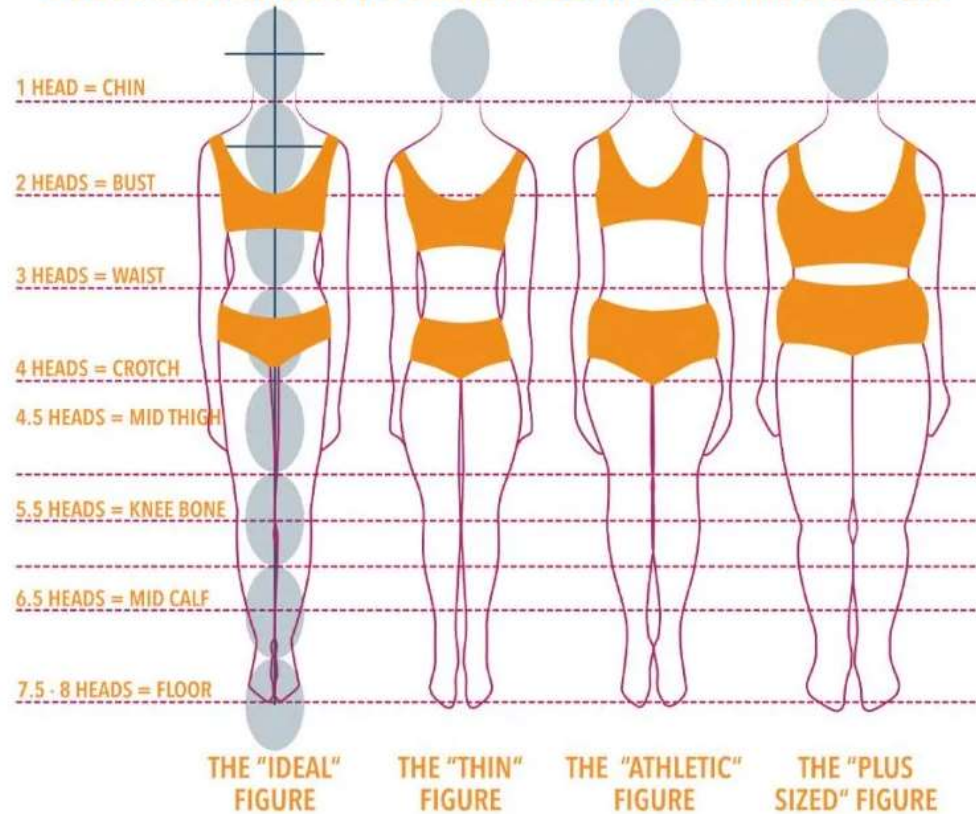


BODY PROPORTION GUIDE WHEN PLANNING SEWING PROJECTS



**PROPORCE**

# PROPORCE

**Proporce** jsou vzájemné poměry jednotlivých částí těla a jejich poměr k tělu jako celku.

V určitých mezích jsou proporce individuálně odlišné, liší se podle pohlaví a rasové příslušnosti.

Proporce mohou vyvolat pocit krásy nebo ošklivosti

⇒ mají určitou *estetickou náplň*.

*modul* - základní měrná jednotka proporcí

např. výška hlavy, výška postavy, délka ruky apod.

*kánon* - pravidlo, podle kterého je velikost jednotlivých částí těla určena jako součin nebo podíl modulu

Proporční vztahy lze vyjádřit relativními čísly, tzv. *proporčními indexy*.

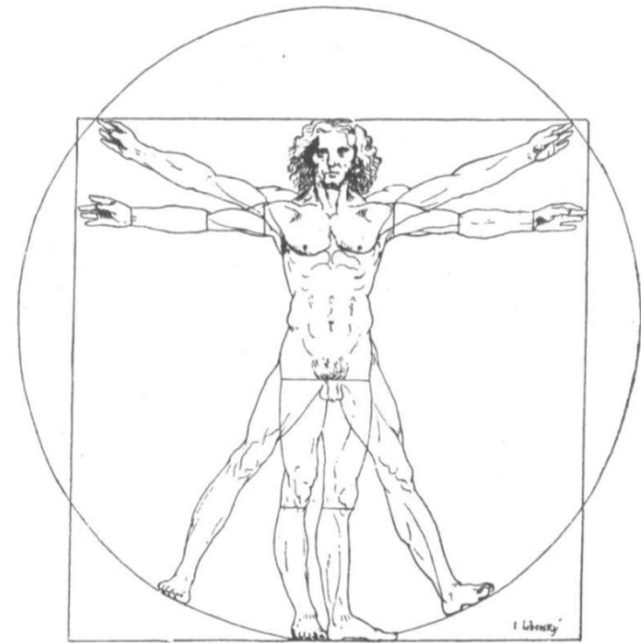
$$I_Y = \frac{X}{Y} \cdot 100 [\%]$$

X ...měřený rozměr

Y ... modul

## Kánon egyptský

- *modul* = výška ke kotníku
- *výška postavy* = 19 x výška ke kotníku

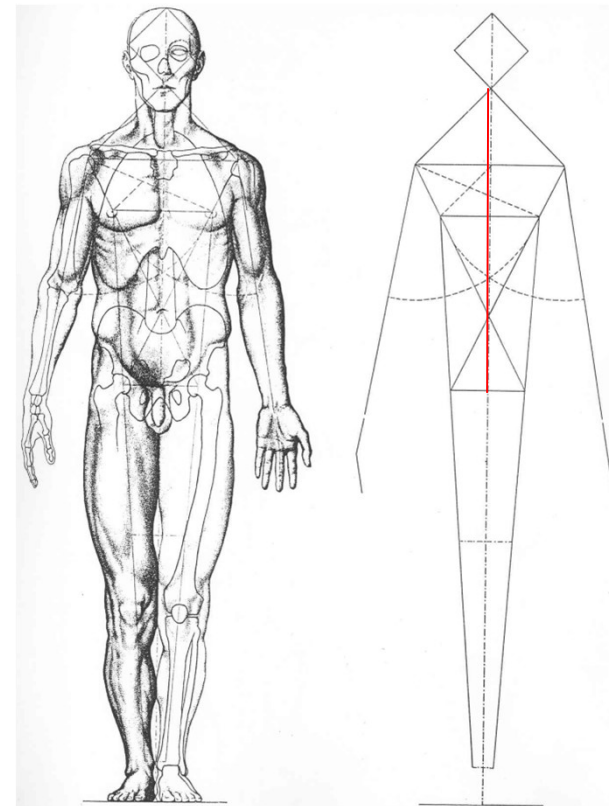
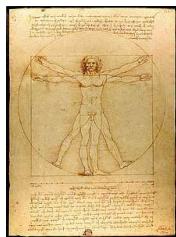


## Ondřejův kříž

- kánon římského architekta Vitruvia
- délka rozpjatých horních končetin = *výška těla*,
- lidské tělo lze zakreslit do čtverce
- kolem figury lze opsat kružnici, jejíž střed je v pupku
- proporce lidského těla považuje za největší umělecké dílo
- kresba vitruviovského člověka pochází od Leonarda da Vinci podle definice Vitruvia

## Kánon Michelangelův

- **modul = výška hlavy**
- **výška postavy = více než 8x výška hlavy** (o délku nosu)
- Upravil Vitruviův kánon – rozdělil figuru na horní a dolní polovinu ve výši stydké kosti
- Ještě se snažil kánon zdokonalit umístěním obdélníků o proporcích zlatého řezu

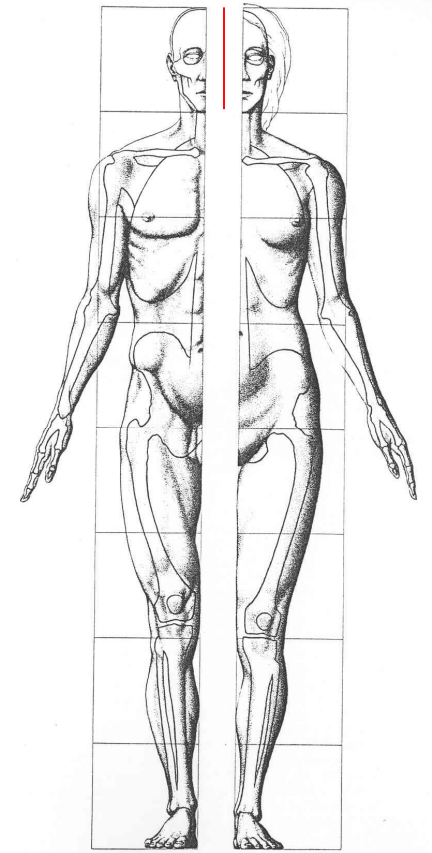
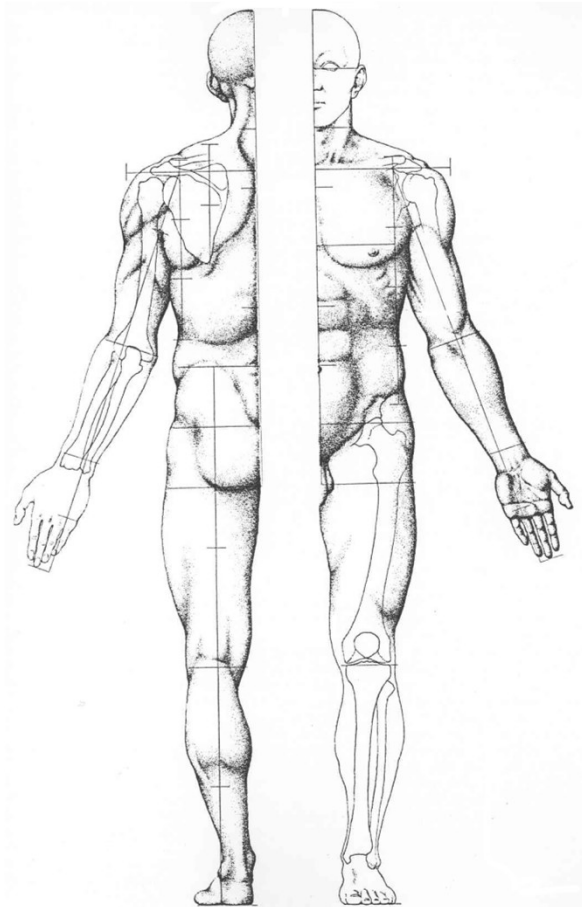


