků či semen ve slunečnici má svůj řád a proporci. V historii umění nemáme však jistotu, zda ona díla zlatý řez obsahovala úmyslně či nikoli.

Popisujeme zde několik variant výpočtu a sestrojení zlatého řezu. Existuje hned několik rozličných kánonů, které se tímto pojmem inspirovaly a lidské tělo proporčně rozdělovaly.

Návrh oděvu, který je upraven pomocí zlatého řezu na modelech dle naměřených hodnot na průměrnou ženskou postavu, vysokou neboli nejvyšší a naopak nízkou neboli nejnižší z naměřených hodnot. Linie zlatého řezu, nám pomůže zhodnotit, zda v oděvním průmyslu nachází uplatnění a do jaké části je jím ovlivňován.

## 2. Historie formy oděvů

Oděv vznikl především jako prostředek na ochranu lidského těla před nepříznivým počasím, ale také díky studu, který se začal postupně projevovat. Funkce ochrany se časem přesunula do pozadí a hlavním cílem bylo estetické vnímání, které se stále měnilo. Odívání ve všech historických dobách bylo společenským a kulturním obrazem daného národa i jednotlivce.

S postupným společenským postavením a snahou se lišit, přibývaly jak nové formy oděvů, tak i nová škála materiálů.

Historický vývoj oděvu je silně spjatý s módou. Ta byla stimulována společenskou událostí.

Tvarové zdůraznění či odhalování určitých částí těla, mělo v každém období a náboženství jiný význam. Vázal se také na sexuální symbolismus, který byl uplatňován v oděvu až do 20. století velmi rafinovaně. Odhalovaly se dekolty, záda, kotníky, kolena až celé nohy. Byl zřejmý především v dámských oděvech.

Odívání je pro většinu velmi významným faktorem v životě. Každý člověk se může prezentovat širokému okolí a dát najevo svou vlastní tvář. Podvědomě si totiž vybíráme oděvy, které nás charakterizují.

“Oděv patří k nejvýraznějším a nejcharakterističtějším znakovým systémům. Je to prastará řeč, jejíž struktura i výrazové prostředky se vyvíjely jako proces podvědomého a okamžitého zaznamenávání vztahů mezi hospodářstvím, kulturou a systémem společnosti.”<sup>1</sup>

Oděv a móda je v současnosti velkým průmyslovým odvětvím. Módní styl vzniká tehdy, když se určitý kolektiv vlivných lidí snaží nalézt nové a originální oděvy. Postupně styl přijímá široká veřejnost a tím se z něho stává módní trend. Na vrcholu se z módního oděvu však stává uniforma. Tím pádem je jeho vrchol zároveň i úpadek, kde nastává prostor pro objevení nového trendu.

---

<sup>1</sup> Obrazová encyklopedie módy-Ludmila Kybalová, Olga Herbenová, Milena Lamarová-Artia Praha-1973 str.11

Móda všech historických období, toužila po změně a originalitě. U všech období nalézáme odlišný ideál krásy, který si společnost sama vytvořila. V každé době se jím zejména ženy řídily a snažily se jej všemožně docílit a to i bolestivým způsobem. Dámská forma oděvu se měnila razantněji než panská, a to z důvodu rozdílných proporcí.

### 3. Vývoj formy oděvů

#### 3.1. Starověk

##### Egypt

Egyptský oděv kopíroval přirozené proporce lidského těla, byl přiléhavý. Mužský oděv tvořil pruh látky omotaný kolem boků.

Oděv pro ženy byl velmi přiléhavý, kopírující postavu.

##### Řecko

Období antického Řecka, zde byl oděv řasen a aranžován na postavě. Splýval po těle a jeho design byl velmi jednoduchý ale vkusný. Tehdejším základním oděvem byl Chitón. Šlo o kus látky obdélníkového tvaru z vlny či lnu, který se ovinul kolem těla a byl přepásaný páskem nebo přichycený sponou. Tento oděv nosily muži i ženy a sloužil spíše jako spodní oděv.

##### Řím

Římské odívání navazuje na tradice řeckého. Oděv je znovu aranžován a řasen. Šití je zde minimálně či vůbec, jako u řeckých oděvů. Základním oděvem je zde nepatrně změněný řecký *chitón* v římskou *tuniku*, která sloužila opět pro muže i ženy. Jako svrchní oděv nosili *tógu*, která se stala římským národním oděvem. Byla bohatě řasená elipsovitého střihu.

## 3.2. Středověk

### Byzanc

Zde je základ *tunika* s kombinací různých typů plášťů. Byzantská tunika byla delší, vybavena rukávy a přepásána. Přes ni muži nosili krátký, nebo dlouhý vznešený plášť. Ženy oblékaly dlouhé tuniky a pře ni pak štolu s krátkými rukávy.



Obr. 1 Byzantský oděv dámský

### Románský sloh

V románském období byl oděv honosnější, ale základem byla stále tunika, kterých bylo již několik typů. Pod tuniky muži nosili přiléhavé kalhoty a navrch si přes rameno upevňovali pláště. Ženy měly tuniky volné a rukávy se rozšiřovaly.



Obr. 2 Románský oděv pánský a dámský

### Gotika

V gotice začínáme pozorovat důležitost střihu. Žena měla splňovat gotický ideál krásy vysokou a štíhlou postavou, která charakterizuje tvar ženské postavy. Gotický oděv měl za úkol postavu muže i ženy zdůraznit pomocí střihů.

Spodní oděv tunika, která měla úzké rukávy a sukni, aby se oděvy lépe vrstvily, ale přitom postavu nijak nedeformovaly.

Sukně se často prodlužovala jako i rukávy svrchního oděvu, aby postava vypadala vyšší. Svrchní oděvy měly již několik stříhových typů na kterých bylo bohaté zdobení a poprvé i límce.



Obr. 3 Gotický oděv dámský a pánský

### 3.3. Novověk

#### Renesance

Zde se vrací střih k přirozeným proporcím lidského těla a styl oděvu je zcela odlišný od předchozích až na italský renesanční, který má podobu gotického nově doplněný o košili a vrchní oděv bez rukávů lemovaný kožešinou. Ženský oděv se skládal ze sukně a živůtku s bohatými rukávy.

V Německu bylo odívání více uvolněné a hlavním znakem zde byly velké bílé límce neboli *okruží*.

Španělská móda je pod vlivem geometrických tvarů. Sukně zvonového tvaru vyztužené pomocí obruče a doplněna živůtkem s krajkovým límcem. Objevuje se poprvé sukně *krinolína*, která udržuje správný tvar.

Zde se začal objevovat korzet a to u žen i mužů. U mladých dívek je vyztužen kosticemi a destičkami, aby jimi zamaskovaly rostoucí poprsí. Muži nosí vycpaný kabátec s okružím a krátké zaoblené kalhoty. Oděvy jsou honosně zdobeny. Vše je doplněno tuhým krajkovým límcem



**Obr. 4 Renesanční oděv  
dámský a pánský**

## Baroko

Oděvy jsou složité ale i uvolněné a zdobené. Korzety ženy nosily s hlubokým výstřihem a ramínky, aby daly vyniknout dekoltu. Důležitým faktorem je zde kontrast mezi korzetem stáhnutým pasem a širokou nabíranou sukní. Rukávy se postupem času zkracovaly až k předloktí.

Pánský oděv obsahoval košili s ležatým límcem a manžetami. Spolu s ní nosili vestu a svrchní bohatě zdobený kabát. Kalhoty s délkou pod kolena, které doplňovaly punčochy.



**Obr. 5 Baroktní oděv pánský a  
dámský**

## Rokoko

Navazuje na předchozí barokní oděv, ale zhotovený z lehkých materiálů pastelových barev. Krinolína je zde rozdělena do několika vrchních sukní různých délek doplněna vlečkou.



Novinkou u mužů byl frak s kalhotami po kolena, jinak ostatní oděvy zůstaly beze změn.



Obr. 6 Rokokový oděv dámský a pánský

### Klasicismus a empír

Konečně přichází nový módní styl, který je opakem všech předešlých. Čistější a přirozenější, s drobnou zdobností rokoka. Místo krinolíny se používaly vycpávky okolo pasu, které se časem zcela vytratily. Lehké materiály zejména bílé barvy doplněny zlatou nebo stříbrnou výšivkou. Dekolty ženy zvýrazňovaly pomocí vycpávek a pasová linie se posunula výš, těsně pod prsa. Forma oděvu se tak výrazně změnila.

Móda pro muže byla inspirována vojenskými oděvy. Kožené úzké kalhoty s délkou po kolena spolu s vysokými jezdeckými boty. Kabát se zužoval a rukávy se prodlužovaly.



Obr. 7 Dámský a pánský oděv v době Empíru

## Biedermeier a romantismus

Změna formy dámského oděvu se rychle vrací zpět. Vypasovaný korzet doplněný nově o šněrování, široké rukávy a sukně s velkým počtem spodniček zvyrazňují úzký pas. Krinolína byla doplněna o obruče, které dávaly sukním mohutný vzhled. Namísto kabátu ženy nosily plášťové šaty, které doplňovaly šálou nebo kožešinou. Dekolty se spíše zahalovaly.

V pozdějších letech 1870 - 1890 se ženská silueta zvyraznila ještě razantněji díky sukni s turnýrou. Ta byla na zadní části vyztužena vycpávkou nebo obručí.

Muži zůstávali u klasického fraku s cylindrem a novým oděvem se stal smoking.



**Obr. 8 Dámský a pánský oděv v době Biedermeier**

## Secese

Zdůraznění linie, plošnosti, stylizace a návrat k přírodě. Hlavními protikladnými znaky jsou dekorativnost a funkčnost. Snaha odstranit korzety. Silueta převládala esovitého přirozeného tvaru.

Oproti předešlému stylu, jsou pro secesi typické jednoduché, přírodní a čisté linie. Móda spojovala předchozí a nový styl. Sukně do zvonu s blůzou, která měla široké nabírané rukávy jemně zvyrazňovala úzký pas. Korzet tvarující pas nechyběl ani v tomto období, již v menší míře. Mezi večerním a denním oděvem začaly být velké rozdíly. Denní móda se stala pohodlnější a večerní róba naopak honosnější a umělecká.

U mužů byly oděvy nakloněny sportu a pohodlí. Nosili se košile, saka a úzké kalhoty.



Obr. 9 Dámské lehké šaty z doby Secese

### 3.4. 20. století

„20. století je uváděno mnoha historiky jako století žen, protože v žádné jiné době neproběhlo tolik změn v rovnosti a postavení za tak krátký časový úsek. Oděv je krejčovským vyjádřením a postavení ženy ve společnosti.“<sup>2</sup>

Móda 20. století přinesla dramatické změny a formy oděvní siluety přes geometrické, rozšířené, podobu přesýpacích hodin, pouzdrová úzká, linie do písmene A, X a H. Ideály se měnily z ryze ženské siluety s výrazným pasem, až do chlapecké postavy bez poprsí s nevýrazným pasem a boky.

Štíhlý pas s korzetem byl symbolem od Gotiky až po 20. století. Koncem 19. století se však začalo usilovat o jeho zrušení a to zejména z lékařského hlediska. Díky sportu a společenským aktivitám žen, začal vznikat nový odlišný ideál. Byl praktický s méně přitažlivou siluetou oděvu. Začaly se nosit kostýmy a pláště.

---

<sup>2</sup> PALOMO-LOVINSKI, Noël a [z anglického originálu ... přeložila Leona MAŘÍKOVÁ]. Nejvlivnější světoví módní návrháři: skryté souvislosti a trvalé odkazy ikon světového návrhářství. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2011. ISBN 978-802-0423-863.

## Desátá léta

V roce 1908 Paul Poiret zrušil siluetu přesýpacích hodin a představil novou splývavou, rovnou linii s pasem přesunutým pod prsy. Desátá léta tak uvolnila pas ale spoutala nohy. Úzké sukně nutily ženy cupitat.

Trvalo asi dva roky, než se společnost odklonila od korzetů a přijala jeho nový styl. Dále vytvářel nabírané harémové kalhoty s turbany. Zavádí podvazkový pás, tělové punčochy a první moderní podprsenky.

Období první světové války s sebou neslo převratné změny. Společnost i tehdejší životní styl se měnil. Ženy nucené pracovat vyžadovaly oděvy funkční a přizpůsobené dané práci.

## Dvacátá léta

Po skončení války se životní styl uvolnil a lidé prahli po zábavě. Sukně se zkracovala do poloviny lýtek. Typickou siluetou této doby byla úzká linie. Ženy nosily úzké šaty, kde se pas snížil a délka byla těsně pod koleny.

## Třicátá léta

Pasová linie se navrácí do původní polohy, kde se zvýraznila pomocí vázačkou nebo páskem a sukně se prodlužovala.

## Čtyřicátá léta

Období znovu pod vlivem války přineslo mužný a hranatý vzhled do dámské módy. Došlo k upadnutí oživené ženskosti a romantiky. Ramena se vycpávala a sukně zužovala. Kvůli válce bylo omezené množství materiálu, tím pádem se sukně dostaly zase těsně pod kolena.

## Padesátá léta

Co se týkalo siluet byla to doba velmi rozmanitá. Od Christiana Diora siluety ve tvaru písmene H, A, Y a opakem silueta od Coco Chanel ve tvaru písmene I. Nosili se tvarující podprsenky, korzety a boty na vysokých podpatcích.

## Šedesátá léta

Poslední období módního diktátu. Doba, která byla považována za nejvíce revoluční v módním průmyslu.

Cílem bylo šokovat. Ideálem se stala Twiggy, hubená linie bez výrazného poprsí a pasu připomínající chlapeckou postavu. Pozornost se přesouvala na nohy, které byly odhalovány krátkou sukní tzv. mini. Tomuto vzhledu se říkalo Angrogynní neboli nedefinování pohlaví.

Další styly jako *Pop art*, kde dominovaly geometrické vzory na jednoduchém střihu oděvu. Hippies bylo symbolem volnosti a lásky. Nosily se květinové vzory, čelenky a volné střihy.

### **Sedmdesátá léta**

Vrcholně ustoupila od módních diktátů, více než léta šedesátá. Poprvé se zde jakoby zastavil trend vytvářet nové styly a začalo se pohlížet do minulosti. Kreativita v tomto období byla veliká a vývoj módy již nebyl jednotný.

Délky sukní se rázem prodlužovaly pod kolena a pak až na zem. Uvolněná společnost a disko zavedly legíny a dresy, které dokonale kopírovaly tvar těla. Objevuje se zde i Punk.

### **Osmdesátá léta**

Vyznačovala jevištním vzhledem. Ramena se opět vycpávala do velkých rozměrů a převládala silueta do tvaru písmene X. Pokračoval styl disko a ostatně všechny možné styly.

### **Devadesátá léta**

Období velmi chaotické ohledně střídání stylů. Převládal minimalismus a nastrojený styl pominul. Za vzor měly ženy štíhlé a vysoké modelky z časopisů, televize a reklam. Typická silueta zde není tak zřejmá. Bylo zde mnoho stylů, které se inspirovaly hudbou či sportem.

## **3.5. Současnost**

Současný módní design je plný objevování nových materiálů a technologií. Mísí se zde několik stylů s moderními ale i historickými prvky. Svěží, mladistvá elegantní, sportovní, vznešená, šokující, brutální, emotivní...tak vypadá dnešní módní scéna.

Můžeme pozorovat návrat šedesátých, osmdesátých let ale i prvorepublikovou eleganci. Stálým hitem jsou zvířecí, květinové a geometrické vzory. Míchají se různé

styly dohromady. Elegantní styl doplněný sportovním, nedbalým nebo stylem vintage. Kreativě se v dnešní době meze nekladou.

Siluety jsou různorodé, avšak převládá silueta typu oversize neboli nadměrná velikost. Tělesné proporce zakrývají velké kabáty, svetry nebo kalhoty s nízkým sedem a širokými nohavicemi.