## Kánon Fritschův

- užívaný umělci často pro jeho jednoduchost
- **modul = délka páteře** (od dolního okraje nosu až k hornímu okraji stydké spony)
- hlavní modul je rozdělen na 4 submoduly, přidáním submodulů se získají další délky  
př. Prodloužením modulu o 1/4 jeho délky (= submodul), se určí nejvyšší bod temene

## P. Richer

- *modul* = výška hlavy
- výška postavy = 7,5 až 8 násobek výšky hlavy

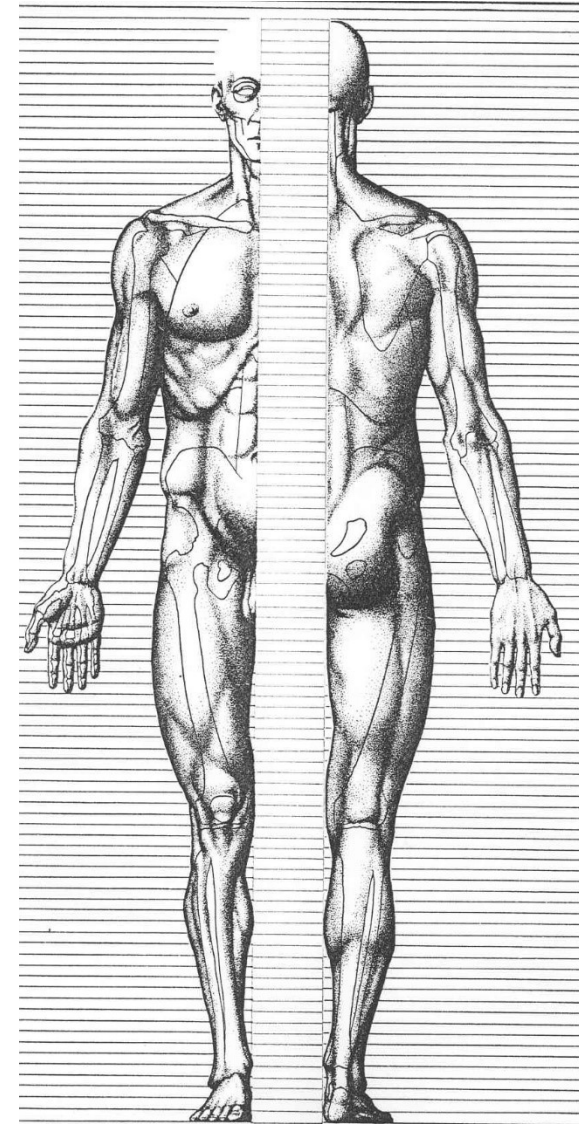


## G. Bammes

- Na základě zkušeností sestrojil kánon výškových, šířkových i hloubkových proporcí (pro muže a ženy)
- *modul* = výška hlavy =  $1/8$  výšky postavy
- vyznačil na figuře důležité orientační body, podmíněné kostrou

## J. Kollmann

- vznikl na základě průměrných hodnot naměřených na větším počtu osob (rozvoj antropometrie)
- vyjadřoval rozměry jednotlivých částí těla v systému decimálním, centimálním, tj. určoval délku jednotlivých částí podle celkové výšky těla (100 dílků)
- výška hlavy – 13 dílků = 13% výšky těla, takže je přibližně 1/8 výšky těla



*Kánon decimální pro výškové proporce dospělého muže*

# Pravidlo zlatého řezu

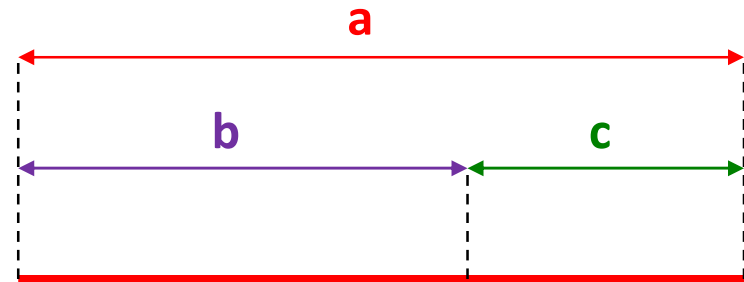
Jako **zlatý řez** (*latinsky sectio aurea*) se označuje poměr o hodnotě přibližně 1 : 1,618.

V umění a fotografii je pokládán za ideální proporci mezi různými délkami **dělicí poměr úsečky ( $\varphi$ )**.

Pokud se větší část úsečky **a** označí jako **b** (*major*) a menší **c** (*minor*), potom platí:

$$\varphi = \frac{b}{c} \quad \frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

$$\varphi = \frac{8}{5}$$



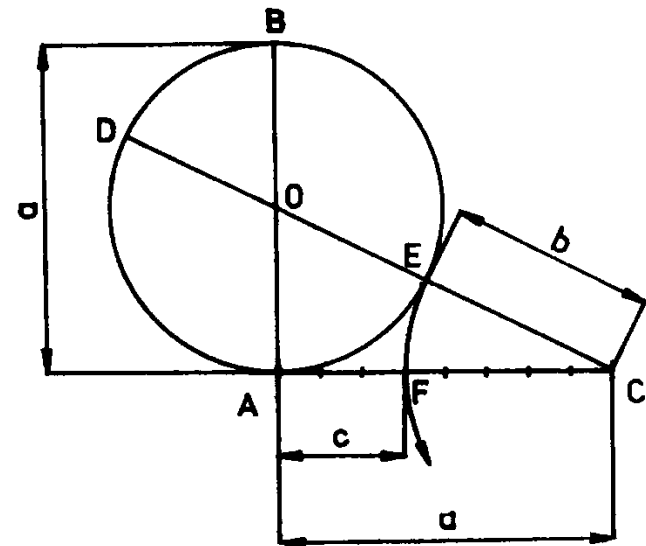
$$\varphi = 1,61803 = \text{zlatý poměr } \varphi$$

## Konstrukce zlatého řezu

*Postup :*

- zakreslit kružnici o průměru  $AB = a$
- v bodě  $A$  sestrojít tečnu ke kružnici
- na tečně vyznačit vzdálenost  $AC = AB = a$
- spojením bodu  $C$  se středem kružnice vznikne úsečka  $CE$
- obloukem z bodu  $C$  vyznačit na úsečce  $AC$  vzdálenost  $CE$
- $CF = CE = b$ ,  $AF = c$
- bod  $F$  je bodem zlatého řezu

$$\frac{AC}{CF} = \frac{CF}{AF}$$





## Proporční rozdělení výšky postavy na dolní část těla (b) a horní část těla (c)

Věta:

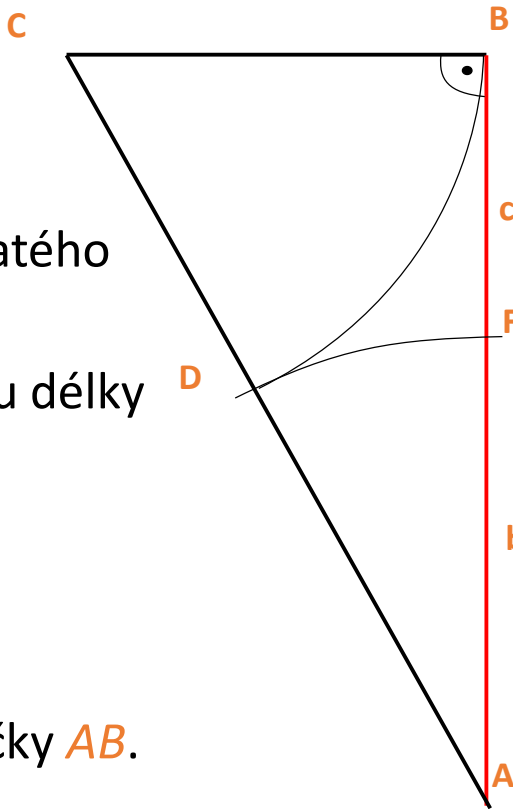
Máme úsečku  $AB = a$ ,

chceme ji rozdělit v poměru pravidla zlatého řezu.

Na kolmici v bodě  $B$  odměříme polovinu délky úsečky  $AB$ , sestrojíme úsečku  $AC$ ,

okolo bodu  $C$  opíšeme kružnici o poloměru  $CB$ , okolo bodu  $A$  opíšeme kružnici o poloměru  $AD$

a pak je bod  $F$  bodem zlatého řezu úsečky  $AB$ .



$$\varphi = \frac{b}{c} \quad \frac{a}{b} = \frac{b}{c}$$

$$\varphi = 1,61803\dots$$

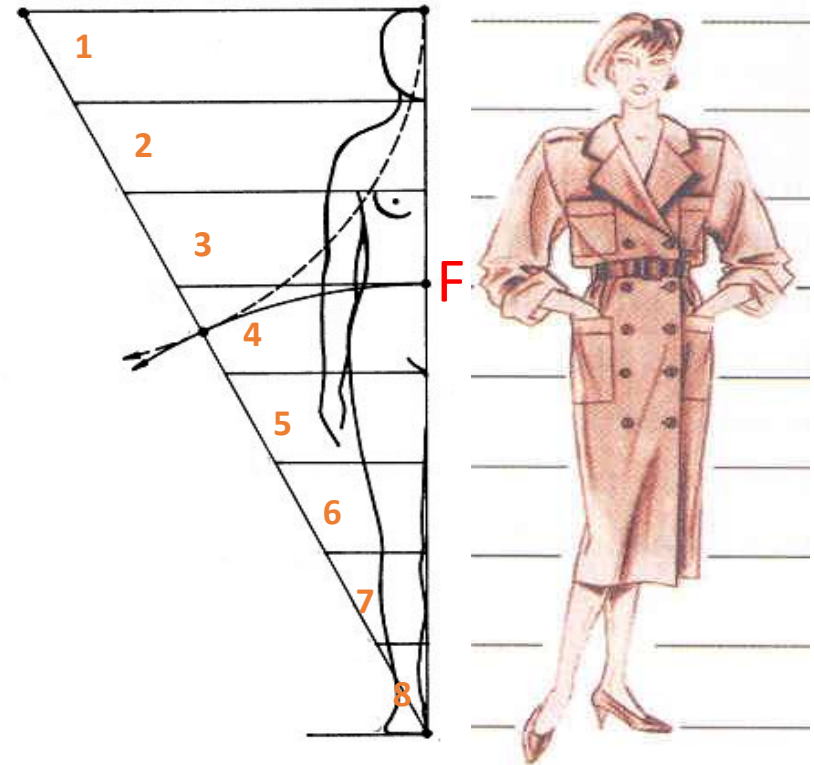
## Rozdělení lidského těla:

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

**F** je bod zlatého řezu

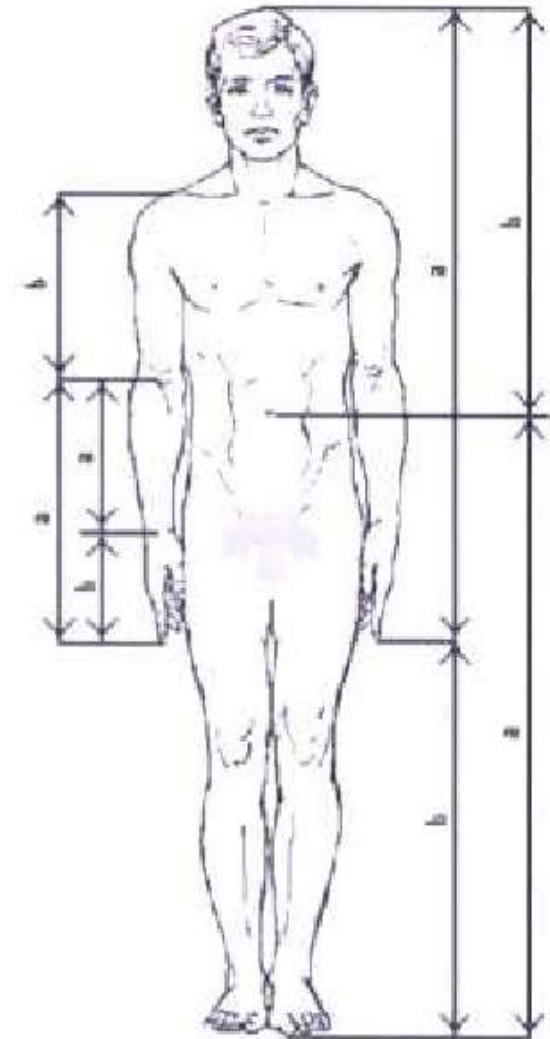
$$\varphi = \frac{8}{5} = \frac{5}{3} = 1,61803$$

$$\varphi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = 1,61803$$



## Příklad: vzájemné poměry délek jednotlivých částí těla

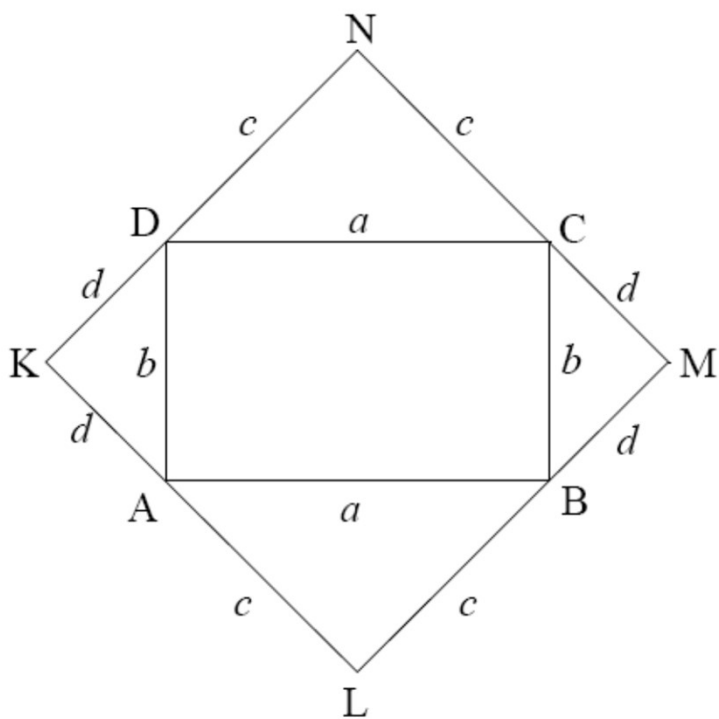
MINOR	MAJOR	CELEK
temeno - pupek	pupek - základna	výška těla
podstava - bod konce prostředního prstu ruky	bod konce prostředního prstu ruky - temeno	výška těla
nadpažek - loket	loket – bod konce prostředního prstu ruky	délka horní končetiny
bod konce prostředního prstu ruky - zápěstí	zápěstí - loket	délka předloktí ruky



## Zlatý obdélník

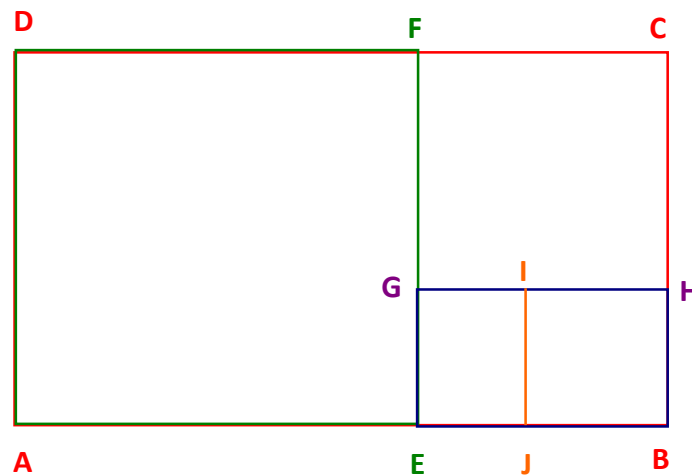
= obdélník, jehož strany jsou v poměru  $\varphi$

lze vepsat do čtverce tak, že jeho všechny vrcholy dělí strany čtverce ve zlatém poměru

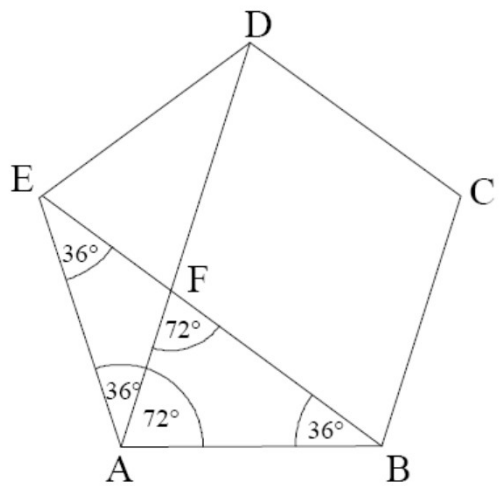
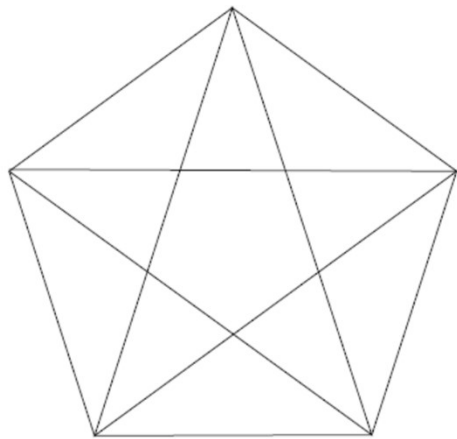


*Zlatý obdélník vepsaný do čtverce*

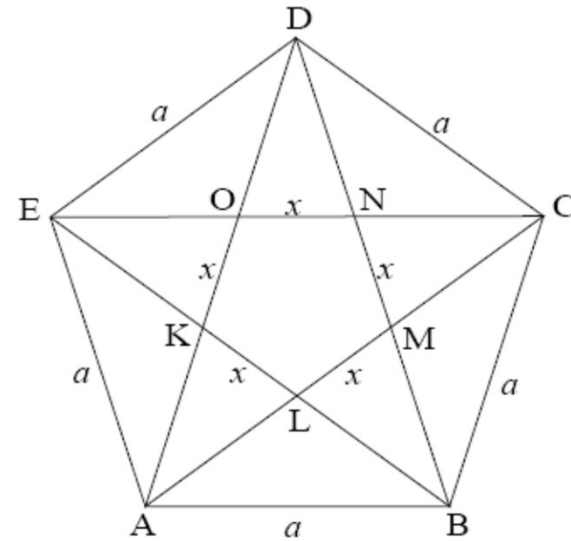
Oddělíme-li od zlatého obdélníku **AEFD**, bude zbývající část opět zlatým obdélníkem; jestliže od obdélníku **EBCF** oddělíme čtverec **GHCF**, bude zbytek **EBHG** opět zlatým obdélníkem atd.