Obr. 10 Současné módní siluety oversize zleva Cédric Charlie, J.W. Anderson, Dion Lee, Stella McCartney a Joseph

#### 4. Silueta

Stínový obraz jedné barvy pevného tvaru, který dává obrys danému předmětu, osobě, nebo zvířete na světlém pozadí. Využívá se zejména v oblasti módy k popisu tvaru těla nebo formy oděvu určitého stylu nebo období. Nebudeme-li se zaměřovat na vzory a barvy oblečení a začneme vnímat obrys celku postavy a oděvu, vznikne nám silueta.

Bývá důležitým prvkem při osobním kontaktu. Zpravidla je to první věc, kterou si na lidech všimneme aniž bychom rozeznali o koho jde. Výběrem určitého střihu oděvu, bot, doplňků a účesu, si každý vytváříme svou vlastní siluetu. Tudíž, by se zejména na střih měl klást velký důraz, pokud se chceme cítit a vypadat v daném oblečení dobře a sebejistě. Nepatrné střihové změny dokáží konečnou siluetu výrazně změnit.

Silueta dává jasný a rychlý obraz k identifikaci objektu. Pro svou praktičnost se využívají v různých odvětvích jako dopravní značení, mapy, žurnalistika, atd. Pro tuto práci je však nejdůležitější aplikace v módním průmyslu. V módě nám pomáhá rozlišovat charakteristické znaky určitého historického období a postupný vývoj a změny.

## 4.1. Historie siluety

Slovo silhouette pochází od francouzského finančního ministra jménem Etienne de Silhouette. Tento název se přenesl na tehdy rozšířené siluetní portréty. Řezané profily portrétů z černého kartonu se staly populární v polovině 18. století. Tato tradice pokračovala pod názvem silueta až do 21. století. Před příchodem fotografie byly řezané profily z černého papíru nejlevnějším způsobem zobrazení člověka.

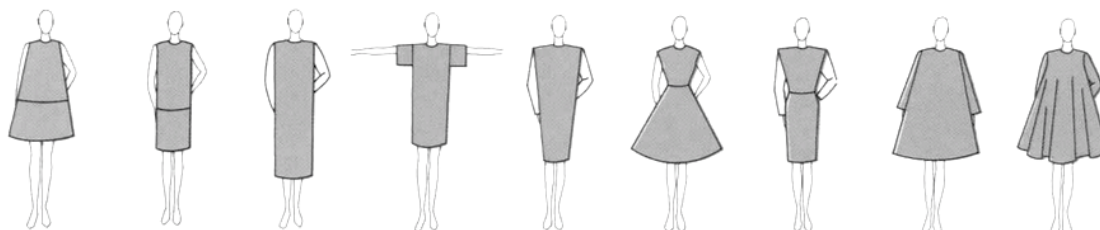
## 4.2. Vývoj a formy siluet

Silueta se během celé historie měnila. Pozvolna se vyvíjela a nikdy nezůstala stejná. Její proměny byly ovlivněny různými faktory jako náboženství, sociální postavení, války nebo zjednodušování oděvu.

V budoucnu můžeme jen čekat, jaký tvar siluety se dostane do popředí a jak dlouho vydrží její popularita. Měnicí se tvar siluety byl docílen především pomocí oděvů, ale také typem postavy, který můžeme považovat za ideál krásy té doby. V některých případech ji prezentovala i známá osobnost pro větší vliv.

Formy siluety můžeme popsat jako přesýpací hodiny, úzká rovná linie, široká, oválná do tvaru jablka, trojúhelníková, tvar obráceného trojúhelníku, rozšířená atd.

Siluety také rozdělujeme podle tvaru písmene např. V, H, O, Y, X, A.



Obr. 11 Siluety ve tvaru písmene A, H, I, T, V, X, Y, trapeze a kruhová



Obr. 12 Siluety ve tvaru kopule, balón, Empír, Charleston, princess, symetrické a asymetrické členění

### 4.3. Současné siluety

Jejich období trvání je velmi krátké. S každou sezónou návrháři přicházejí s novými trendy a tím i linií oděvu. Jak tomu začalo v sedmdesátých letech, inspirace se čerpá z minulosti. Historické znaky zakomponují do moderního stylu. Jak jsme uvedli již v kapitole Současného oděvu.

Například návrhář Jean Paul Gaultier spojuje historickou krinolínu s korzetem v jeden moderní celek.

### 4.4. Význam jednotlivých částí těla

**Krk** - oblast krku měla tendenci se vždy opticky prodlužovat a zužovat. V historii nebyl nikdy zkracován. V 16. století bylo nařízeno malířům zobrazovat krk delší než tomu bylo doopravdy. Vztyčená hlava byla ve všech obdobích spojována s důstojností.

Deformace krku se provádí v Africe, kdy ženy nosí kovové obruče, které se postupně přidávají a tím krk vytahují.



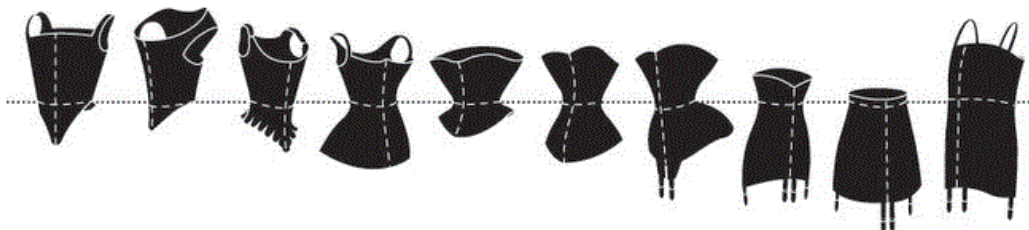
**Ramena** - v 18. a 19. století byla snaha ramena zmenšovat a rovnat. Oproti tomu v době empíru byly ramena taženy dolů a snižovaly se pomocí korzetu s širokými ramínky. Ve třicátých letech 18. století se ramena zvýraznila pomocí nabíraných velkých rukávů, čímž se docílilo k optickému zmenšení ostatních partií. Třicátá léta 20. století byla ramena rovná vyztužena vycpávkami. V osmdesátých letech stále převládaly velká ramena. Devadesátá léta byla opakem a ramena byla co nejmenší. V dnešní době můžeme vidět vyztužená ramena inspirována thajským oděvem.



**Obr. 13 Modelování ramen pomocí vycpávky v roce 2010**

**Dekolt** - V 16. století, kdy byl ideál plochého hrudníku se dekolt utlačoval a zakrýval. opakem je 17. století, kdy se poprsí odhaluje a stává se atraktivním. Na počátku 20. století byla moderní holubí hrud', kdy ňadra vypadala jako jedno velké prso. Od té doby bylo většinou poprsí nevýraznější částí těla až na léta dvacátá a šedesátá 20. století, kdy byla potlačována.

**Pas** - jde o nejužší část ženského těla. Patří mezi hlavní identifikační signál dospělé ženy. Pas se měnil na základě módních stylů a historického období.



**Obr. 14 Modelování ramen pomocí vycpávky v roce 2010**

Měnila se jak jeho útlost tak linie. Pomocí korzetů a krinolín se pas až nepřírodně zužoval.

**Boky** - jako pasová linie, se zvýrazňovaly nebo potlačovaly. S použitím korzetu k útlému pasu, se opticky boky rozšířily. Pro větší zvýraznění se používaly výztuže, vycpávky nebo krinolíny. Obecným ukazatelem zralé ženy jsou širší boky, které evokují symbol Venuše.

**Nohy** -po většinu času se schovávaly. První odhalenou částí byly kotníky, poté lýtka a vůbec prvním extrémním odhalením bylo zavedení minisukně v šedesátých letech. Délky sukní a šortek se však prodlužovaly i zkracovaly dle módních trendů.

## 5. Konfrontace Coco Chanel a Christian Dior 50. a 60. let

Coco Chanel využívala především pánské oblečení jako zdroj inspirace a radikálně své kolekce neměnila. Byla a ještě je symbolem pro všechny návrháře praktického a nositelného oblečení.

Změnila ženskou módu tím, že do ni vnesla pánskou eleganci. Její obliba pánského stylu mohla pramenit i z půjčování svetru svého přítele. Dokázala vytvořit styl inspirovaný pánskou módou, který byl přitom neuvěřitelně ženský.

Christian Dior oproti Coco Chanel, jeho dramatické a romantické oděvy nedávaly ženám pocit pohodlí a svobodu pohybu. Jeho oděvy s průramky omezující pohyb, vosí pas, vycpaná ramena a kolové sukně byly opakem stylu a hlavně záměru Chanel.

Po válce vytvořil siluety, které připomínaly idealizované 19.století a viktoriánskou éru.

50. a 60. léta, která následovala po druhé světové válce byly léta plné změn. Válečné období si vyžádalo radikální změny, například když se ženy musely pustit do práce, která byla pokládána za ryze mužskou. tyto praktiky přetrvaly do dalšího poválečného období a mělo velký vliv právě i na módní situaci. Uniformy a typická pánský styl ovládal dámský. Ženské křivky ladnost a křehkost byly potlačovány válečnou situací.

Móda a textilní průmysl byl velmi náchylný na změny a především tedy na kteroukoliv válku. S válkou bylo spojeno i ukončení dovozu surovin na kvalitní textilní materiály, útraty i zakázky. Vlivem nedostatku kvalitních materiálů se dostával do popředí hlavně nylon, vyvinutý ve 2. světové válce. Byl všestranným materiálem, měl užitečné vlastnosti a umožňoval nové možnosti v oblasti módy.

Konec 50. let byl v ódě i koncem éry přísných střihů a začátkem nové volnosti a neformálnosti. Amerika se dostávala do popředí a stala se třetí velmocí v oděvním průmyslu. V Paříži v této době mnoho módních domů zanikalo, ale také se jich spousta nových otevřelo. Nejvýznamnějším otevřením však byl nový módní salon Coco Chanel. Návrat po 14 letech, který byl významným vlivem dámské módy.

Šedesátá léta byla ještě více zásadním obdobím co se týče revoluce v historii oděvního designu než léta padesátá. Charakteristickým prvkem oděvů tohoto období bylo uvolnění se od minulosti.



Obr. 15 Charakteristické siluety 50. a 60. let Coco Chanel vlevo a Christian Dior vpravo

## 5.1. Coco Chanel

“Coco Chanel pochopila, že pokud chcete vyhrát válku, potřebujete prvotřídní uniformu. A vyhrát chtěla víc než cokoli jiného, to ukazuje už její obličej- obličej

století, ve kterém francouzská spisovatelka Colette objevila malého černého býka z Camarque. Chanel vedla válku za osvobození ženy ze závislosti na muži.”<sup>3</sup>

Její talent byl především z mála udělat hodně, kterým si začala vydělávat. Nejprve otevřením ateliéru s modelovými klobouky. Později následovaly další butiky. První butik otevřela roku 1913 a další v roce 1915. Roku 1918 se její ochod začal rozšiřovat. Její oděvy postupně ovládaly město.

Tvorba oslovovala ženy hlavně tím, že jím dala pocit volnosti a mládí. Její cíl byl ale mnohem větší. Nejen je osvobodit od těsných korzetů, ale především vyhnat tu zakořeněnou závislost na mužích, která je brzdila v mnoha ohledech.

Ve dvacátých letech vytvořila bestseller a to “malé černé”, jednoduchý model, který je velmi populární do dnes.

Roku 1936 je Chanel na vrcholu svého úspěchu a umění. Amerika kupovala zejména designy Coco Chanel, jejíž typické kostýmky padesátých let měly daleko větší vztah v šedesátých letech módního stylu, než styl Newlook od Diora.

Na rozdíl od Diorových vypasovaných vršků a plných sukní do tvaru písmene A, si Chanel znovu otevřela módní dům v roce 1954 a začala vytvářet klasické dámské Chanel obleky. Saka a úzké sukně. Dlouholetý look - žerzej a tvíd, knoflíky a prýmký z uniformy. Cardiganové kabátky bez límců.

Siluetu byly rovné a štíhlé. Odvrací se od zvýrazněného štíhlého pasu, neboli tehdejšího módního stylu Diora. I když měla Chanel siluetu rovného tvaru, která se mohla na první pohled zdát příliš pánská, svým kostýmům dodala ženské světlo hedvábnými podšívkami, okrasným lemováním spolu s řetězy a zdobením. V hlavní roli zejména kvalitními materiály jako například vysoce strukturovaný tvíd nebo vlna. Tento styl byl příjemný nositelný a pohodlný, což pro Coco Chanel byl důležitý faktor. Vytvořit look, ve kterém bude vyznívat tělo sexuální atraktivitu aniž by se nějak odhalovalo byl hlavní klíč úspěchu.

Díky jeho pohodlí, proporcím a kvalitě se stal rychle oblíbený. Upřednostňovala spíše základ mužské elegance oproti rozevlátým hedvábným volánům navozující po-

---

<sup>3</sup> SEELING, Charlotte. Století módy: 1900-1999. Vyd. 1. Praha: Slovart, 2000, 655 s. ISBN 80-720-9247-2.

cit křehké dívky. Chanel byla obecně jednou z největší tvůrkyní ve světě módy a ovlivnila mnoho dalších umělců.

Její šaty znázorňují život, který smísila spolu s mužským a ženským šarmem. “Styl módního tvůrce je jistě i exorcismem dojmů z dětství, jistým druhem kreativní pomsty. Za kreacemi od Diora nebo Saint Laurenta stojí postava matky, proměněné v pohádkovou bytost. U Chanel převzaly roli archetypální mízy kavalíři- důstojníci ze zámožných rodin pocházejících její kamarádky ze školy.”<sup>4</sup>

Chanel se odlišuje od ostatních designerů přístupem k ženskosti jak jsme již uvedli v kapitole 6. Primární cíl nebyla touha po ženských liniích. Její práci ovlivnil nejen její život jako polosirotky, dospívání v bezcitném prostředí, ale i pozdější život s milencem Etiennem Balsanem a jeho aristokratickými přáteli. Mezi nimi byly všechny ženy jako sladké bonbónky s bohatě zdobenými klobouky neboli toalety Belle E'poque. Coco se tento styl toalety rozhodla sabotovat a vytvořila si svůj osobitý styl Chic.

“Chanel nechtěla svým zákaznicím prodávat jenom nové siluety, ale životní styl.”<sup>5</sup>

V roce 1939 když Anglie a Francie vyhlásili válku na popud vpádu Hitlera do Polska, zavřela salon a propustila všechny zaměstnankyně a odjela z Francie do Švýcarska. V té době pozorovala Christiana Diora na jeho vrcholu při vytvoření svého NEWLOOK v roce 1947. Tento look se vyznačoval vosím pasem, vyztuženými sukňemi a kabátky. “Žena jako cupitavé cukroví- duch, kterého zahrnala dvacátá léta, se vrátil. Móda byla znovu ovládána muži- mužská žádostivost určovala siluetu, designéri jako Dior, Balenciaga a Fath ji dodávali.”<sup>6</sup>

Dnes Coco Chanel v čele s ředitelem Karlem Lagerfeldem často šokuje, nejen kolekcemi ale především díky módním přehlídkám. Ty se pod jeho taktovkou mění na zábavné a nečekané show. Převládá zde feministická móda a na rok 2015 dominuje tvíd, ze kterého jsou saka, kalhoty, sukňe nebo topy. Vyskytují se i krátké „áčkové“ sukňe nebo kraťasy. Oděvy jsou zdobeny flitry a krystaly.

---

<sup>4</sup> SEELING, Charlotte. Století módy: 1900-1999. Vyd. 1. Praha: Slovart, 2000, 655 s. ISBN 80-720-9247-2. str.99

<sup>5</sup> SEELING, Charlotte. Století módy: 1900-1999. Vyd. 1. Praha: Slovart, 2000, 655 s. ISBN 80-720-9247-2.

<sup>6</sup> SEELING, Charlotte. Století módy: 1900-1999. Vyd. 1. Praha: Slovart, 2000, 655 s. ISBN 80-720-9247-2.

Gabriell Bonheur Chanel, žena, která ve své době pronikla mezi tvůrce mužského pohlaví a která svým přístupem k životu změnila módu a pohled na svět tehdejšími ženám.



Obr. 16 Kostým Coco Chanel od Karla Lagerfelda

## 5.2. Christian Dior

Původně studující politiku cílem stát se důstojníkem, se Dior i přes to věnoval své vášni pro umění. Při krachu jeho otce, byl donucen starat se o své živobytí. Začal pracovat jako ilustrátor a poté jako módní kreslíř u Roberta Piguetu. V roce 1939, kdy musel odejít do války, nezbylo než vše ukončit. Při propuštění z války pracoval jako rolník a roku 1941 byl přijat v Paříži na místo návrháře. Po vzbuzení zájmu bohatého textilního továrníka byl založen módní dům Dior. Během deseti let rozšířil svou značku do patnácti zemí světa. Během těchto let představil 22 různých a výjimečných kolekcí. Vystřídal zde různé styly ale hlavně siluety do tvaru X, A a H. Tyto siluety se opakují dodnes.

Hlavním znakem jeho úspěchu byla představa bohaté linie s obrovskou spotřebou látek. Jak už bylo zmíněno, na jeho tvorbě se podílel vliv jeho ušlechtilé krásné matky. Skromný a zdvořilý Dior, byl ovlivněn ženskou krásou a romantičnem, které můžeme vidět na jeho tvorbě.

Představení jeho designu Newlook byl návratem stylu a výstřednosti. Na vzdory novým materiálům, které nahrazovaly ty kvalitní, kterých byl nedostatek a nová styl

si vyžadoval velké množství vzácných materiálů. U jeho večerních šatů převládaly siluety přesýpacích hodin. Bez ramínek s vypasovaným vrškem a bohatou rozevlátou sukní, která svou délkou dosahovala až k zemi. Sukně často držely tvar pomocí vyztužených spodniček, aby se ještě více zdůraznila daná silueta.

Nejoblíbenější siluetou Diora byla ve tvaru přesýpacích hodin. Dále zde byly mnohé další siluety jako například štíhlá nebo široká bohatého vzhledu. Důležitým prvkem zde byl límec.

Po válce si vybudoval velké jméno co se týče historie módy. V době poválečné ženy toužily po lehkomyšlnosti a ryze dámském stylu, které by se nepodobal civilní verzi vojenské uniformy. Ve stylu Newlook byla zastoupena úzká ramínka a vypasované vršky s plnými sukněmi. Tento design dominoval přibližně jen deset let.

Roku 1957 Dior předčasně zemřel a jeho firmu před krachem zachránil tehdy velmi mladý Yves Saint Laurent, jako její nový umělecký ředitel. I po úmrtí zakladatele, se módnímu domu daří velmi dobře.

Dnes, Christian Dior pod vedení Ralfa Simonsa vytváří stále lepší a lepší kolekce. Můžeme tvrdit, že jde o Diora třetího tisíciletí. Pro rok 2015 nalezneme v jeho kolekci zvířecí vzory odkazující na Diorovu múzu Mitzah Bricard. Dále kožesiny, flitry pošíváné šaty ale i kalhotové kostýmy se širokými nohavicemi a kombinézy. Objevuje se i silueta z období 50. let. Kolekce čistá, moderní se střípky historie.



Obr. 17 Styl Newlook z roku 2012

## 6. Zlatý řez

Z latinského Sectio aurea je zajímavá matematická konstanta, která lidstvo po staletí fascinuje svou všeobecností a harmonií. Zlatý řez je často vnímán jako ideální poměr mezi dvěma úsečkami. Můžeme se setkat i s označením zlatý poměr, zlaté číslo nebo zlatá božská proporce. Zlatý řez je hodnota iracionálního čísla, nelze tedy zapísat konečným počtem číslic

1,61803398874989484820458683436563811772030917980576286213544862270526046281...

Toto číslo se běžně označuje jako  $\phi$ . Přesné vyjádření nemá v praxi žádný smysl a proto se používá s přibližnou hodnotou 1,62

### 6.1. Historie zlatého řezu

“Poměr založený na zlatého řezu údajně používali již Egypťané při stavbě pyramid. Rhindův papyrus (asi 1788-1580 př.n.l.) říká, že "V pyramidách je utajen tajemný kvocient nazvaný seqt". Možná, že se jedná právě o zlatý řez. První písemné zmínky pak pocházejí z antiky od Eukleida (asi 340–287 př.n.l.), který ve svých Základech uvádí následující úlohu: "Rozdělte danou úsečku na dvě nestejně části tak, aby čtverec sestrojený nad větší částí měl stejný obsah jako pravoúhelník, jehož jedna strana má délku menší části a druhá má délku celé úsečky." Řešením této úlohy je právě rozdělení dané úsečky v poměru zlatého řezu. O zlatém řezu pak dlouho neslyšíme a vrací se až v období renesance.”<sup>7</sup>

Zlatý řez v historii nacházíme i na obrazech Leonarda da Vinci jako například obraz - Poslední večeře, v architektuře chrám - Notre-Dame v Paříži nebo v designu hudebních nástrojů.

V renesanci se zlatému řezu daří dobře, protože ho tehdejší myslitelé vyzdvihují na božskou úroveň. Ve 20. století se zlatému řezu věnoval i architekt a malíř Le Corbusier (1887–1965), který se snažil vytvořit univerzální proporční jednotku.

Zlatý řez se nejčastěji značí řeckým písmenem  $\phi$  na památku řeckého sochaře Feidia (asi 490–430 př.n.l.). Feidias vytvořil například sochu Dia, která byla považována za jeden sedmi divů světa. Dále pak Pathénon na Akropoli a další. Jiné zdroje

---

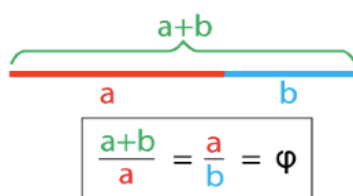
<sup>7</sup> Ing.Vojtěch Hordějčuk. Matematika. Důležité konstanty. Zlatý řez. 2014: <http://voho.cz/wiki/zlaty-rez/>



uvádějí, že označení zlatého čísla  $\varphi$ , bylo zavedeno podle Leonarda Pisánského, který se nazýval Fibonacci (1170-1240 n.l.).

Zlaté číslo prvně definoval alexandrijský matematik Eukleidos. Kolem roku 300 př. n. l. rozdělil úsečku na tzv. krajním a středním poměru, když chtěl sestrojít pětiúhelník a pentagram.

Rozdělením úsečky, kdy poměr její celé délky k její delší části je stejný jako poměr delší části ke kratší. Když tuto rovnici vyřešíme, zjistíme, že výsledkem je iracionální číslo 1,6180339887...



Obr. 18 Úsečka rozdělena zlatým řezem

Z jeho definice vyplývá, že zlatý řez je nejjednodušším řetězovým zlomkem ale zároveň nejiracionálnějším ze všech iracionálních čísel.

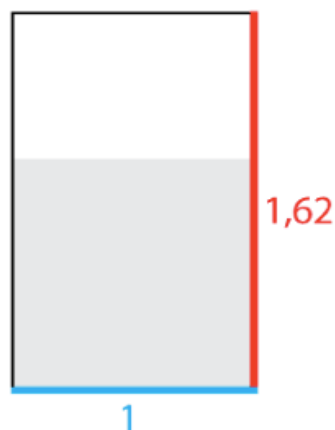
“ Na straně druhé jádrem nekonečné řady komplikovaných přírodních jevů. Zlatému řezu se vždy nějak nečekaně podaří zjevit se v souběhu jednoduchosti a složitosti, v průsečíku euklidovské a fraktální geometrie. Pocitu uspokojení, který poskytují překvapivá vynoření zlatého řezu, se pravděpodobně nejvíce blíží pocitu vizuálního potěšení z uměleckého díla.”<sup>8</sup>

Zlatý řez je možno použít i na plošný objekt. Sestrojíme tzv. zlatý obdélník, který má poměr stran 1:1,62. Jeho strany tedy odpovídají zlatým řezem rozdělené úsečce.

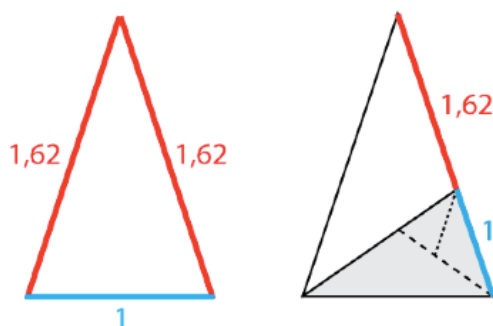
Dále můžeme sestrojít tzv. zlatý trojúhelník, kdy jeho rozdělením podle  $\varphi$  vznikne stejný, tím se dá tento postup opakovat stále dokola.

Zlatý trojúhelník je sestaven jako rovnoramenný trojúhelník se stranami odpovídajícími rozdělené úsečce zlatým řezem a tedy v poměru 1:1,62.

<sup>8</sup> LIVIO, Mario. Zlatý řez: příběh  $\varphi$ , nejpodivuhodnějšího čísla na světě. 1. vyd. v českém jazyce. Praha: Argo, 2006, 255 s. ISBN 80-720-3808-7



Obr. 19 Zlatý obdélník



Obr. 20 Zlatý trojúhelník

Zlatý řez určuje ideální proporce, které můžeme nalézt v architektuře, hudbě, malířství, fotografii, módě ale také ho nalézáme volně v přírodě, na lidech či zvířatech, plastické chirurgii a v dalších odvětvích, kde je kladen důraz na estetiku.

Kromě Eukleida se zlatým řezem zabýval i umělec Feídias v 5. století př. n. l.. Byl architektem, sochařem, malířem a zlatníkem. Postavil athénský Panthenón na Akropoli, jehož základem je zlatý obdélník.

Německý malíř Albrecht Dürer, ve svém spisu z roku 1528 rozvíjel některé teoretické problémy o proporcích. Zde se setkáváme s řadou zlatých řezů, úseček a zlatých obdélníků.

Mezi holandskými mistry výtvarného umění vynikal jak v užití tak teorie zlatého řezu Jan Vermeer, jehož zájem však upadal.

Označení „zlatý řez“ a „zlatý poměr“ se začal používat až v 19. století.

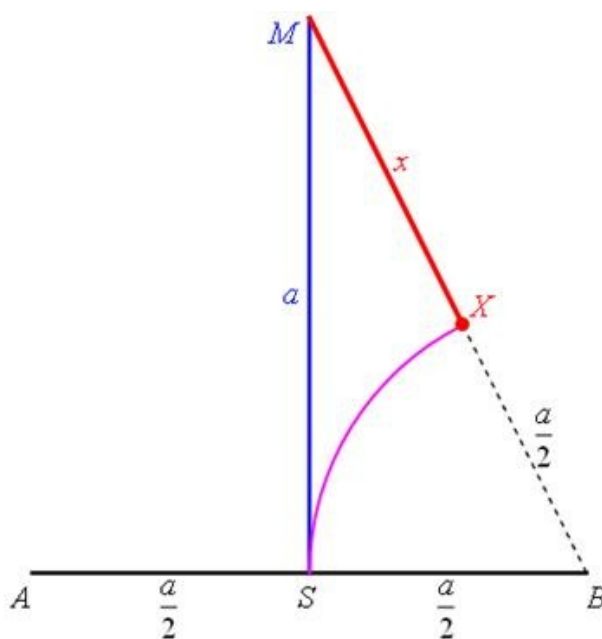
## 6.2. Výpočet a konstrukce zlatého řezu

Zlatý řez lze sestavit různými způsoby. Prvním způsobem bylo kružítko, které při jakémkoliv otevření, svíralo po obou stranách zlatý poměr.

Další možností k vytvoření rozdělení úsečky ve zlatém poměru je hned několik. V každém z nich je základem libovolná úsečka rozdělena zlatým poměrem neboli úsečka velikosti  $a+b$ , s rozdělovacím bodem. Platí že velikost úsečky  $a$  je větší než velikost úsečky  $b$ . Konstrukci zlatého řezu geometrickým řešením můžeme vytvořit třemi způsoby.

### Konstrukce zlatého řezu: způsob č. 1

1. Sestrojíme AB délky  $a$ .
2. Najdeme její střed  $S$ .
3. V bodě  $S$  sestrojíme k úsečce  $AB$  kolmici  $SM$  délky  $a$ .
4. Z bodu  $B$  opíšeme kružnici s poloměrem rovným polovině délky úsečky  $AB$  (tj. délce úsečky  $AS$ ).
5. Na průsečíku této kružnice a úsečky  $MB$  vznikne bod  $X$ .
6. Poměr délek úseček  $MX$  a  $AB$  je roven zlatému řezu.



Obr. 21 Konstrukce zlatého řezu způsob č. 1

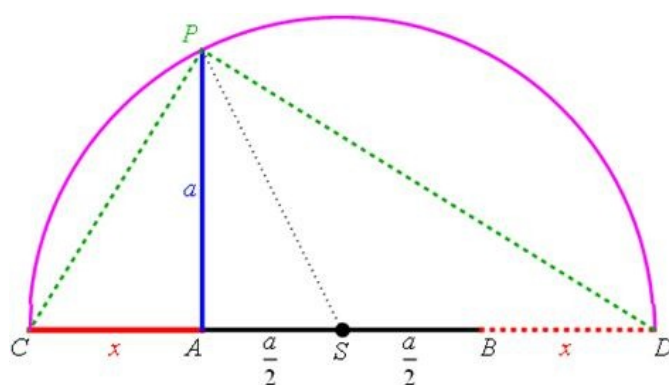
## Konstrukce zlatého řezu: způsob č. 2

Tento způsob konstrukce vyplývá z Eukleidovi věty týkající se trojúhelníků, konkrétně o výšce a odvěsny.

Rovnici přepíšeme do tvaru  $x(a+x) = a^2$  a porovnáme ji s matematickým vyjádřením Eukleidovy věty o výšce. Zjistíme, že stačí uvažovat pravoúhlý trojúhelník s odvěsnou délky  $x + (a+x) = a + 2x$  a s výškou k této přeponě o délce  $a$ . Samotnou konstrukci provedeme v následujících krocích.

1. Sestrojíme úsečku AB délky  $a$ .
2. Najdeme její střed S.
3. V bodě A sestrojíme k úsečce AB kolmici AP délky  $a$ .
4. Sestrojíme kružnici se středem S a poloměrem délky SP.
5. Tato kružnice protne přímku AB v bodech C a D.
6. Poměr délek úseček AC a AB je roven zlatému řezu.