## Pravidelný pětiúhelník

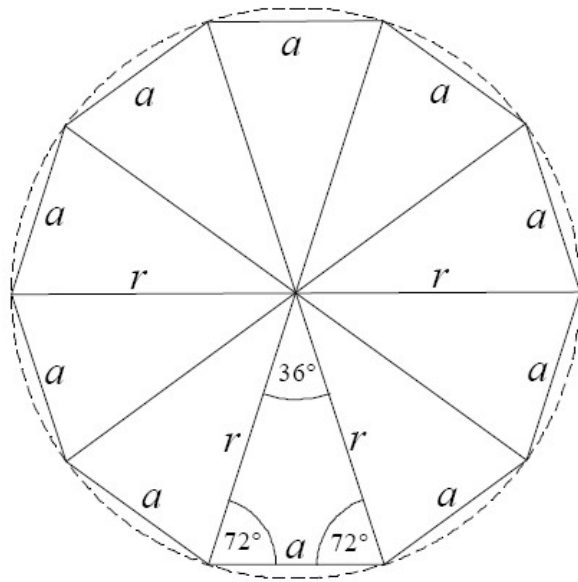


## Pěticípá hvězda v pětiúhelníku



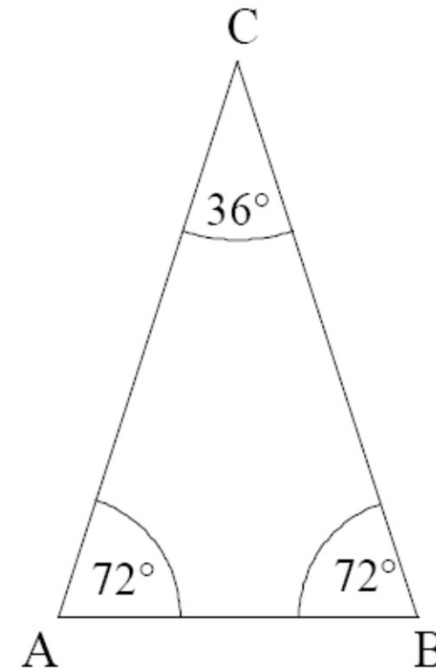
Poměr délek úhlopříčky a strany pětiúhelníku je zlatý  $\varphi$

## Pravidelný desetiúhelník



$$\frac{r}{a} = \varphi$$

## Zlatý trojúhelník



$$\cos(\alpha) = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1 + \sqrt{5}}{2}} = \frac{1}{1 + \sqrt{5}} \quad \text{Odtud } \alpha = 72^\circ$$

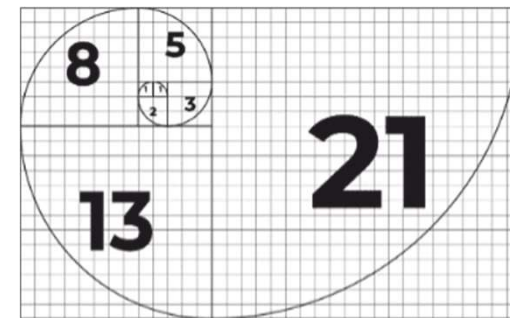
## Fibonacciho posloupnost – k pochopení zlatého řezu

- Fibonacciho posloupnost patří mezi nejznámější posloupnosti, označuje se jí nekonečná řada čísel 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ....
- Každé číslo v této posloupnosti je součtem dvou předchozích čísel
- Fibonacciho spirála - postupné sestavení čtverců o stranách s délkami rovnými Fibonacciho číslům 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...,
  - Čtvrtekružnice v každém z nich dá vzniknout fibonacciho spirále.

### Zlatý řez v přírodě

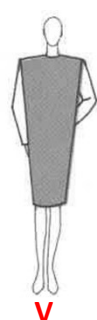
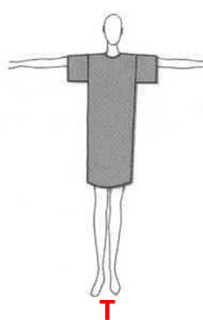
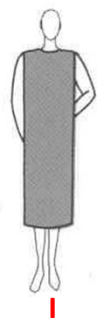
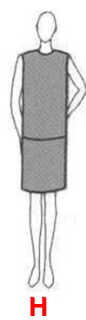


[15]



[14]

## Charakteristické siluety





# TYOLOGICKÁ KLASIFIKACE LIDSKÉ POPULACE

Cíl průmyslové výroby je oblékat svými výrobky co největší část populace u nás i v zahraničí.

⇒ *vytvořit optimální velikostní soustavy.*

*Volba velikostí je závislá na typové struktuře obyvatelstva.*

Typy můžeme definovat jako skupiny lidí, sobě podobných souborem charakteristických znaků ⇒ *somatotypy.*

*Somatotyp* je definován charakteristickými tělesnými rozměry a jejich vzájemnými poměry.

*Typologickou klasifikací se zabývalo mnoho biologů*

Nejčastější a nejjednodušší způsob členění typů tělesné stavby je stanovení *dvou diametrálně odlišných typů* a třetího uprostřed.

Již *Hippokrates* rozlišoval dva krajní typy a po něm mnoho dalších biologů.

*Stockard* podal charakteristiku tzv. protipólů *široký typ* ⇔ *štíhlý typ*

# Typová charakteristika

## ROSTAN a E. WEIDENREICH (1826)

dělí typy populace podle převládajícího systému na 4 typy:

### *dechový*

široký hrudní koš,  
široká ramena



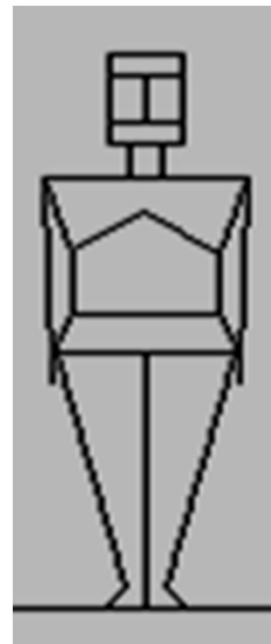
### *zaživací*

vysoké a široké  
horní břicho –  
oblast žaludku



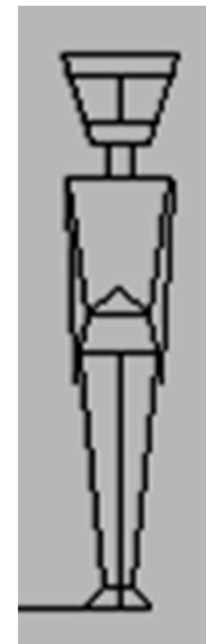
### *svalový*

široká ramena,  
úzký pas



### *mozkový*

hubený  
s velkou  
hlavou



# Typová charakteristika

podle psychiatra  
**KRETSCHMERA**

v mládí ⇒

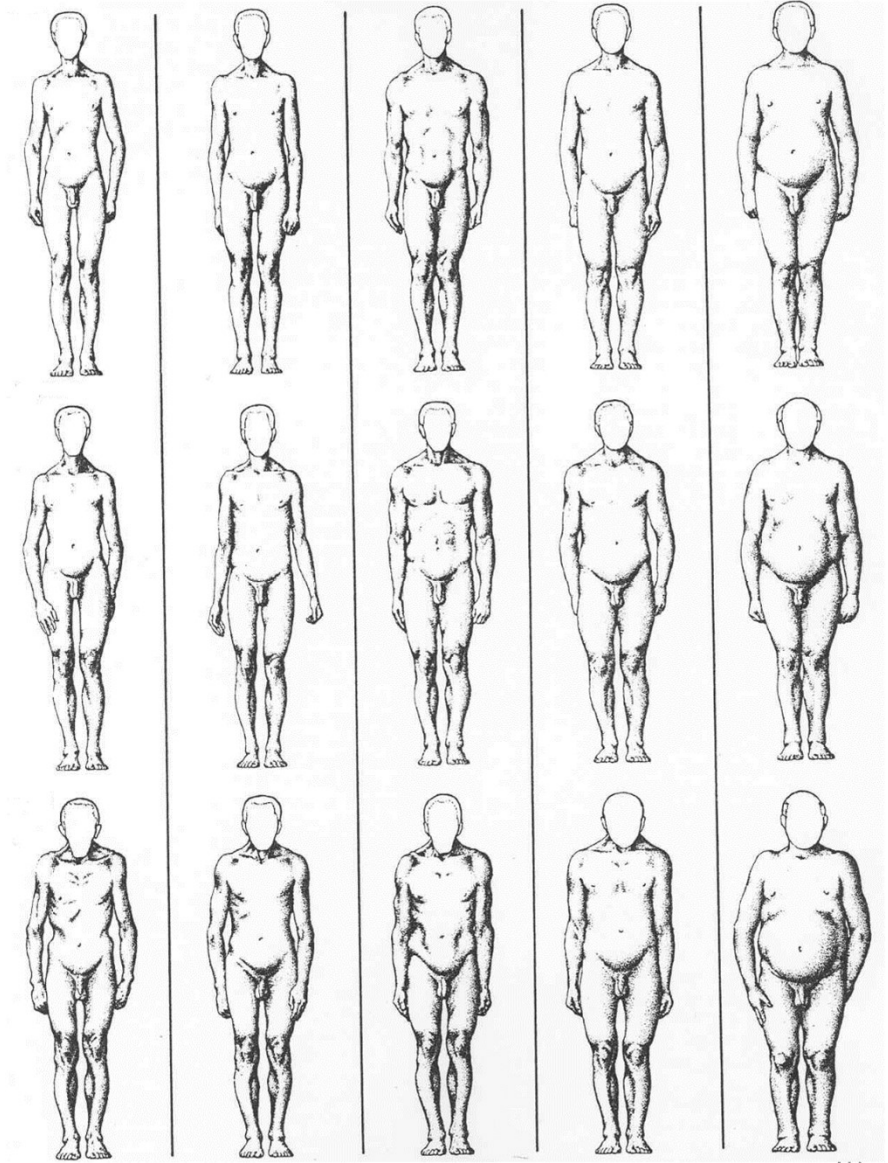
v dospělosti ⇒

ve stáří ⇒

**astenický**  
**leptosomní**

**atletický**  
**eurysomní**

**pyknický**



# Typová charakteristika

podle psychiatra  
**KRETSCHMERA**

v mládí ⇒

v dospělosti ⇒

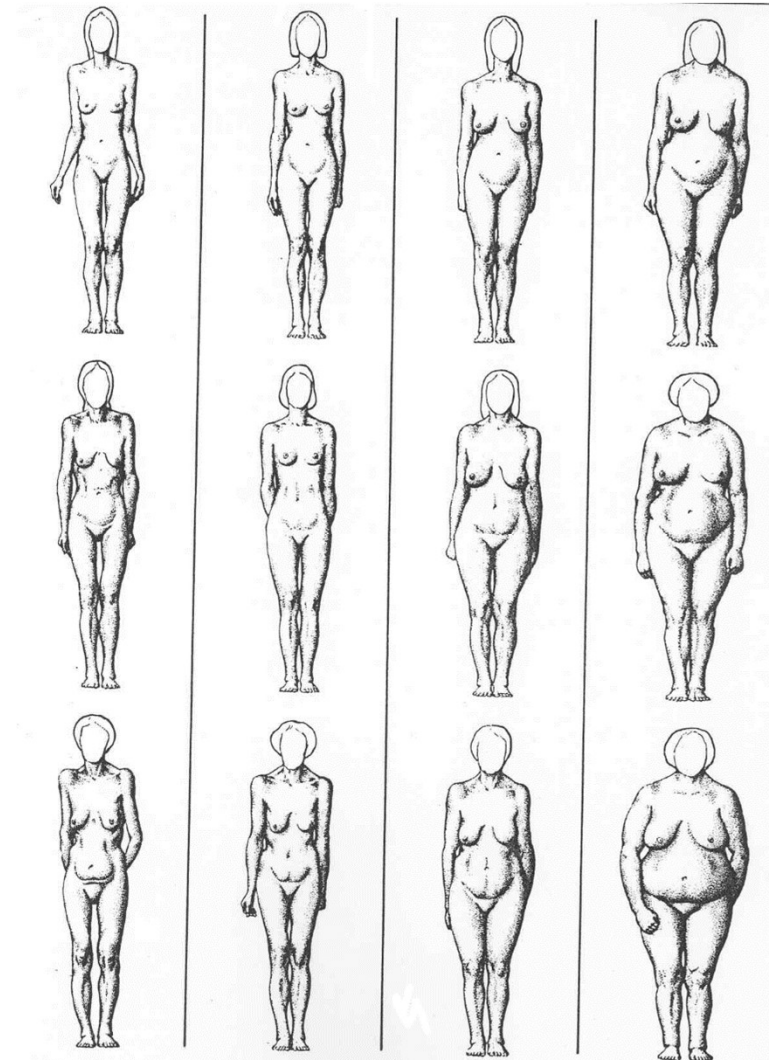
ve stáří ⇒

**astenický**

**leptosomní**

**eurysomní**

**pyknický**



# Typová charakteristika

## Astenický typ

Charakterizuje hubené, štíhlé lidi, které se pro své vyzáblé dolní končetiny zdají delší, než ve skutečnosti jsou. Obličej je úzký, podlouhlý, hubený s ostrými rysy. Krk je štíhlý vysoký, ramena úzká a často skleslá. Kostra je celkem slabá a svalstvo slabě vyvinuté. Ruce jsou kostnaté štíhlé. Předchází typu leptosomnímu.

## Leptosomní typ

Vyznačuje se malým růstem do šířky při normálním růstu do délky, vzhledem k malé tloušťce jednotlivých částí těla je i celková váha v poměru k délce těla malá, obvod hrudníku je menší než obvod pánve, již v dětském věku jsou tito lidé vytáhlí a slabí, v pubertě rychle rostou do výšky, v dospělosti svaly nesílí ani po těžké práci a nepřibývá podkožního tuku ani při dobré výživě, často rychleji stárnou než příslušníci ostatních typů.

# Typová charakteristika

## Atletický typ

Vyznačuje harmonickým utvářením kostry a svalů, které jsou značně vyvinuté. Obrysová linie těla je proto neklidná, s význačným reliéfem jednotlivých svalových bříšek a mohutného skeletu. Je středního až vysokého vzrůstu.

Široká ramena jsou nejen nejširším místem celého těla, ale převyšují daleko šířkové rozměry pánve, takže celý trup se zřetelně směrem k pánvi zužuje. Žena tohoto typu působí dojmem masivnosti a hrubosti, díky velkým svalům se podobá muži. *Atletický typ muže je však ideálem krásy.*

# Typová charakteristika

## Eurysomní typ (zavalitý)

Je charakterizován objemnou hlavou, hrudníkem a břichem.

V podbřišku tvoří tukový souvislý polštář, který zcela zakrývá reliéf břišních svalů.

Na ostatních částech těla jsou svaly středně vyvinuté a měkké.

V obličeji je dosti tukového vaziva, takže má zaoblené, měkké linie.

Na hýždích a lýtkách bývá tukový polštář větší, na předloktí a na rukou naopak zpravidla chybí.

## Pyknický typ

Je extrémní variantou předchozího eurysomního typu.

Jde o ženy malé postavy, kulatých plných tvarů, neboť tukové podkožní vazivo je mohutné a provází ženy tohoto typu až do stáří.

Dvojitá brada, mírně svislá prsa a značné vyklenutí podbřišku je u nich běžným jevem.

Krk je krátký a široký, jakoby vtlačený mezi ramena.

Ramena jsou zaoblena, ale ne tak široká jako u atletů.

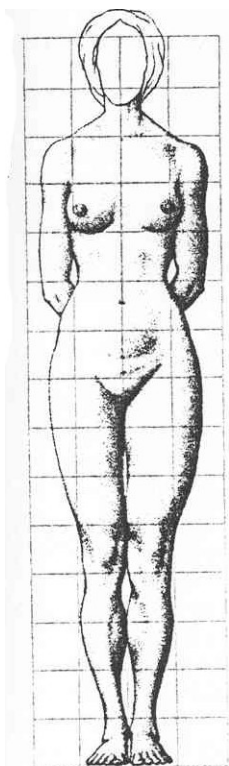
Končetiny jsou zakulaceny tukovým vazivem, které zastírá svaly.

# Typy žen podle rozložení tuku

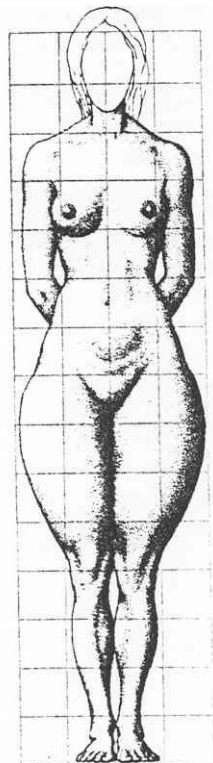
- podle jugoslávského vědce Škerlja

Normální

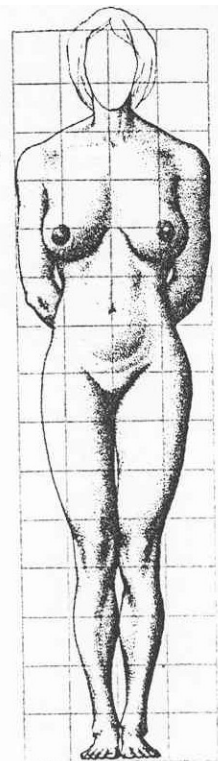
Subtrochanterický



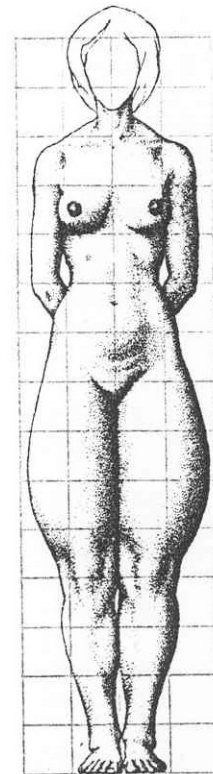
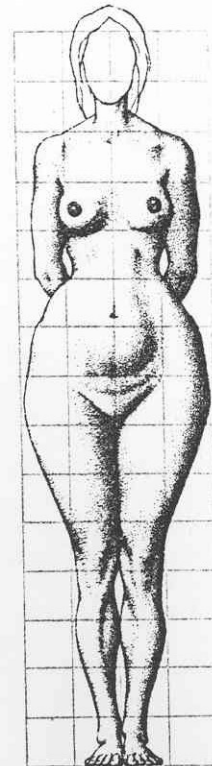
Superiorní  
(horní)



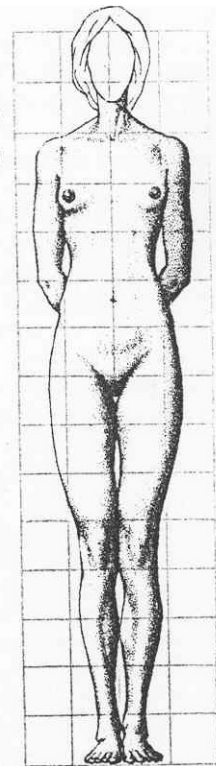
Inferiorní  
(dolní)



Extremitalis  
(končetinový)



Juvenilní  
(mladistvý)





# Typová charakteristika

## Carter & Heath Antropometrický somatotyp

Nejrozšířenější metodou určování somatotypu je modifikace Sheldonovova postupu, který rozpracovali (Carter a Heath, 1990).

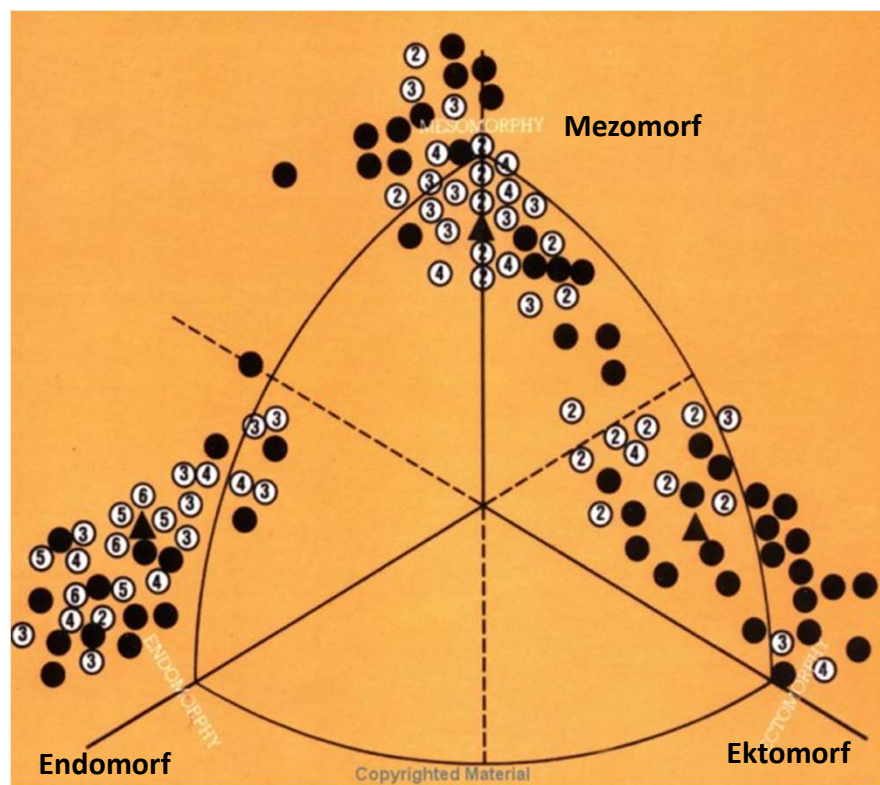
***Somatotyp je označen trojmístným číslem, kde první číslo označuje složku endomorfní, druhé mezomorfní a třetí ektomorfní (např. 3-5-2)***

- 1. Endomorfní složka** – vyjadřuje množství podkožního tuku (číselné označení **7-1-1** (číslo 7 vyjadřuje vysoký podíl endomorfní složky a 1 nízký podíl mezomorfní resp. ektomorfní složky). Typickými znaky jsou kulaté tvary, měkké svalstvo a značný podíl podkožního tuku.
- 2. Mezomorfní složka** – vyjadřuje mohutnost svalstva a kostry (číselné vyjádření **1-7-1**). Typickým znakem tohoto konstitučního typu je vyvinuté svalstvo a silná kostra.
- 3. Ektomorfní složka** – vyjadřuje poměr linearity, nebo štíhlosti. Označuje nízký podíl podkožního tuku, gracilní svalstvo a kostru (číselné vyjádření **1-1-7**).