Vzhledem k tomu, že body C a D tvoří průměr sestrojené kružnice, je tato kružnice Thaletovou kružnicí. Proto je podle Thaletovy věty trojúhelník CDP pravoúhlý. Jeho výška AP na přeponu CD dělí tuto přeponu na dva úseky: úsek CA délky  $x$  a úsek AD délky  $a+x$ . Eukleidovu větu o výšce pro trojúhelník CDP můžeme proto psát ve tvaru  $x(a+x) = a^2$

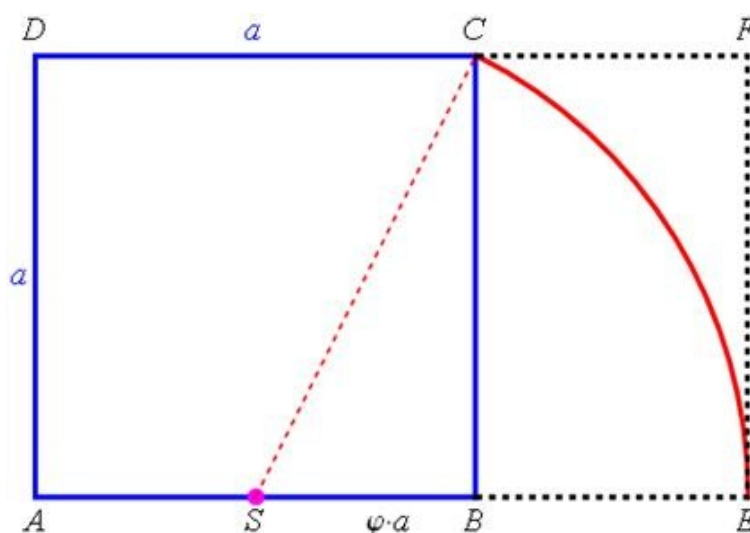


Obr. 22 Konstrukce zlatého řezu způsob č. 2

### Konstrukce zlatého řezu: způsob č. 3

Můžeme považovat za nejjednodušší konstrukci.

1. Sestrojíme čtverec ABCD o straně délky  $a$ .
2. Najdeme střed  $S$  úsečky AB.
3. Z bodu  $S$  opišeme kružnici o poloměru rovném délce úsečky SC.
4. Průsečík této kružnice a polopřímky AB je bod  $E$ .
5. Z bodu  $E$  vztyčíme kolmici o délce  $a$  k polopřímce AB. Tak získáme bod  $F$ .
6. Délka úsečky AE je rovna  $\varphi a$  tj. je  $\varphi$  krát delší, než je délka strany čtverce ABCD.



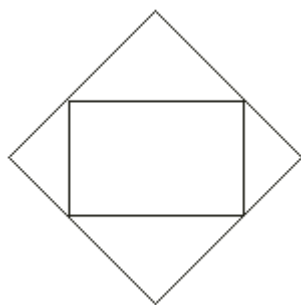
Obr. 23 Konstrukce zlatého řezu způsob č. 3

### 6.3. Zlatý řez a rovinné útvary

Poměr zlatého čísla  $\varphi$ , můžeme nalézt i v rovinné geometrii. Vyskytuje se například v některých pravidelných mnohoúhelnících, aniž by byl sestrojován úmyslně.

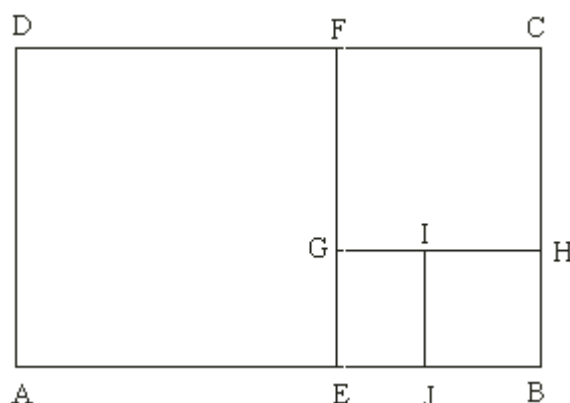
#### Zlatý obdélník

Mezi rovinné útvary patří zlatý obdélník se stranami v poměru  $\varphi$ . Má řadu zajímavých vlastností. Například ho můžeme vepsat do čtverce tak, že jeho všechny vrcholy dělí strany čtverce opět ve zlatém poměru.



Obr. 24 Zlatý obdélník vepsaný do čtverce

Oddělíme-li od zlatého obdélníku ABCD čtverec AEFD, bude zbývající část opět zlatým obdélníkem. Jestliže od obdélníku EBCF oddělíme čtverec GHCF, bude zbytek EBHG opět zlatým obdélníkem. Koeficient podobnosti zlatých obdélníků je roven  $\varphi$ .

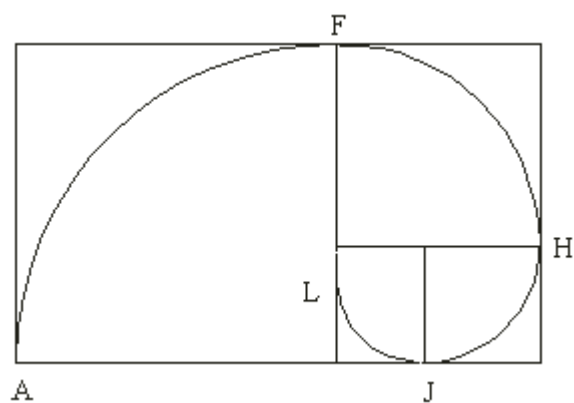


Obr. 25 Zlaté obdélníky oddělené čtverci

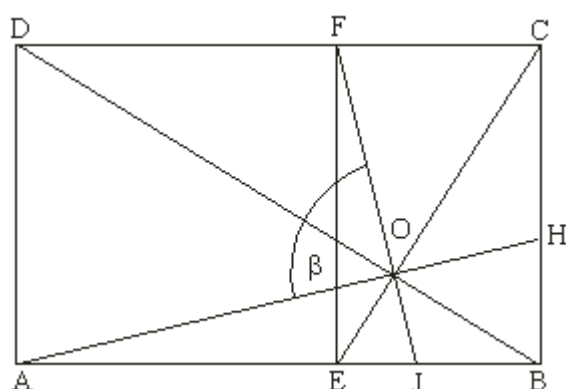
Poloha následujících zlatých obdélníků se mění. Obdélníky se otáčejí o pravý úhel. Body F, H, J, L..., vyznačující postupně zlaté řezy a leží znovu na zlaté spirále.

Bernoulli tuto spirálu označil za „spira mirabilis“ neobyčejná, obdivuhodná spirála. Zlaté obdélníky se otáčejí jak ve směru zmenšování, tak ve směru zvětšování. Z obdélníku EBCF můžeme dostat obdélník ABCD a z toho opět další, stále větší a větší. Graf zlaté spirály tedy souvisí i s otáčejícím se zlatým obdélníkem.

Délky  $r$  průvodičů zlaté logaritmické spirály jsou úměrné úhlu  $\beta$ , který průvodič svírá s pevnou osou.



Obr. 26 Obdélníky ležící na zlaté spirále



Obr. 27 Postup při sestřování logaritmické spirály

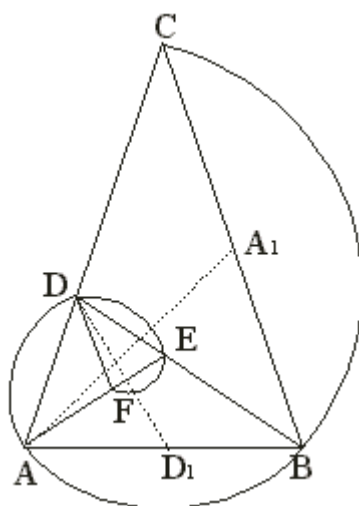
Logaritmickou spirálu můžeme tak přibližně sestřít pomocí čtvrtkružnic vepsaných do vzniklých čtverců. Skutečná spirála se nedotýká stran čtverců, ale protíná je pod malým úhlem.

Úhel mezi tečnou této křivky v jejím libovolném bodě a přímkou spojující tento bod se středem spirály je stálý. Střed spirály O je průsečík úhlopříček BD a CE, které jsou k sobě kolmé. AH a FJ se protínají v bodě O a jsou osami úhlů mezi BD a CE.

Logaritmická spirála nemění tvar, roste stejně do délky i do šířky. Tak rostou části živočichů a rostlin. Je to jediná křivka, která roste tak, že zachovává tvar a poměr částí.

## Zlatá spirála

Vrcholy zlatých trojúhelníků leží na spirále, která má střed v průsečíku těžnic  $AA_1$  a  $DD_1$ . Středů jejich oskulačních kružnic leží v bodech D, E, F... Nazýváme ji - zlatá logaritmická spirála.



Obr. 28 Logaritmická spirála

„Tato spirála má stále stejně velké zakřivení, což dosáhneme pouze tehdy, pokud nedodržíme stejnou vzdálenost mezi závity (mění se velikost průvodiče), ale stále je zmenšujeme či zvětšujeme. Spirála se velmi rychle zmenšuje či roste stejně do délky i do šířky, ale nemění tvar. Ať ji zmenšíme na mikroskopické rozměry nebo zvětšíme na rozměry naší galaxie, tvar logaritmické spirály se nezmění a nacházíme ho u mnoha výtvarů přírody, které člověk kopíruje ve svých (schodiště).<sup>9c</sup>“

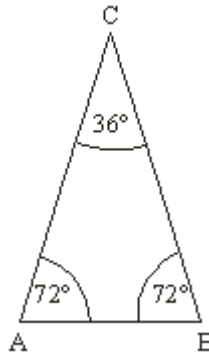
## Zlatý trojúhelník

Rovnoramenný trojúhelník ABC, v němž je poměr délky ramene a základny roven  $\varphi$ , nazýváme zlatý trojúhelník.

---

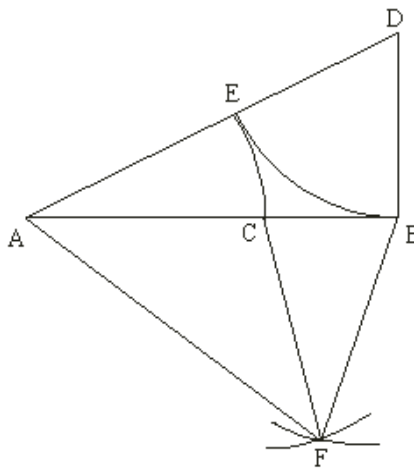
<sup>9</sup> Vlasta Chmelíková, Zlatý řez, bakalářská práce, 2006





Obr. 29 Zlatý trojúhelník

Zlatý trojúhelník získáme z Herónovi konstrukce zlatého řezu úsečky. Metoda také naznačuje euklidovskou konstrukci úhlu  $36^\circ$  a jeho násobků. Narýsujeme oblouky se středy v bodech B a C s poloměrem AC,  $AC = x$ . Jejich průnik označíme F a spojíme ho s body A, B, C, pak  $AF = a$ . Potom úhel  $BAF = AFC = BFC = 36^\circ$ , úhel  $CBF = BCF = AFB = 72^\circ$  a úhel  $ACF = 108^\circ$ . Přímka CF je osou úhlu AFB. Vznikly zde dva zlaté trojúhelníky BAF a BFC.

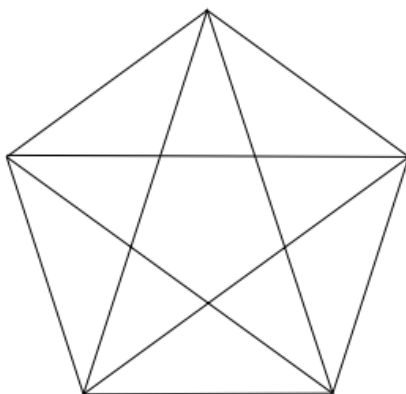


Obr. 30 Zlatý trojúhelník sestavený podle Herónovy konstrukce

Pokud do zlatého trojúhelníku opět vepíšeme největší možné rovnoramenné trojúhelníky, které mají rameno rovno základně předcházejícího trojúhelníku, platí, že zůstane opět zlatý trojúhelník.

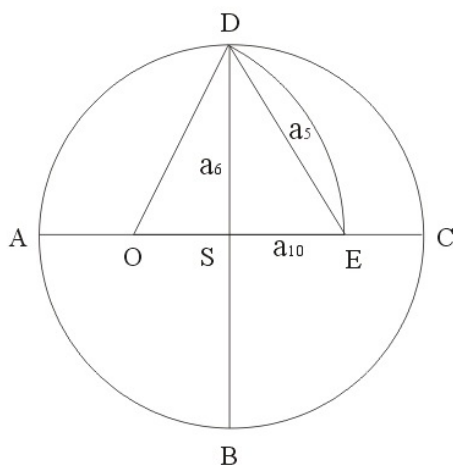
## Pravidelný pětiúhelník

Pravidelný pětiúhelník je jedním z pravidelných mnohoúhelníků, tj. všechny jeho strany (je jich pět) a všechny vnitřní úhly jsou shodné. Stejně jako ostatní pravidelné mnohoúhelníky jej lze vepsat do kružnice a rovněž mu lze kružnici vepsat. Navíc je to jediný pravidelný mnohoúhelník se stejným počtem úhlopříček a stran a také jde o mnohoúhelník s nejmenším počtem vrcholů.

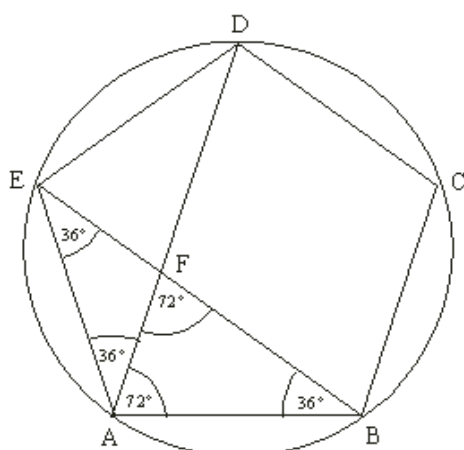


Obr. 31 Zlatý pětiúhelník

Sestrojení pětiúhelníku, pokud známe poloměr kružnice opsané, můžeme využít zlatého řezu. V kružnici se středem  $S$  zvolíme průměr  $AC$  a průměr  $BD$  na něj kolmý, bodem  $O$  rozpůlíme  $AS$  a opišeme z něj část kružnice o poloměru  $OD$ , která nám protne úsečku  $AC$  v bodě  $E$ . Vzdálenost  $DE$  je hledaná velikost strany pravidelného pětiúhelníku. A nejenom to. Úsečka  $SE$  je stranou pravidelného desetiúhelníku.



Obr. 32 Sestrojování zlatého pětiúhelníku 1

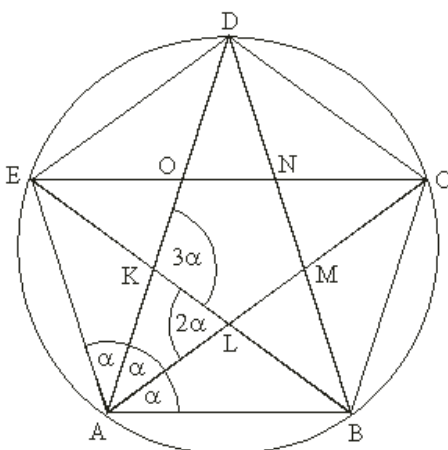


Obr. 33 Sestrojování pětiúhelníku 2

Úhlopříčky v pravidelném pětiúhelníku se protínají v poměru zlatého řezu.  $BF$  je větší díl úhlopříčky dělené zlatým řezem. Můžeme tedy sestavit stranu pravidelného pětiúhelníku, je-li dána úhlopříčka.

Poměr úhlopříčky a strany pravidelného pětiúhelníku je zlatý.

Poměr  $BE$  a  $AB = \varphi$ . Jestliže sestojíme všechny úhlopříčky tohoto pravidelného pětiúhelníku, dostaneme pěticípou hvězdu, uvnitř které je opět pravidelný pětiúhelník. Platí, že průsečíky úhlopříček pravidelného pětiúhelníku  $ABCDE$  jsou vrcholy pravidelného pětiúhelníku  $KLMNO$ . Poměr stran pětiúhelníků je roven  $\varphi^2$ .



Obr. 34 Sestrojený zlatý pětiúhelník

Podle věty o obvodovém úhlu dělí úhlopříčky každý vnitřní úhel pravidelného pětiúhelníku na tři shodné úhly.

## Fibonacciho posloupnost

Jak vyjádřit zlaté číslo bez použití geometrie věděl Fibonacci. Fibonacciho posloupnost neboli posloupnost přirozených čísel, úzce souvisí se zlatým číslem. Fibonacciho neboli Leonardo Pisano (1175–1250) byl italský matematik. Na posloupnost došel při matematickém popsání růstu populace králíků. V roce 1202 vydal latinské dílo „Kniha o abaku” ve kterém popsal všechny znalosti o aritmetice a algebře. První kniha vůbec, která vysvětlovala jak používat desítkovou soustavu.

Jeho vzory posloupnosti se využívají v designu, poesii a hudbě. „Využil jí například Beethoven ve své Páté symfonii. Le Corbusier propojil hlavní lidské proporce s touto posloupností při tvorbě Modulora, systému architektonických proporcí a měřítek, který má pomáhat designérům vytvářet harmonické návrhy.”<sup>10</sup>

Fibonacciho posloupnost je nejčastěji definována pomocí tzv. rekurentního vzorce. Tento výpočet není zadán vzorcem pro přímý výpočet libovolného členu posloupnosti, ale vztah pro výpočet členu posloupnosti pomocí několika předcházejících členů. Jedná se o posloupnost čísel, v níž je každé jedno číslo vždy součtem dvou předcházejících čísel. (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377... Poměr jednotlivých následujících čísel této řady se přibližuje poměru zlatého řezu a tedy i číslu  $\phi$ . Jmenovitě  $1/1=1$ ,  $2/1=2$ ,  $3/2=1,5$ ,  $5/3=1,666\dots$ ,  $8/5=1,6$ ,  $13/8=1,625$ ,  $21/13=1,61538\dots$ , a dále bychom mohli pokračovat s výsledky, které by se stále blížily k  $\phi$ .

### 6.4. Výskyt zlatého řezu

**Zlatý řez v přírodě** - „Vzory této posloupnosti najdeme běžně v přírodě, květech rostlin, strukturách lastur, v lidských kostech ale také ve spirálách galaxií. Má se za to, že vzory založené na Fibonacciho posloupnosti jsou estetické, právě proto že je oko podvědomě vnímá všude kolem sebe.

Podobně jako zlatý řez, i Fibonacciho řadu lze najít v přírodě. Podívejme se třeba na počty okvětních lístků: 3 (lilie, kosatec), 5 (pryskyřičník, karafiát), 8 (stračka), 13 (blatouch). Květiny své listy často rozmisťují ve zlatých spirálách, což prý souvisí s optimálním zachycením dopadajícího světla.”<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Nad'a Ryšánková.Principy designu.Fibonacciho posloupnost:<http://dvehlavy.cz/design/principy-designu-fibonacciho-posloupnost>[online]. 2014 [cit. 2015-01-02]

<sup>11</sup> Ing. Vojtěch Hordějčuk[online]. 2014 [cit. 2015-01-02]. Dostupné z: <http://voho.cz/wiki/zlaty-rez/>

Plátky květů růže jsou vůči sobě posunuté o úhly, jehož hodnoty souvisejí se zlatým řezem. Ještě zásadnější se však zdá být struktura rozmístění semen v například u slunečnice, semen šišek, kaktusů, nebo schránek mořských koryšů jak můžeme vidět na obrázcích.

**Zlatý řez v typografii** -Také zde je zlatý řez uplatněn. I některé texty musí být správně typograficky upraveny. „Některé knihy a akcidenční tiskoviny<sup>3</sup> bývají tištěny na papír, jehož strany jsou v poměru takzvaného „dvojitého zlatého řezu, to znamená přibližně v poměru 2 : 1,618. U nás se nejčastěji používají formáty A a B. Například formát A4 s rozměry 210×297mm, formát B5 176×250mm. Poměr délek stran u formátů řady A je přibližně  $\sqrt{2}$  (asi 1,41), u formátů řady B je poměr délek stran asi 1,42. V jiných zemích se však můžeme setkat běžně s odlišnými formáty papíru. Například v Severní Americe se užívá mimo jiné formát Legal (216×356mm). U tohoto formátu se poměr délek stran (asi 1,65) velmi blíží zlatému číslu.“<sup>12</sup>

Optický střed stránky je místo, na které je soustředěna největší pozornost. Tato část je v horní třetině stránky. Poměr, ve kterém se tato část stránky dělí je 5:3 nebo 8:5. Jde o výpočty, které se blíží hodnotě zlatého čísla  $\phi$ . Jde o podíly sousedních členů Fibonacciho posloupnosti.

**Zlatý řez ve fotografii** - Stejný význam jako v typografii má zlatý řez i ve fotografii. Pokud chceme, aby naše fotografie působila dobře, měli bychom umisťovat objekty přibližně do jednoho ze zlatých bodů. Zlaté body v obdélníku sestrojíme tak, že úsečky rozdělíme podle zlatého řezu.

**Zlatý řez a člověk** - v posledních letech začíná zlatý řez pronikat i do medicíny a to především v estetické chirurgii. Ideálním vzhledem lidské tváře se zabývá Američan Dr. Stephen R. Marquardt. Tento plastický chirurg, který působil 27 let v oblasti plastiky chrupu, se nyní zabývá výzkumem lidské atraktivity v Kalifornii. Výzkum je velice uznávaný profesionály a publikován médii.

---

<sup>12</sup> Užití zlatého řezu v 21. století, Vlasta Chmelíková, Zlatý řez nejen v matematice, Praha:Katedra didaktiky a matematiky MFF UK. [online]. 2009 [cit. 2015-01-02]. Dostupné:145-148.<http://dml.cz/dmlcz/400801>

Spolu se svými pracovníky vytvořil počítačovou masku, která určuje ideál krásy a splňuje formu zlatého řezu. Masku má čtyři podoby, které se odlišují etnickým původem, pohlavím a věkem. Čím více obličej zapadá do kontury masky, tím je ideálnější a krásnější pro oko.

Další odborníci z oblasti estetické medicíny se zabývali otázkou existence faktorů krásy a ideálních tvarů. Spojili všechny poznatky o "zlatém řezu" a odvodili vzorec ideálních proporcí obličeje.

Krásu a ideální proporce obličeje člověka se řídí konkrétními parametry. Vzdáleností mezi zorničkami a vzájemné postavení očí a rtů, jejich poměr k délce a šířce obličeje. Tato teorie způsobila převrat v estetické chirurgii. Zjistilo se tak, že obličej známých osobností odpovídají zlatému řezu. Dnes někteří lékaři dokáží odhadnout správný poměr úhlů a linií v obličeji, tak aby ho vymodelovali a dosáhli správného výsledku především proporčního ideálu, neboli krásy.

**Zlatý řez ve fotografii** - Stejný význam jako v typografii má zlatý řez i ve fotografii. Pokud chceme, aby naše fotografie působila dobře, měli bychom umisťovat objekty přibližně do jednoho ze zlatých bodů. Zlaté body v obdélníku sestrojíme tak, že úsečky rozdělíme podle zlatého řezu.

**Zlatý řez v umění** - poměr zlatého řezu vnímáme jako přirozenou věc. Proto je v současnosti hojně využíván například architektky, designéry, malíři nebo fotografové.

V historii byl ve výtvarných dílech pravděpodobně hojně používán, což bylo zjištěno potvrzením několika umělců. Někdy je obsažen v dílech i neúmyslně.

Díky tomu, že se zlatý poměr vyskytuje v přírodě, vnímáme jej instinktivně jako krásný. Proto má zlatý řez široké využití v kompozici uměleckých odvětví.

Z českých umělců můžeme uvést akademického malíře Karla Březinu nebo Bohumila Kubištu. Ti pracují ve svých dílech se zlatým řezem i geometrií.

Ze zahraničních umělců, kteří tento poměr skutečně využívali, můžeme uvést Paul Sérusier, Jacques Lipchitz nebo Gino Severini. Dále se spekuluje, že zlatý řez obsahují i díla od Leonarda da Vinci nebo Diega Velásqueze.

**Zlatý řez v architektuře** - zlaté číslo se již velmi dlouho používá i v architektuře. Proporce ve zlatém poměru můžeme najít téměř ve všech významných stavbách

po celém světě. Využívá se například u základny ve tvaru zlatého obdélníku, okna a dveře se rozmisťují dle zlatého poměru, apod.

Parthenón na athénské Akropoli, který byl postaveným pod dohledem umělce Feidia, se tvrdí, že přesně odpovídá zlatému obdélníku. Ale ani zde si nemůžeme být stoprocentně jisti, že jde o použití zlatého řezu, nebo zda-li vděčí chrám za svou krásu a harmonii pravidelnému rytmu kladením stejného sloupu. Ve 20. století působil ve Francii architekt Le Corbusier, který proporce svých staveb navrhoval za použití proporčního systému Modulor, který sám vytvořil.

**Zlatý řez v oděvním designu** - Fibonacciho posloupnost se dá také používat spolu se zlatým řezem. Tyto dva principy společně úzce souvisí. Výsledkem podílu jakýchkoli sousedících čísel ve Fibonacciho posloupnosti je přibližná hodnota zlatého řezu.



Obr. 35 Modely s využitím zlaté linie, Sid Neigum

Módním návrhářem, který tuto číselnou Fibonacciho řadu využívá je mladý Sid Neigum. Představil kolekci kde s jeho invenčním přístupem ke vzoru. Kolekci vytvořil se zlatým poměrem, kdy látku stříhal v zlatých obdélnících, ze kterých vytvářel na postavách oděvy jako třeba kabáty, zavinovací sukně a jiné oděvy. Jednoduchá myšlenka pomohla vytvořit velké množství siluet. Celá kolekce vychází ze základní geometrie.

## 7. Proporce lidského těla a kánony

Formy lidského těla neboli proporce jednotlivých částí těla se během života mění. Jsou určovány věkem, pohlavím, rasou, typem postavy a výživou. Některé tělesné proporce jsou do jisté míry ovlivněny dědičně. Dalším faktorem je lidské plemeno, které máme negroidní (typické dlouhé a štíhlé končetiny) naopak mongoloidní (typický dlouhý trup a krátké končetiny). Plemena se dále dělí na antropologické typy určené pouze tělesnými znaky. Typ severský (vytáhlá postava s úzkou hlavou), typ východní (menší postava s kratší širší hlavou), typ adriatický (vysoká postava s širokou a vysokou hlavou) a typ západní (střední postava s krátkou širokou hlavou).

Proporce nám mohou vyjadřovat krásu ale i ošklivost, mají nás estetický vliv. Modul je základní měrná jednotka proporcí. Kánon je pravidlo, podle kterého je velikost jednotlivých částí těla určena jako součin nebo podíl modulu.

Vědci se zabývají statickými proporcemi, hledají průměrné hodnoty a odchylek. Naměřené průměrné hodnoty pak slouží na velikostní tabulky a velikosti stříhů.

Lékaři se zabývají anatomií a fyziologií lidstva.

Umělci hledají esteticky vyvážené tvary. Ve svých dílech však některé rysy potlačují a jiné zvýrazňují. Jako model jim slouží ideál. Tento ideální typ je prezentován pomocí daného kánonu. Kánon může být poměr určitých vztahů, proporční schéma nebo matematický popis. Je zde zvolena jednoduchá jednotka u lidského těla výška hlavy, délka chodidla nebo délka prstu a ostatní části těla jsou vyjádřeny jejich poměrem k zvolené jednotky.

Určení kánonu lidského ideálu prošlo několika změnami - Hledání jednoho kánonu (typ muž, žena), určování typových kánonů a studie postav v pohybu.

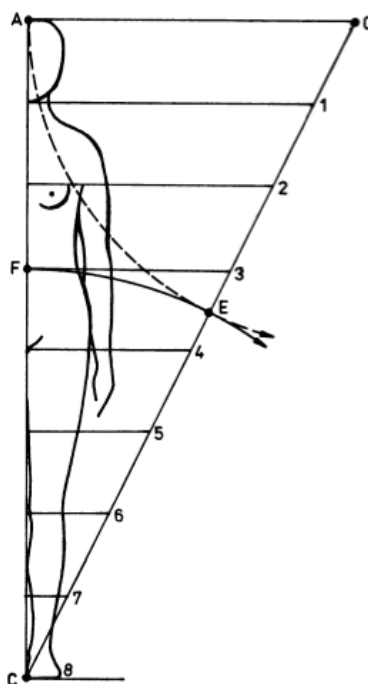
Nejstálejší částí těla je kostra oproti svalům, které rychleji mění svůj tvar ochabují a mění celkový tvar těla.

Jednotlivé osminy na postavě jsou charakterizovány:

1. od vrcholu temene až do 7. krčního obratle
2. od 7. krčního obratle až do linie podpaží
3. od linie podpaží až do linie pasu



4. od linie pasu až do linie sedu
5. od linie sedu do linie středu stehna
6. od linie středu stehna až po koleno
7. od kolena až do linie středu bérce
8. od linie středu bérce až po podložku



Obr. 36 Osmínová proporce těla

## 7.1. Kánony

**Modulor** – systém, který vymyslel Le Corbusier roku 1941. Původem švýcarský architekt, teoretik a malíř. Velmi uznávaný v oboru architektury. Zabývá se proporcemi mužů, konkrétně průměrného Evropana s výškou 175cm, později 183cm. Je založen na harmonických řadách, lidských proporcích a jejich zdvojení.

### Ernst Neufert -

Můžeme zde zmínit další druhy jako např. gypstký kánon, Ondřejův kříž, Kánon P. Richer, G. Bammes, Kollmanův kánon, Polykleitův kánon.

## 8. Experiment

Zlatý řez jako takový v oděvním trojrozměrném designu často nepotkáme. Mohou se však pro konstrukce jednotlivých prvků využít zlaté geometrické tvary, které jsme si zde již uváděli. Zejména zlatý trojúhelník, obdélník, pětiúhelník, desetiúhelník a zlatá spirála.

V tomto experimentu se proto podíváme jak velký význam nám přinese návrh oděvu s linií zlatého řezu. Navrhovat budeme na probandy nejvíce vychýlené celkovému průměru naměřených hodnot. V hodnotách obvodu hrudníku, pasu, boků a výšky postavy. Jako srovnání nám budou sloužit průměrné hodnoty.

Základem pro návržení a zhotovení oděvu jsou míry a proporce člověka. K měření tělesných rozměrů se využívají dvě metody. Bezkontaktní metoda, která za pomoci laseru, infračerveného světla, fotogrammetrie nebo strukturovaného světla, znamená data během pár vteřin a sestaví 3D model. Tato metoda je mnohem rychlejší a přesnější oproti způsobu kontaktnímu. Metoda bezkontaktního měření se využívá spíše ve velkých firmách s dostupnou technologií.

Metodika měření tělesných rozměrů statických – přímé výšky, které se měří pomocí antropometru a přímé čelní šířky pomocí torakometru.