## Carter & Heath - Antropometrický somatotyp

### Vrcholy tvoří nejextrémnější typy

např.	extrémní endomorf	711
	extrémní mezomorf	171
	extrémní ektomorf	117
	vyvážený typ	444



# SOMATICKÉ ODCHYLKY

**Somatická odchylka** je označení pro každé odchýlení se od:

- základního anatomického postavení
- základního proporčního členění lidské postavy
- průměrných hodnot základních tělesných rozměrů

**Somatické odchylky hodnotíme z hlediska:**

1. souměrnosti
2. držení těla
3. délkového a proporčního členění lidské postavy
4. proměnlivosti obvodových rozměrů tzv. plnosti
5. polohy a tvaru částí těla

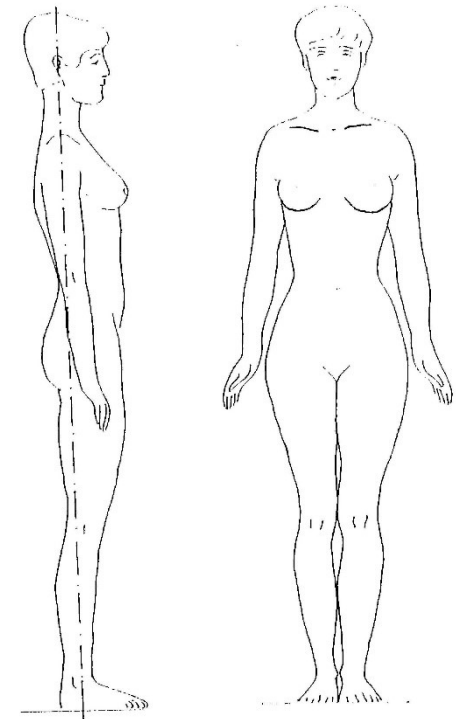
## Porovnání a popis $\Rightarrow$ aspekce $\Rightarrow$ zkoumání zrakem

*Z hlediska antropologů se člení lidské tělo na tyto oblasti:*

1. oblast hlavy a krku
2. oblast trupu
3. oblast horních končetin
4. oblast dolních končetin

### Popis normálního držení a tvaru těla

- vychází ze základního anatomického postavení. Při takovém postoji jsou hlava, lopatky a hýždě v jedné rovině. Hrudní koš není propadlý ani příliš vystouplý. Sklon ramen je na obou polovinách stejný. Boky jsou souměrně vystouplé. Dolní končetiny se vzájemně dotýkají v horní části stehen, mezi koleny, v polovině lýtek a čtvrtým styčným bodem jsou kotníky.



## Oblast hlavy a krku

Při somatoskopickém popisu hodnotíme:

krk z hlediska délky:

1. krátký krk
2. normální krk
3. dlouhý krk

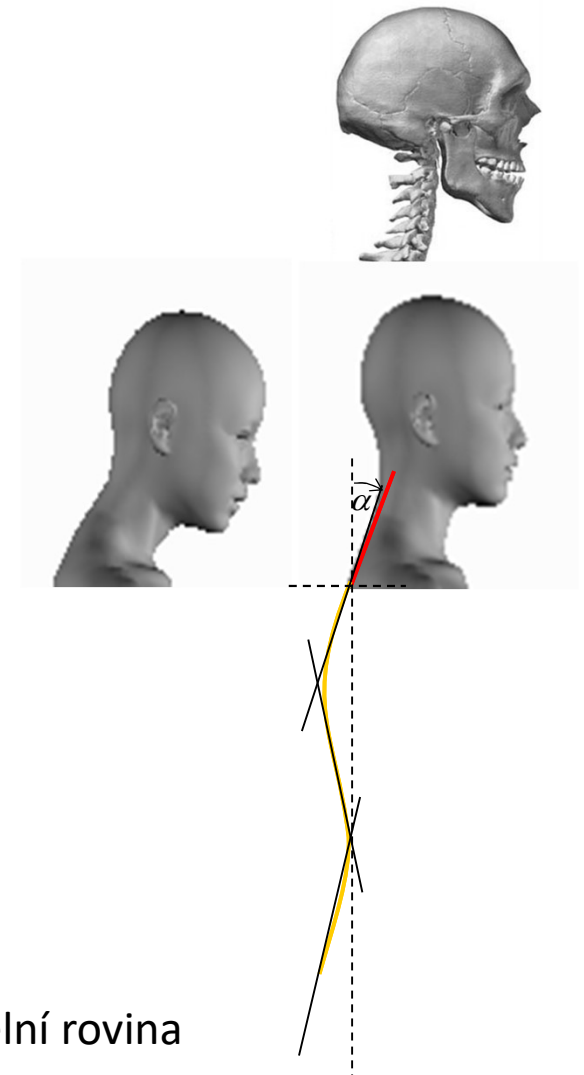
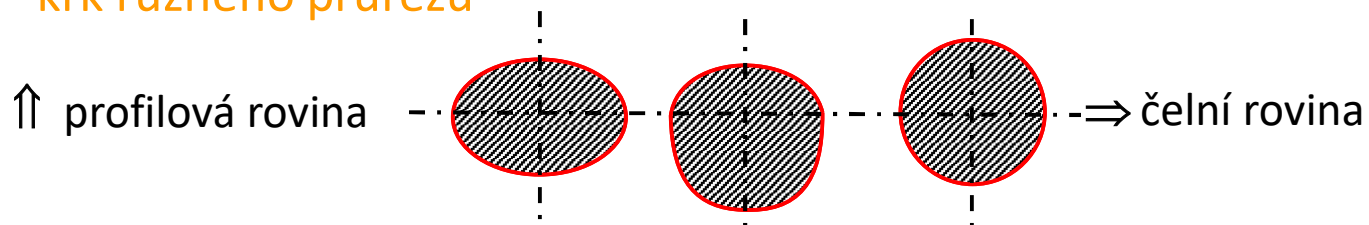
krk z hlediska šířky:

1. štíhlý
2. normální
3. plný

krk z hlediska sklonu krční páteře:

$$\alpha = 7^\circ \sim 30^\circ$$

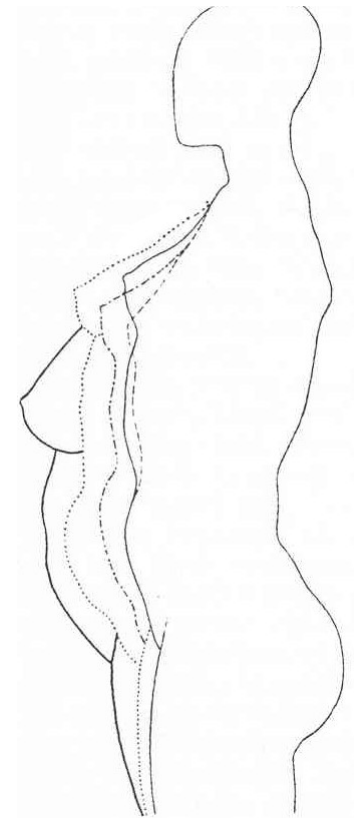
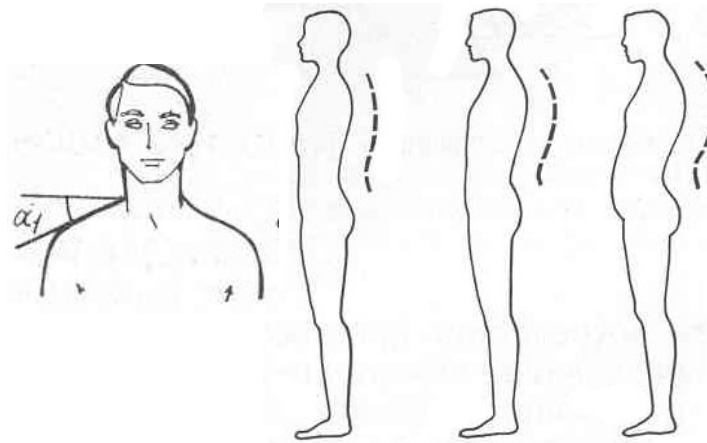
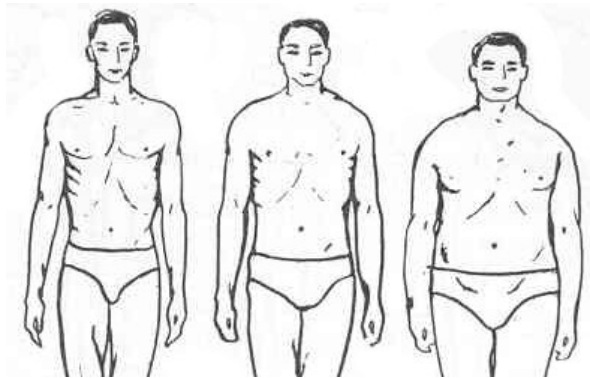
krk různého průřezu