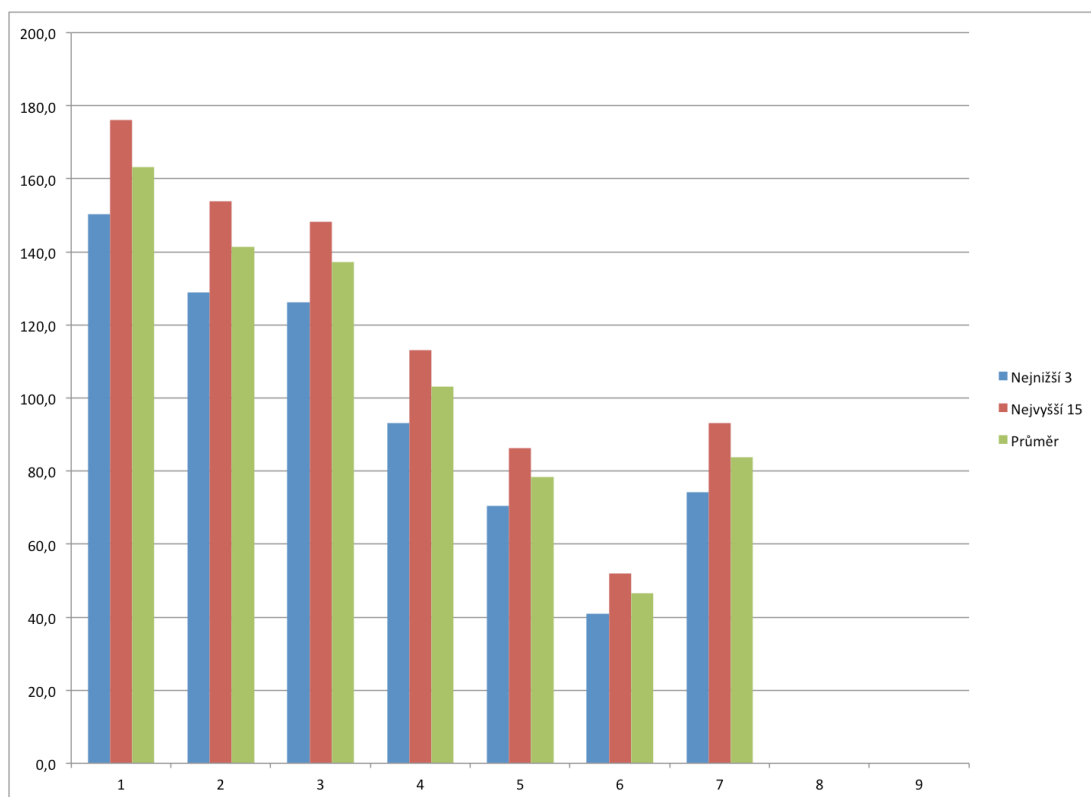
## Výběr naměřených hodnot

výšky -postava, boční krční bod, ramena, pas, rozkrok, koleno, sed, hýžd'ová rýha

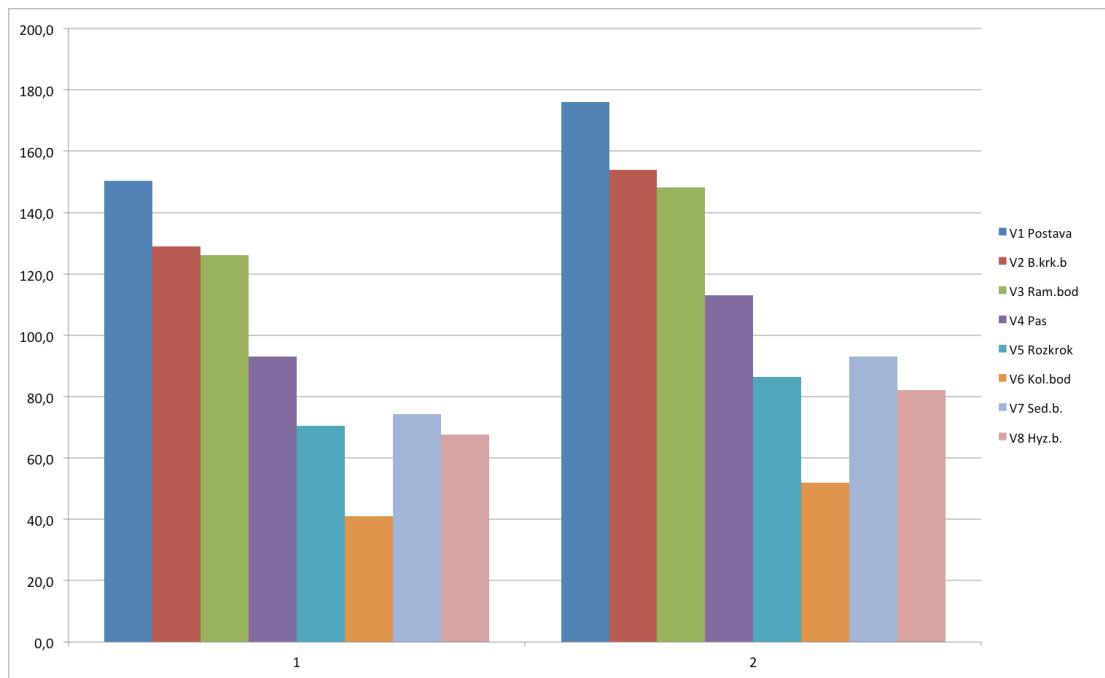
čelní šířky –krk, ramena, hrudníku, pas, boky, sed, stehno, paže

### Výběr

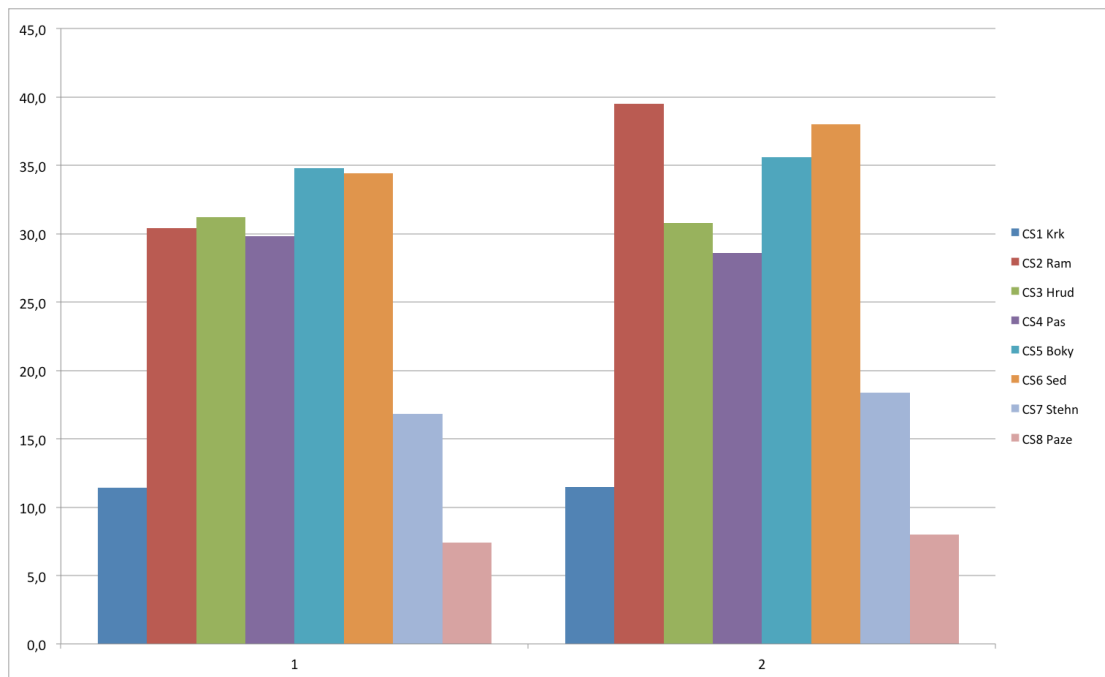
Věk	Pořadí	V1 Postava	V2 B.krk.	V3 Ram.bo	V4 Pas	V5 Rozkro	V6 Kol.bod	V7 Sed.b.	V8 Hyz.b.
32	Nejnižší 3	150,4	129,0	126,1	93,1	70,4	41,0	74,3	67,6
43	Nejvyšší 15	176,0	153,8	148,2	113,0	86,3	52,0	93,1	82,2
	Průměr	163,2	141,4	137,2	103,1	78,4	46,5	83,7	74,9
		CS1 Krk	CS2 Ram	CS3 Hrud	CS4 Pas	CS5 Boky	CS6 Sed	CS7 Stehr	CS8 Paze
		11,4	30,4	31,2	29,8	34,8	34,4	16,8	7,4
		11,5	39,5	30,8	28,6	35,6	38,0	18,4	8,0
		11,5	35,0	31,0	29,2	35,2	36,2	17,6	7,7



Graf 1: Výběr 3 modelů na experimentální část



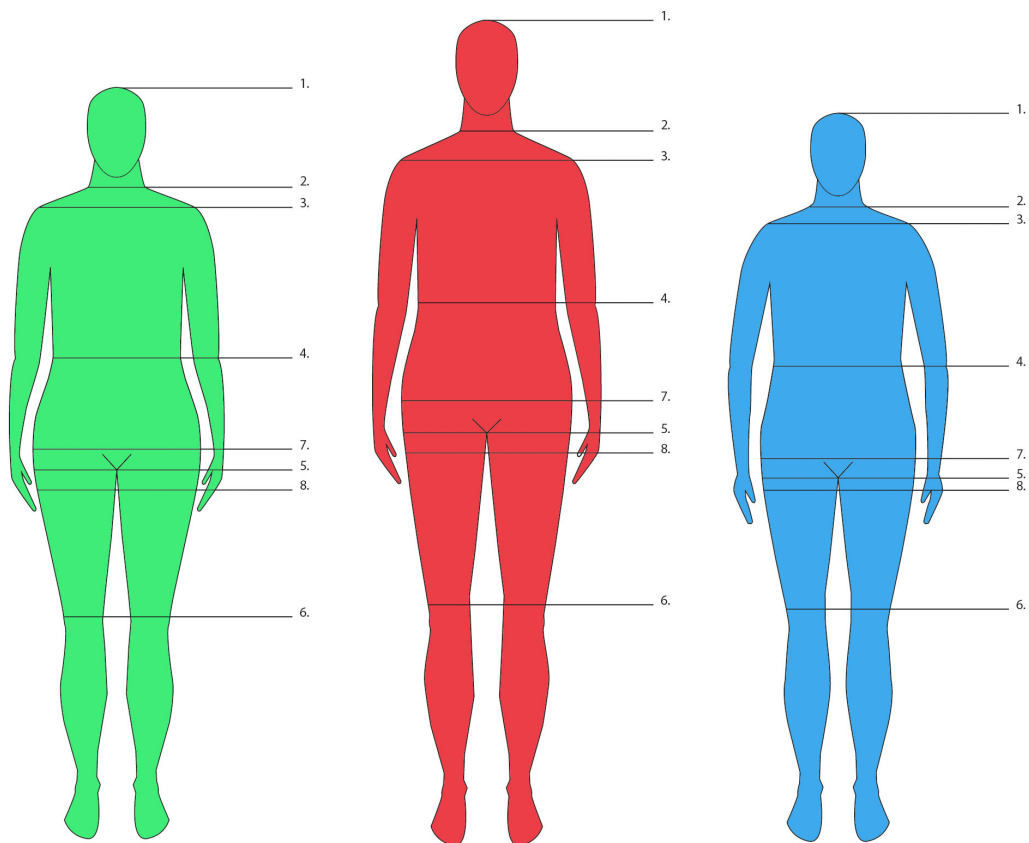
Graf 2 Výšky



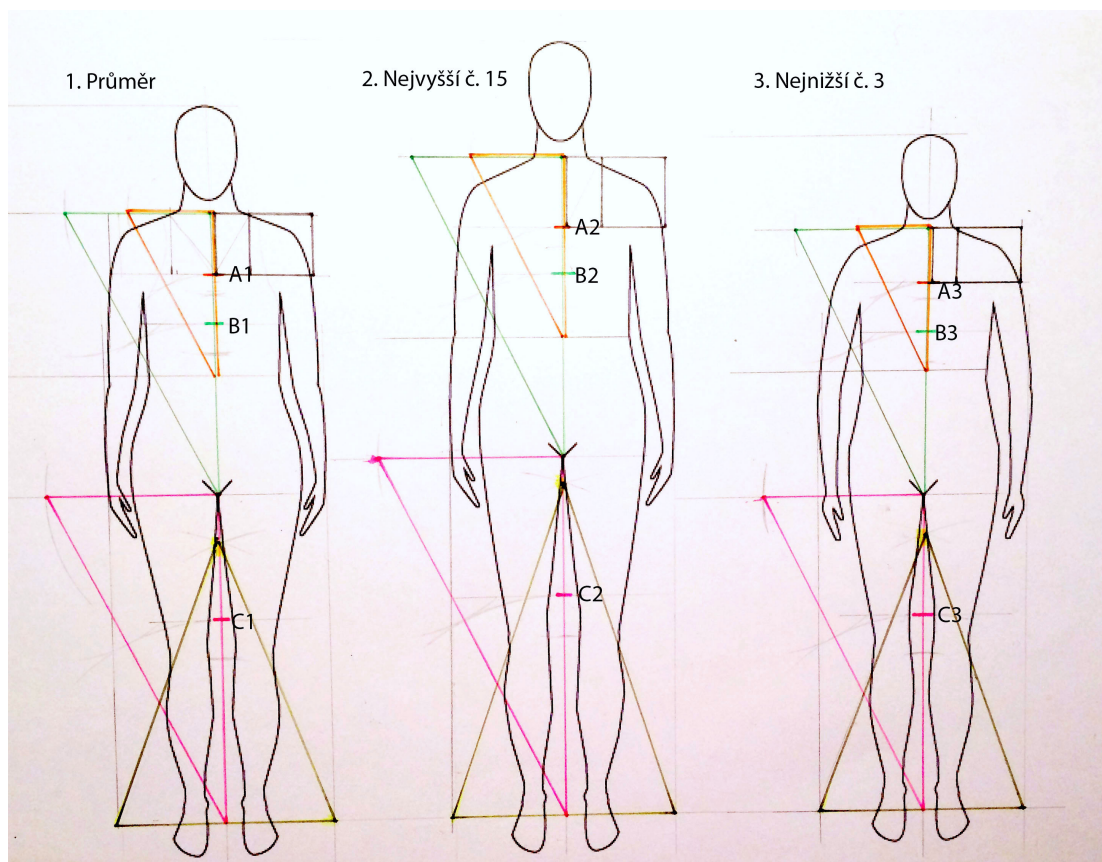
Graf 3 čelní šířky

Vybrané postavy dle naměřených hodnot v měřítku 1:7 – model č.1 vytvořený průměr z celkových hodnot, model č. 2 Vysoká postava (proband 15), model č. 3 Nízká postava (proband 3)

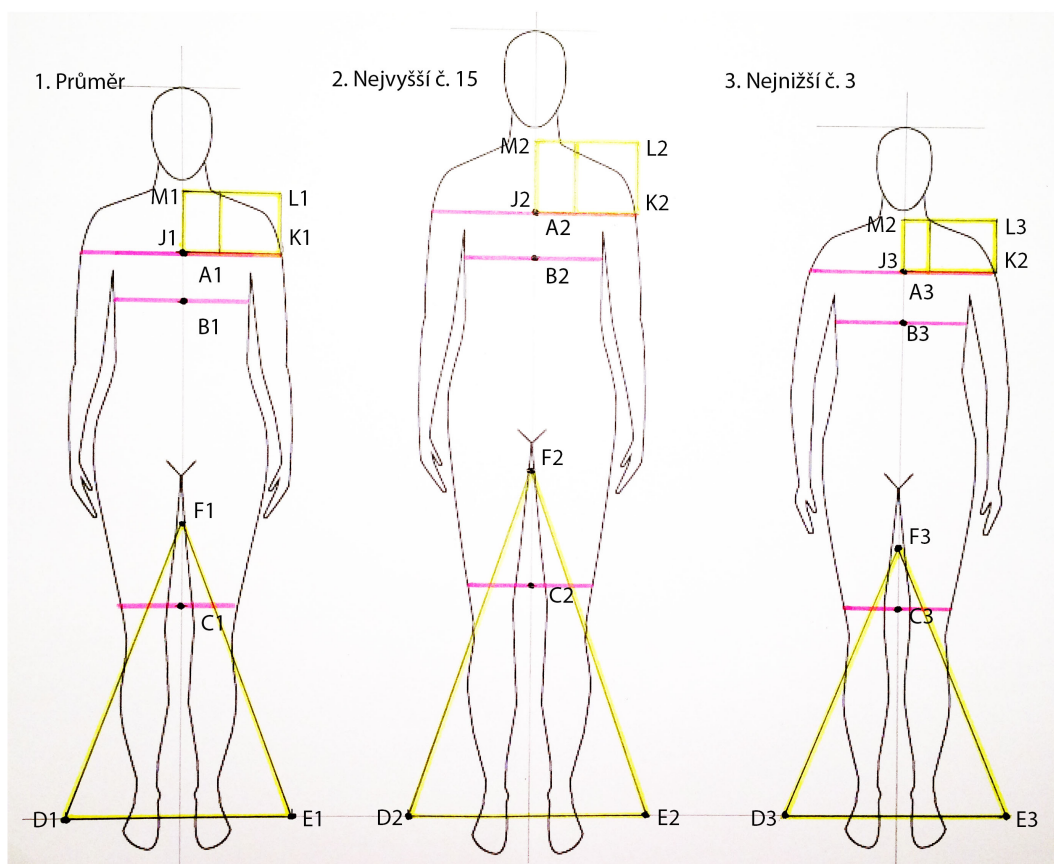
model č.1                      model č.2                      model č.3  
vyobrazené modely mají znázorněny somatometrické body