## Oblast trupu

**Trup** je tvarově nejsložitější částí lidského těla, závisí na:

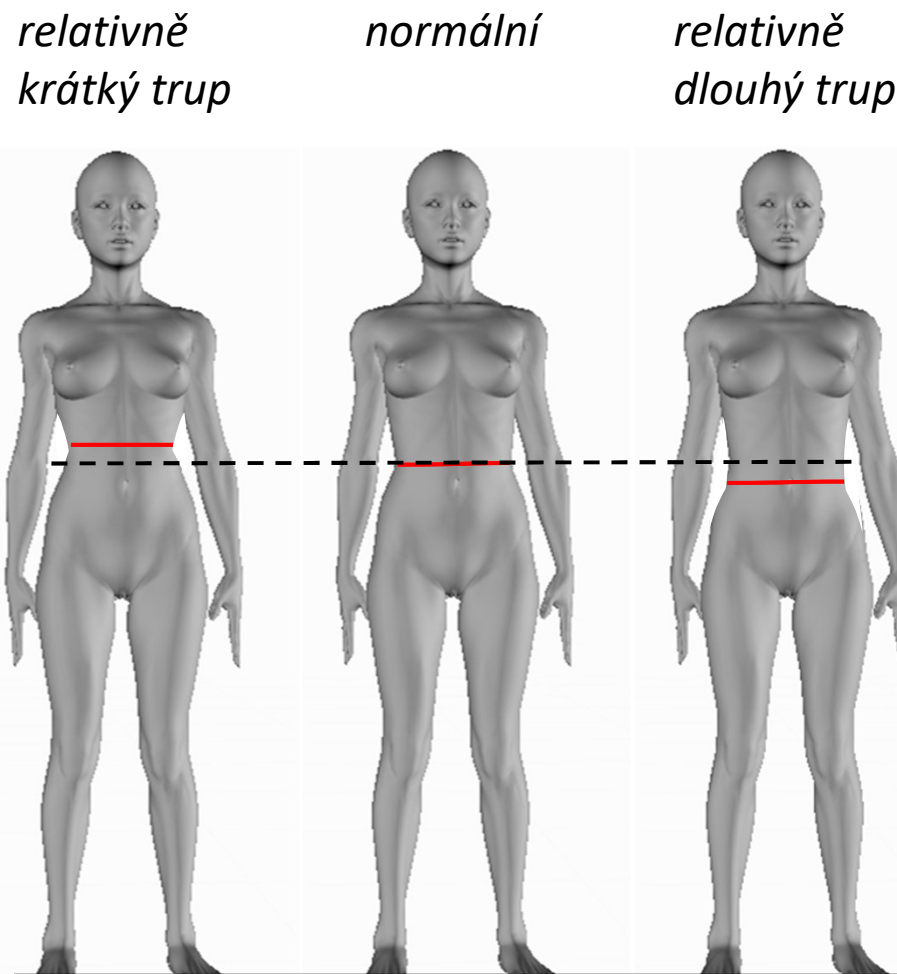
- tvaru a rozměrech hrudního koše,
- sklonu ramen,
- tvaru zad,
- prsních svalů (zvláště u žen).



## Oblast trupu

Z hlediska délkového proporčního členění dělíme postavy na:

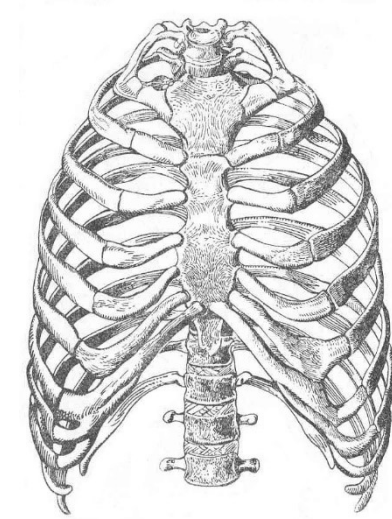
- s **normálně dlouhým trupem**  
– délka trupu =  $\frac{3}{8}$  výšky postavy
- s relativně **dlouhým trupem**  
– délka trupu  $> \frac{3}{8}$  výšky postavy  
⇒ dlouhá záda a krátké dolní končetiny ⇒ snížená pasová linie,
- s relativně **krátkým trupem**  
– délka trupu  $< \frac{3}{8}$  výšky postavy  
⇒ krátká záda a dlouhé dolní končetiny ⇒ zvýšená pasová linie



## Oblast trupu - oblast hrudníku

### u mužů:

- **plochý** (úzký dlouhý hrudní koš)
- **válcový** (široký a krátký hrudní koš)
- **kuželový** (rozšiřuje se směrem k pasu)

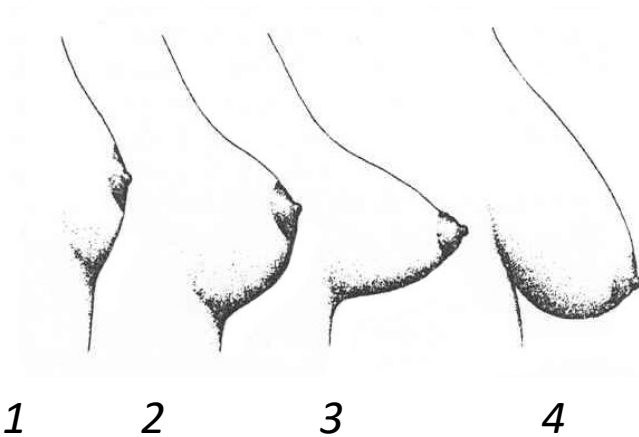


Kostra hrudníku

u žen závisí na tvaru, velikosti

### Typy ženských prsou z hlediska tvaru:

1. **miskovitý**
2. **polokulovitý**
3. **kónický**
4. **svislý**



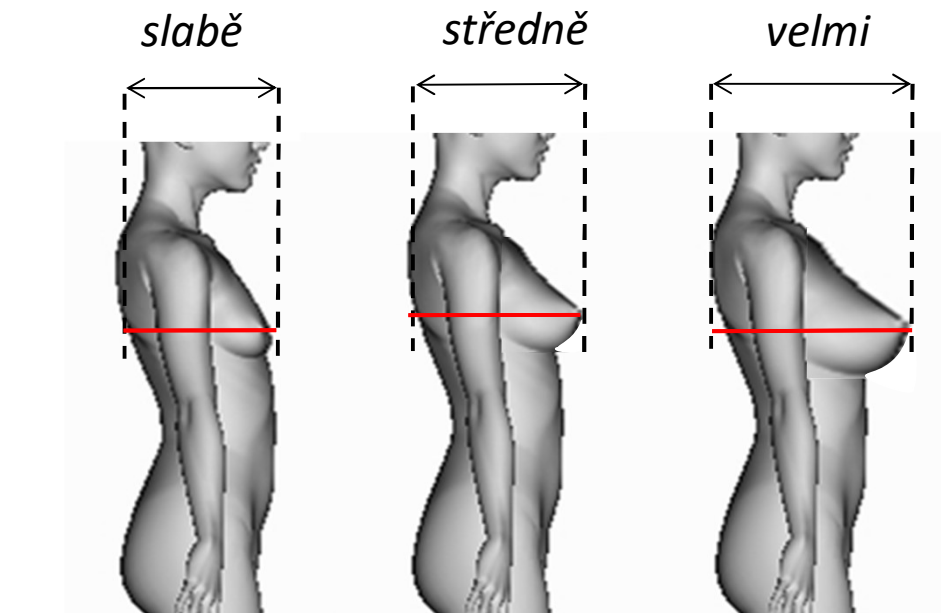


## Oblast trupu - oblast hrudníku

Z hlediska profilové šířky hrudníku rozlišujeme prsní svaly:

( pohled z profilové roviny)

1. *slabě vyvinuté*
2. *středně vyvinuté*
3. *velmi vyvinuté*



Z hlediska rozdílu mezi podprsním obvodem hrudníku a obvodem hrudníku **x**:

1. *slabě vyvinuté:*  $x = 12 - 13$  cm
2. *středně vyvinuté:*  $x = 14 - 15$  cm
3. *velmi vyvinuté:*  $x = 16 - 17$  cm

## Oblast trupu - oblast hrudníku

Umístění prsních svalů vzhledem k úrovni podpažních jamek :

( *pohled z profilové roviny* )

**1. nízko umístěné**

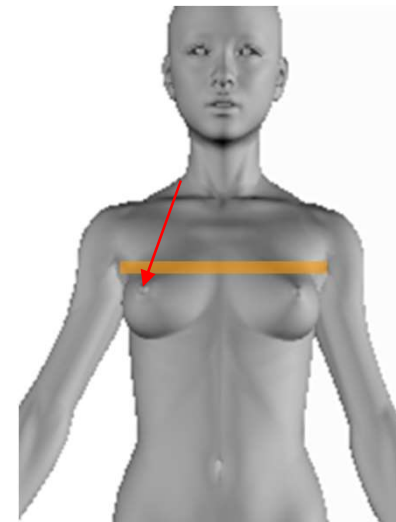
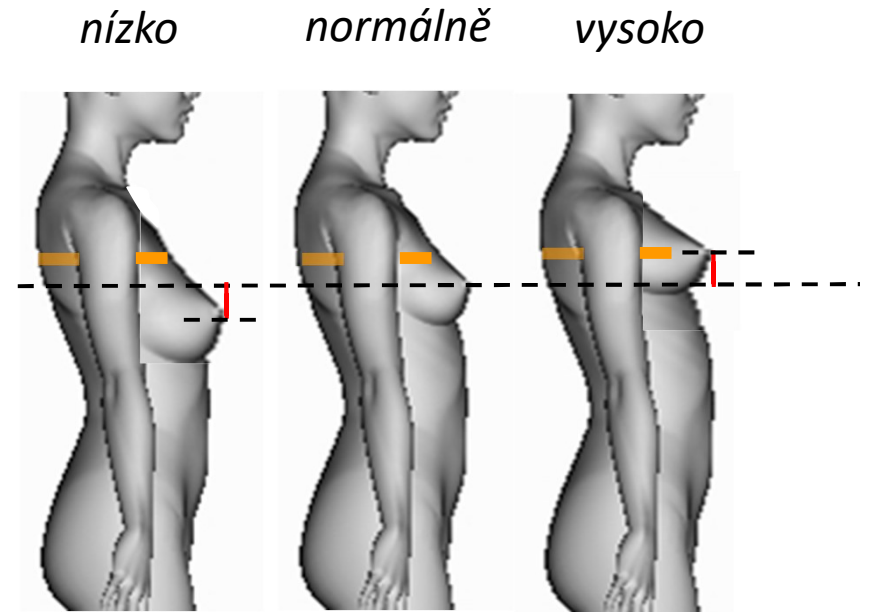
**2. normálně umístěné**