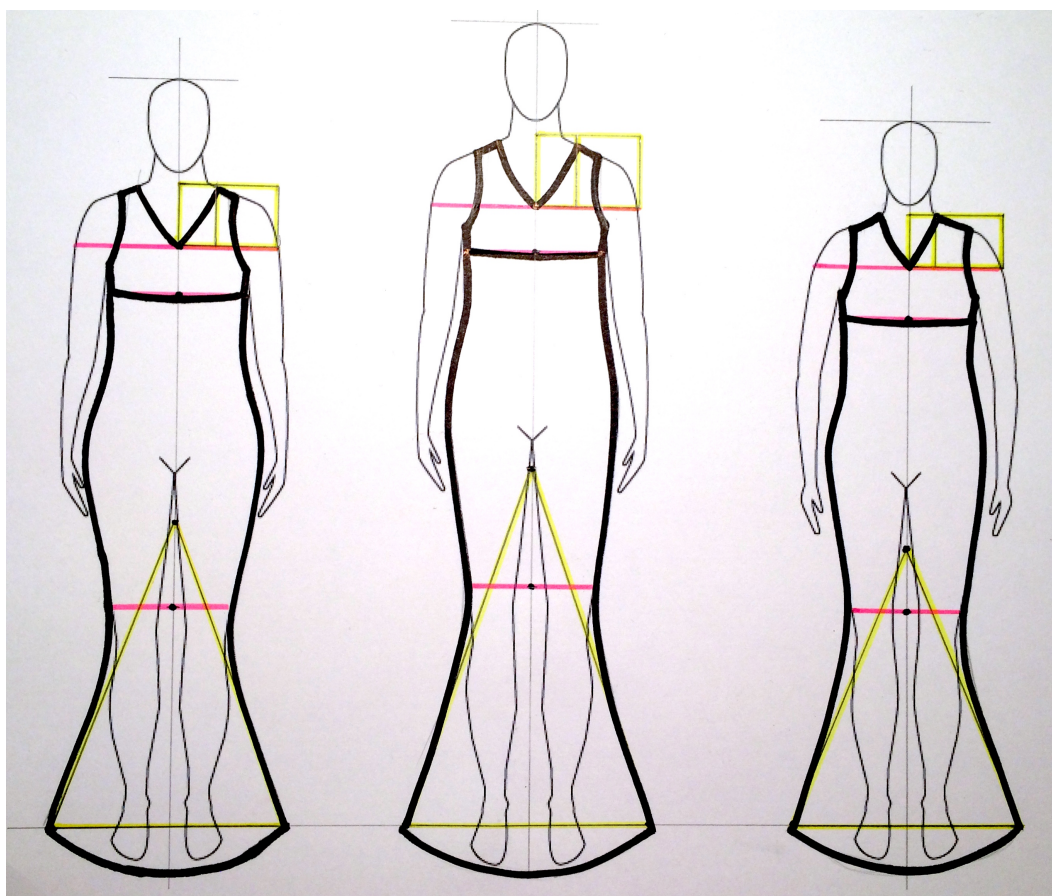
Zlatý řez znázorněn dle Héronovy postulace (od ramen po pás, i.e. A1-A3, od ramen po rozkrok i.e B1-B3 a od rozkroku až k patám i.e C1-C3).



Velikost dekoltu je určena pomoc obdélníku o stranovém poměru zlatého řezu. Úhel rozevření sukně je určen zlatým trojúhelníkem jehož odvěsna je dána šíří postavy.

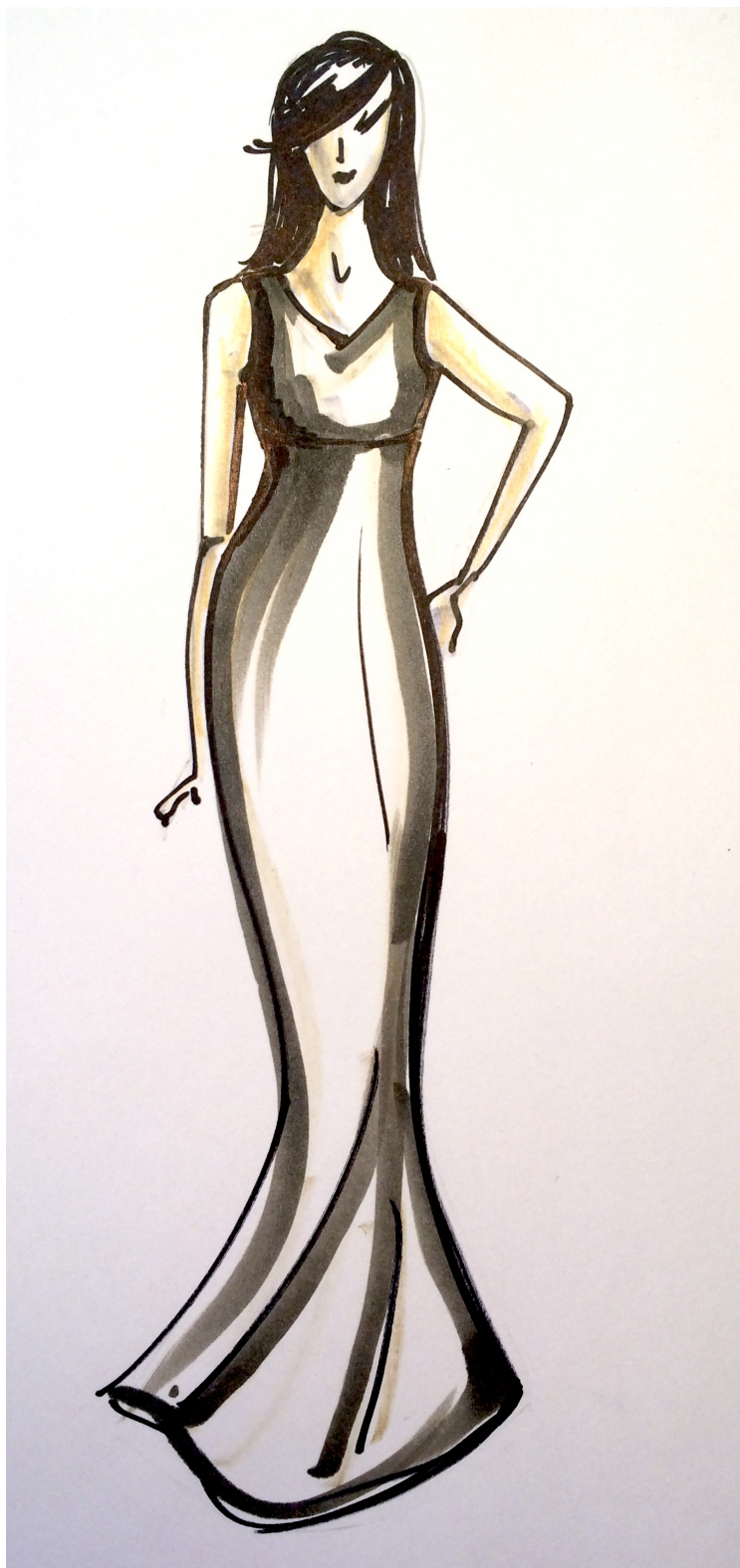


Silueta šatů je definována geometrickým řádem obsaženým v různých iteracích zlatého řezu. Nejde tedy o absolutní délku jednotlivých částí, ale o jejich vzájemný poměr – pro každou postavu je tím pádem možné najít střih opticky ideálních proporcí.





Návrh oděvu založený na opticky líbivých proporcích zlatého řezu přizpůsobený konkrétní ženské postavě.



## 9. Závěr

Cílem této práce bylo zanalyzovat siluetu a proporce člověka vůbec. Práce mapuje její diachronický vývoj a interpretaci v podání jednotlivých módních domů s přihlédnutím ke zdůraznění jednotlivých částí těla tak, jak se postupně měnilo vnímání krásy a ideálního archetypu ženského těla.

Zvláštní pozornost je pak věnována zcela odlišnému zacházení se siluetou ženského těla v podání dvou velikánů soudobé módy, návrhářských domů Coco Chanel a Christian Dior. Každý přisuzoval ideálu ženské krásy jiné proporce a toto rozdílné vnímání se odráží v jedinečném rukopisu jejich kreací. Je zde vidět vliv války a osobního života obou návrhářů na jejich práci.

Klíčovým zjištěním této práce je ale variabilita zlatého řezu. Jakkoliv je jeho aplikace v užitém umění často vnímána jako přespříliš imperativní, výše uvedené příklady ukazují, že jeho využití v oděvním průmyslu je univerzální a aplikací jeho geometrických principů lze stvořit opticky lahodivé šaty pro celou škálu ženských postav – ať už jde o délku, střih či tvar a velikost dekoltu. Základní optické a kompoziční principy v něm obsažené tak představují širokou nástrojovou paletu, která nám umožňuje tvořit nádherné šaty pro každého.

## 10. Seznam literatury

- [1] Noel Palomo-Lowinsky, Nevlivnější světoví návrháři. Mladá Fronta, Praha 2011, 192s, ISBN:978-80-204-2386-3
- [2] Jay Calderin, Form, fit and fashion. Rockport Publishers, USA 2009, ISBN:13-978-1-59253-541-5, ISBN:10-1-59253-541-0
- [3] Simone Werle, 50 Fashion designers, You should know. Prestel, Germany 2010, 157s, ISBN:978-3-7913-4413-3
- [4] Livio Mario, Zlatý řez, Příběh Fí, nejpodivuhodnější čísla na světě. Dokořán, Argo, Praha 2006, 255s, ISBN:80.7363-064-8 (Dokořán) ISBN:80-7203-808.7 (Argo)
- [5] Vlasta Chmelíková, Zlatý řez, katedra didaktiky a matematiky, Bakalářská práce, 2006, Univerzita Karlova, MFF
- [6] Vlasta Chmelíková, Zlatý řez nejen v matematice, Zlatý řez v umění a architektuře, katedra didaktiky a matematiky, 2009, Univerzita Karlova, MFF
- [7] Český normalizační institut ČSN 80 0090 ISO 8559:1989, Metodika měření tělesných rozměrů mužů, žen, chlapců a dívek
- [8] <http://mujweb.cz/zlaty.rez/>
- [9] <http://www.fashion-era.com>
- [10] [http://www.magazin.ksoft.cz/ruzne\\_dejiny\\_odivani.htm](http://www.magazin.ksoft.cz/ruzne_dejiny_odivani.htm)
- [11] <http://voho.cz/wiki/zlaty-rez/>
- [12] <http://fyzika.jreichl.com>
- [13] [http://www.kod.tul.cz/info\\_predmety/Kso/soubory\\_plan\\_prednasek/prednasky/5.pdf](http://www.kod.tul.cz/info_predmety/Kso/soubory_plan_prednasek/prednasky/5.pdf)

## 11. Seznam obrázků

1. Byzantský oděv dámský
2. Románský oděv dámský a pánský
3. Gotický oděv dámský a pánský
4. Renesanční oděv dámský a pánský
5. Baroktní oděv pánský a dámský
6. Rokokový oděv dámský a pánský
7. Dámský a pánský oděv v době Empíru
8. Dámský a pánský oděv v době Biedermier
9. Dámské lehké šaty z dob Secese
10. Současné módní siluety oversize zleva Cédric Charlie, J.W. Anderson, Dion Lee, Stella McCartney a Joseph
11. Siluety ve tvaru písmene A, H, I, T, V, X, Y, trapeze a kruhová
12. Siluety ve tvaru kopule, balón, Empír, Charleston, princess, symetrické a asymetrické členění
13. Modelování ramen pomocí vycpávky v roce 2010
14. Charakteristické siluety 50. a 60. let Coco Chanel vlevo a Christian Dior vpravo
15. Charakteristické siluety 50. a 60. let Coco Chanel vlevo a Christian Dior vpravo
16. Kostým Coco Chanel od Karla Lagerfelda
17. Styl Newlook z roku 2012
18. Úsečka rozdělena zlatým řezem
19. Zlatý obdélník
20. Zlatý trojúhelník
21. Konstrukce zlatého řezu způsob č. 1
22. Konstrukce zlatého řezu způsob č. 2
23. Konstrukce zlatého řezu způsob č. 3

24. Zlatý obdélník vepsaný do čtverce
25. Zlaté obdélníky oddělené čtverci
26. Obdélníky ležící na zlaté spirále
27. Postup při sestrojování logaritmické spirály
28. Logaritmická spirála
29. Zlatý trojúhelník
30. Zlatý trojúhelník sestrojený podle Herónovy konstrukce
31. Zlatý pětiúhelník
32. Sestrojování zlatého pětiúhelníku 1
33. Sestrojování pětiúhelníku 2
34. Sestrojený zlatý pětiúhelník
35. Modely s využitím zlaté linie, Sid Neigum
36. Osminová proporce těla

## 12. Přílohy

**1. Modulor - Le Corbusier** jak již víme, tento systém vymyslel Le Corbusier v návaznosti na práce Marka Vitruvia Pollia, Leonarda da Vinci a Leona Battisty Albertiho. Všechny jejich práce se zabývaly matematickými proporcemi lidského těla. Snažil se tyto vědomosti aplikovat do okolního prostoru.

Le Corbusier byl nadšen ze zlatého řezu, že jej používal nejen při rozvržení fasád domů s horizontálními okny, ale také v interiéru staveb, např. při umisťování uměleckých děl. V období druhé světové války odchází Le Corbusier z Paříže, kde poprvé v roce 1941 začíná vytvářet svůj vlastní proporční kánon, který nazývá modulorem (mod/ modus - norma, d'or - zlato). Modulor je založen na harmonických řadách lidských proporcí a jejich zdvojení.

Hlavním jeho cílem je vytvořit ideální proporci architektury, prostoru, která by byla ve vzájemné harmonii s člověkem. Svůj výsledek vydává knižně v roce 1948 v první knize Le Modulor (Paris) a v roce 1955 druhý doplněný díl Le Modulor 2 (Paris).

Podkladem pro jeho výpočty je lidské průměrné tělo Evropana.

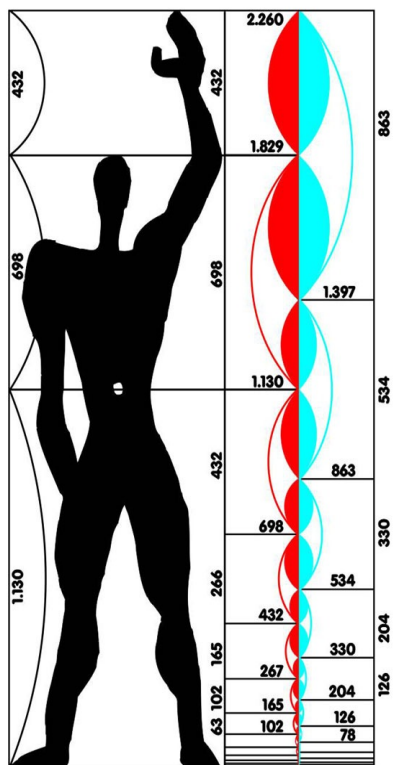
„Mustr lidského těla je logický, vzájemný vztah člověka (těla) vůči architektuře má historické kořeny už z antiky a později z renesance. Le Corbusier si subjektivně definoval svůj antropologický vzor, sám tvrdil, že jako architekt - umělec má na to právo. Jak troufalé je, že si jako vzor vybral mužské tělo o výšce průměrného Evropana 175 cm. Tuto výšku později upravuje na hodnotu 183 cm nejspíše proto, že při dělení zlatým řezem vycházejí „lepší“ čísla.

Označuje 3 vzdálenosti na lidském těle, jaké tvoří po Fibonaccim řadu zlatého řezu. Mezi nohou, pupíkem, hlavou a prstem zvednuté ruky. Následně dělí výšku „průměrného“ Evropana 175cm v poměru zlatého řezu na měřítko 108,2-66,8-41,45-25,4. Tato čísla dostávají lidskou podobu, rozhodující body pro prostorové uspořádání. Jsou tedy antropologická.“<sup>13</sup>

Problém Moduloru je ve skutečnosti, že vychází z mužské postavy přesných proporcí a vůbec nepočítá s rozmanitostí lidí. Systém nemá vztah ani k ženským proporcím.

---

<sup>13</sup> Ing. arch. Dušan Řezáč, FA ČVUT, [online]2007[cit.2015-01-02]dostupné z: <http://www.archiweb.cz/salon.php?action=show&id=4108&type=17>



Vysvětlení grafického znázornění z obr.

základní jednotka.....A (= 108)

dvojnásobná jednotka.....B (= 216)

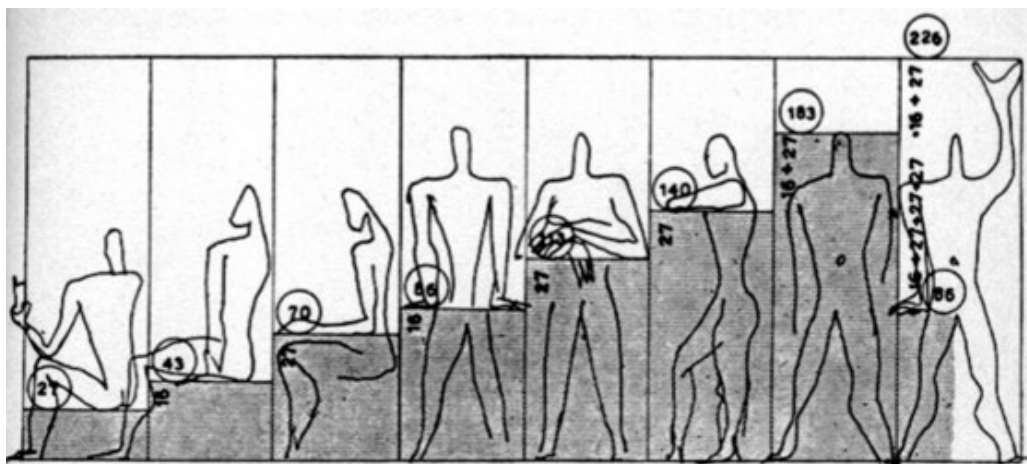
Zlatý řez - prodloužení.....z A = C (= 175) (108+67)

Zlatý řez - zkrácení.....z B = D (= 83) (143+83)

Při řetězovém členění výšky nám vzniká červená číselná řada. Při stejném členění výšky postavy se zdviženou rukou vzniká modrá číselná řada. Pro výšku 175 cm je červená řada čísel 9 -16- 25 - 41 - 66 - 108 - 175 cm a modrá 11 - 20 - 31 - 51 - 82 - 133 - 216 cm.

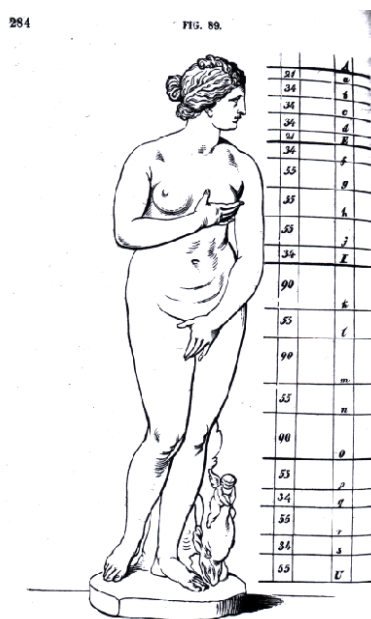
Pro výšku 182,8 červenou řadu tvoří řada čísel 4 - 6 - 10 - 16 - 27 - 43 - 70 - 113 - 183 cm, modrou 3 - 5 - 8 - 13 - 20 - 33 - 53 - 86 - 140- 226 cm.

Červenou i modrou řadu znázorňoval formou spirály. Hodnoty jednotlivých řad znázorňují výšky těla při různých činnostech a pohybech. Podle tohoto modulu by se měly přizpůsobovat interiéry budov.



**2. Zeising** - V 19. století Adolf Zeising prováděl spoustu měření, přímo na svém vlastním těle. Výsledky jeho měření vidíme na obrázkům.

Výška postavy je rozdělena na 1000 dílů, to znamená, že 1 díl je výška postavy vy-



dělená 1000. Když začneme členit výšku postavy, neboli číslo 1000 zlatým poměrem, dostaneme hodnoty, které vyjadřují počet dílů. Ty se opět člení v krajním a středním poměru. Celý postup se opakuje a dostáváme následné hodnoty - 1000,000000.

618,0339887. 318,9660113. 236,0679774. 145,8980339. 90,1699435. 55,7280904.

34,4418531. 21,2862373. 13,1556158. 8,1306215. 5,0249943. 3,1056272. 1,9193671.

1,1862601. 0,7331070. Zeising ve svém systému označuje délky v zaokrouhlených čís-



lech. Tento systém vyjadřuje, že umístění pupíku v poměru k výšce je ve zlatém řezu. Zlatý řez se tedy nachází v poměru výšky těla mezi temenem hlavy a rovinnou země U, na které měřená postava stojí k poměru výšky umístění pupíku mezi rovinnou země U a přímkou I, procházejícím pupíkem. Tento vztah platí i v poměru mezi výškou od roviny země U k přímce I a výškou mezi přímkou A k přímce I.

### 7.5 Egyptský kánon

Kánon byl praktickou pomůckou zejména pro umělce. Usnadňoval jim práci hlavně u velkých rozměrů, kde pracovalo více umělců na jednom díle. Staří Egyptané vytvořili proporční kánon lidského těla, kterým se museli řídit. Modulem tohoto kánonu byla délka středního prstu, která byla podle nich obsažena 19-krát ve výšce postavy. Kánon sloužil jako šablona, podle které byly vytvářeny sochy. Kánon, který vytvořil římský stavitel Vitruvius. Znázorňoval v něm délku rozpjatých paží, která je rovna výšce těla. Můžeme zde lidské tělo vepsat do čtverce. Této figuře lze opsat kružnici se středem v pupku těla a dotýkající se spodní strany čtverce. Výška hlavy je rovna osmině výšky postavy. Tento kánon užívali později i Leonardo da Vinci, Albrecht Dürer a další. Leonardo doplnil Vitruviův kánon dalším dělením.

**Michelangelův kánon** - Modulem je výška hlavy. **Fritschův kánon** - Jednoduchý na užívání zejména pro tuto vlastnost oblíbený u umělců. Modulem je zde délka páteře.

**Kánon P. Richer** - Modulem je výška hlavy. Výška postavy odpovídá 7,5 až 8 násobku výška hlavy. **Kánon G. Bammes** - Tento kánon obsahuje výškové, šířkové a hloubkové proporce muže i ženy. Modulem je opět výška hlavy, která je osminou výšky postavy.

**Kollmannův kánon** - Vznikl měřením průměrných hodnot na velkém počtu osob. Vyjadřoval rozměry jednotlivých částí těla. **Polykleitův kánon** - Vytvořil proporční kánon pro zobrazování mužského těla. Dokonalým představením tohoto kánonu byla jeho socha Doryfora, mladíka s kopím. Základními znaky byla výška hlava sedminou výšky postavy. Využití kontrastu a naklonění hlavy.

## Hodnoty měření – výšky, čelní šířky

Věk	podání	V1 Posava	V2 Bkrleb	V3 Ram hood	V4 pas	V5 Roztok	V6 Kd hood	V7 Sed b.	V8 Hya. b.	CS1 Kk	CS2 Ram	CS3 Hrud	CS4 Pas	CS5 Body	CS6 Sed	CS7 Stejn	CS8 Prse
56	1	167,3	141,6	136,3	103,8	78,4	46,0	83,4	72,7	12,5	38,1	30,6	28,3	38,0	36,6	20,0	8,8
48	2	169,8	145,0	140,8	106,5	79,0	47,2	81,6	74,7	12,7	34,3	27,4	23,4	30,5	31,9	15,3	6,7
<b>32</b>	<b>3</b>	<b>150,4</b>	<b>129,0</b>	<b>136,1</b>	<b>93,1</b>	<b>70,4</b>	<b>41,0</b>	<b>74,3</b>	<b>67,6</b>	<b>11,4</b>	<b>30,4</b>	<b>31,2</b>	<b>29,8</b>	<b>34,8</b>	<b>34,4</b>	<b>16,8</b>	<b>7,4</b>
53	4	165,0	140,5	130,5	105,8	77,8	47,4	85,8	75,3	11,5	36,2	30,5	27,8	33,6	35,3	17,9	8,6
42	5	154,4	130,0	125,4	93,4	68,3	40,2	72,2	63,6	13,7	34,4	33,8	30,6	36,6	39,5	21,0	10,7
44	6	158,2	133,2	131,5	94,9	68,5	42,0	74,4	67,5	11,0	33,9	28,4	25,6	21,6	33,2	16,3	8,0
46	7	155,5	133,0	129,0	94,2	67,4	42,2	76,4	69,7	10,4	35,1	29,2	23,4	29,7	30,4	16,1	8,4
42	8	159,0	134,8	131,2	99,2	71,8	43,4	75,2	68,9	10,9	34,1	28,2	23,3	31,6	35,4	17,2	7,3
43	9	171,6	146,6	146,0	108,7	78,5	49,0	86,0	78,0	11,3	35,6	27,0	22,4	29,4	35,6	15,0	7,0
45	10	170,5	143,5	140,2	104,1	76,0	46,6	83,5	77,0	13,0	35,4	34,5	29,8	36,7	36,0	18,2	10,4
40	11	164,0	139,7	134,1	102,2	73,5	46,2	83,6	73,5	13,4	37,9	31,9	29,0	36,0	38,1	20,2	8,9
38	12	167,0	141,6	148,2	106,4	75,8	45,1	80,8	72,3	12,7	36,2	30,2	27,4	35,0	35,4	19,8	7,7
52	13	164,0	144,5	134,6	103,0	70,3	46,4	79,9	72,2	11,2	38,4	28,9	25,0	32,0	34,8	19,3	8,7
44	14	161,0	136,3	134,0	101,1	73,0	45,8	76,4	71,0	13,6	32,4	30,4	27,1	34,6	37,7	19,0	8,6
<b>48</b>	<b>15</b>	<b>176,0</b>	<b>153,8</b>	<b>148,2</b>	<b>113,0</b>	<b>86,3</b>	<b>52,0</b>	<b>91,1</b>	<b>82,2</b>	<b>11,5</b>	<b>39,5</b>	<b>30,8</b>	<b>28,6</b>	<b>35,6</b>	<b>38,0</b>	<b>18,4</b>	<b>8,0</b>
52	16	161,0	137,5	133,2	98,5	72,5	44,3	79,2	70,5	10,5	36,6	28,5	25,2	30,9	31,8	19,2	7,5
49	17	166,8	142,2	135,8	103,7	77,2	46,4	84,2	73,8	12,7	37,2	28,5	27,3	31,2	35,7	17,9	7,5
54	18	172,0	147,7	144,4	109,1	84,1	47,0	91,6	82,1	11,6	35,4	27,2	22,2	31,5	31,9	17,0	7,1
44	19	150,9	128,2	124,9	92,9	70,6	43,5	76,0	69,3	11,3	33,4	30,4	25,6	32,4	35,4	17,5	8,6
42	20	149,2	128,1	123,2	87,5	66,2	41,7	75,2	66,0	11,6	35,4	31,5	34,4	39,5	38,9	20,2	8,7
49	21	166,2	143,6	137,7	103,8	79,0	47,2	84,5	76,3	11,2	35,3	27,1	26,1	30,6	32,6	16,3	7,2
42	22	161,0	139,5	134,8	100,8	74,8	44,0	82,6	71,4	11,5	34,4	28,0	26,5	35,0	36,0	18,6	7,7
54	23	172,9	148,6	145,0	109,0	80,2	46,1	88,2	80,8	11,7	35,6	28,2	24,3	32,1	35,0	18,5	8,2
42	24	158,2	136,5	130,8	95,4	73,4	43,7	82,8	72,2	12,1	37,6	32,0	32,3	37,2	39,0	21,7	9,7
42	25	167,0	145,5	140,5	107,0	79,3	46,2	87,5	75,2	12,6	37,2	31,0	27,1	32,6	35,1	17,4	6,8
49	26	161,6	140,2	136,1	103,8	78,0	47,0	86,0	76,0	11,5	36,1	29,8	27,7	35,2	36,0	18,1	7,4
50	27	172,1	147,5	142,5	106,4	79,0	47,4	87,3	74,0	10,9	34,2	28,2	23,3	33,0	34,5	19,6	8,2
47	28	159,5	137,9	131,2	97,5	72,5	42,2	80,4	70,5	10,9	35,6	30,4	28,6	33,8	36,4	17,1	8,1
55	29	151,3	127,1	125,0	92,1	66,8	37,6	69,5	63,3	10,5	31,0	25,7	23,7	28,9	33,9	17,3	6,7
45	30	162,5	138,8	132,9	102,4	77,5	49,6	82,4	72,3	11,5	35,9	27,0	26,1	33,0	34,5	17,0	8,0
48	31	162,9	138,4	134,6	102,1	74,6	45,3	81,0	74,6	11,5	33,0	30,6	26,8	34,2	35,4	18,0	8,9
47	32	170,1	148,2	142,2	106,8	75,9	47,2	85,0	75,2	9,6	34,2	27,9	25,1	32,2	35,2	18,5	7,2
59	33	170,8	146,6	141,6	107,7	80,0	45,6	82,3	74,9	11,6	35,0	28,4	25,6	32,7	38,1	19,0	8,0
42	34	169,8	145,2	140,0	106,1	78,2	47,2	86,5	78,1	12,1	32,2	30,9	28,0	35,8	36,4	17,6	8,4
44	35	162,5	142,0	139,6	104,8	75,3	49,2	83,1	75,3	10,0	34,7	29,7	24,6	34,6	35,6	17,5	8,4
37	36	164,7	142,8	137,4	109,2	76,1	45,6	81,4	79,3	11,4	35,6	31,2	27,7	34,0	37,9	18,0	7,4
		<b>Průměr</b>	<b>163,5</b>	<b>140,1</b>	<b>135,8</b>	<b>102,1</b>	<b>75,2</b>	<b>85,5</b>	<b>81,8</b>	<b>73,2</b>	<b>11,6</b>	<b>34,9</b>	<b>29,6</b>	<b>26,7</b>	<b>33,3</b>	<b>35,4</b>	<b>16,1</b>

Graf hodnoty výšek