přibližně v úrovni 6/8 výšky postavy

**3. vysoko umístěné**

Zjišťuje se tělesný rozměr, jako vstupní konstrukční parametr,

***délka po prsní bod***



*Délka po prsní bod*

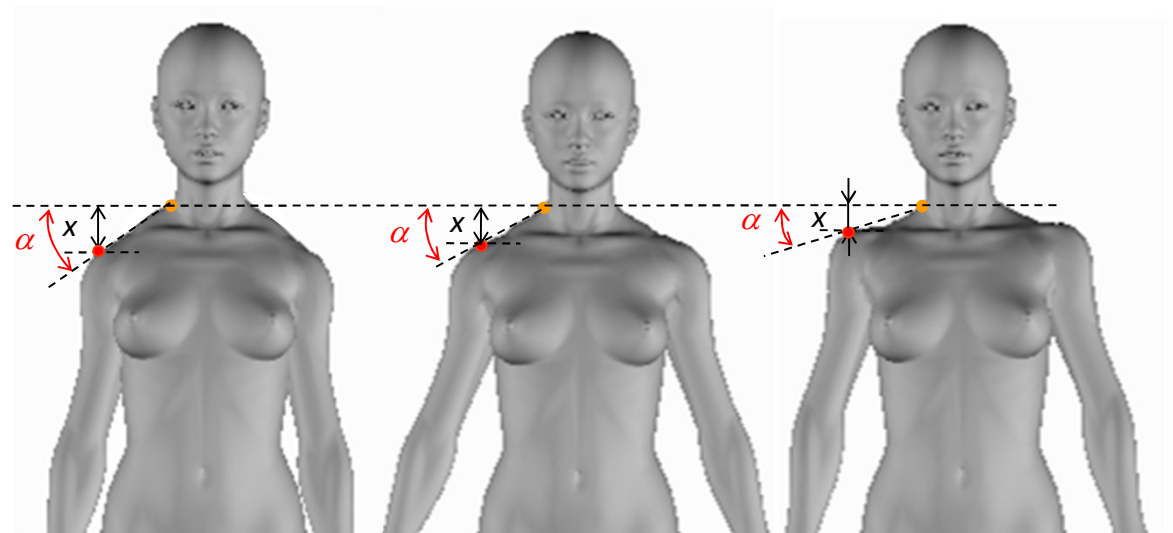
## Oblast trupu - oblast ramen

### 1. hodnotícím znakem je sklon ramen

Určuje se podle umístění *nadpažku* vzhledem k nejvyššímu bodu kořene krku k *bočnímu krčnímu bodu*.

**Udává se velikostí:**

- **úhlu  $\alpha$ :**
  - u žen  $\alpha = 21^\circ$
  - u mužů  $\alpha = 24^\circ$



Nízká

Normální

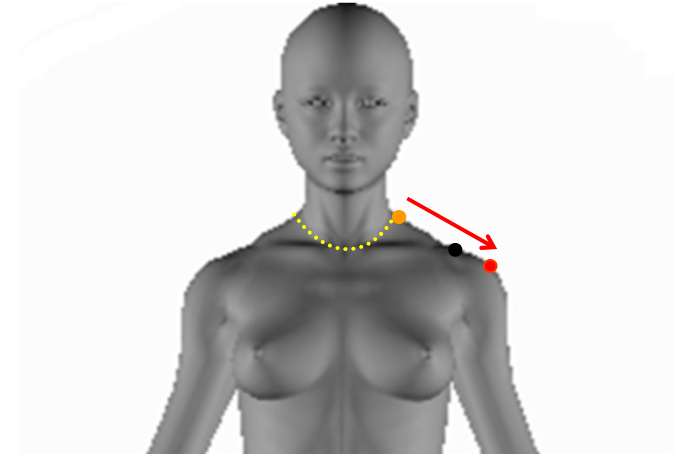
Vysoká

- **vzdálenosti  $x$ :**
  - u normálních postav:  $x = 62 \pm 7,5$  mm
  - u nízkoramenných:  $x = 77 \pm 7,5$  mm
  - u vysokoramenných:  $x = 47 \pm 7,5$  mm

## Oblast trupu - oblast ramen

### 2. hodnotícím znakem je délka ramene

Je to vzdálenost od *bočního krčního bodu* k *ramennímu bodu*.



Při somatoskopickém popisu rozlišujeme postavy na:

#### 1. úzkoramenné

čelní šíře ramen < čelní šíře sedu

#### 2. s normální šíří ramen

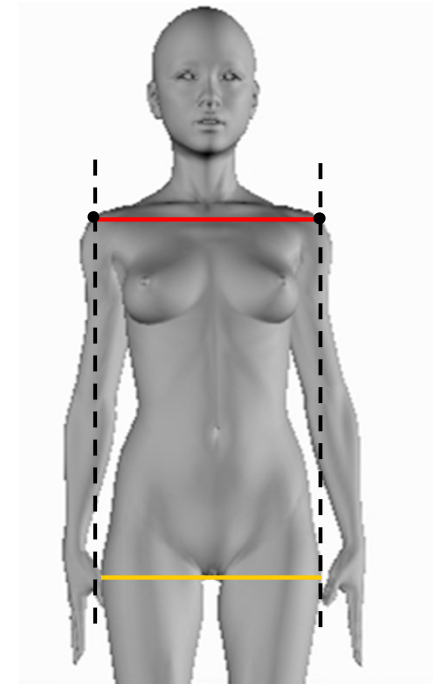
čelní šíře ramen = čelní šíře sedu

#### 3. širokoramenné

čelní šíře ramen > čelní šíře sedu

*(pohled z čelní roviny)*

*hodnotícím znakem je rozdíl mezi čelní šíří ramen a čelní šíří sedu*



Postava s normální šíří ramen

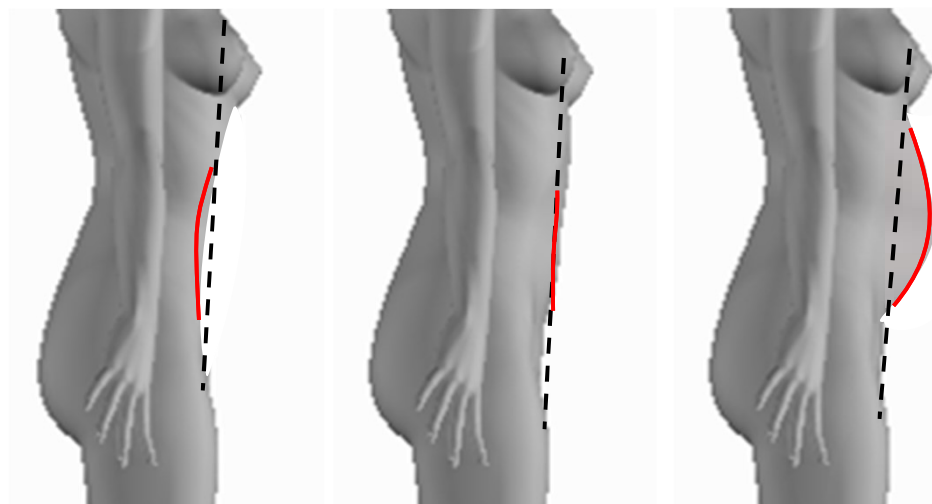
## Oblast trupu - oblast břicha

je tvarově různorodá, závisí na útrobním svalstvu a na ukládání tuku.

**Při somatoskopickém popisu  
rozlišujeme postavy s tvarem břicha:**

(pohled z profilové roviny)

1. vpadlým
2. přímým
3. vystupujícím



## Oblast trupu - oblast zad

### tvarově závisí na :

- postavení lopatek
- velikosti zádového svalstva
- rozložení tukové tkáně
- tvaru páteře

**páteř** je esovitě prohnutá

(**pohled z profilové roviny**)

**kyfóza**

zakřivení konvexitou dozadu

**lordóza**

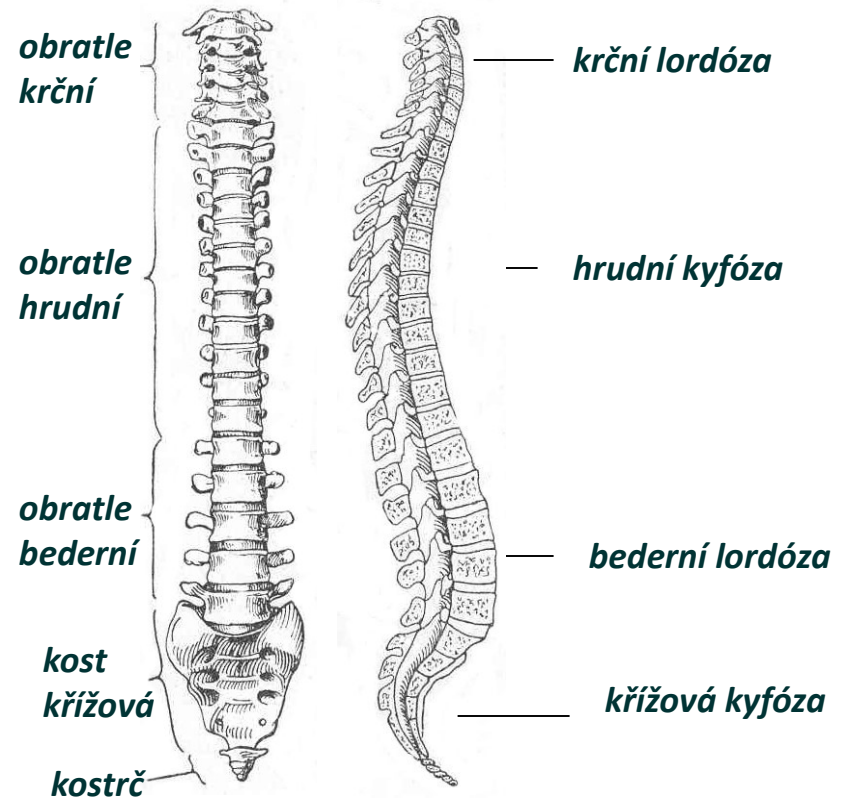
zakřivení konvexitou dopředu



*pohled z čelní roviny*



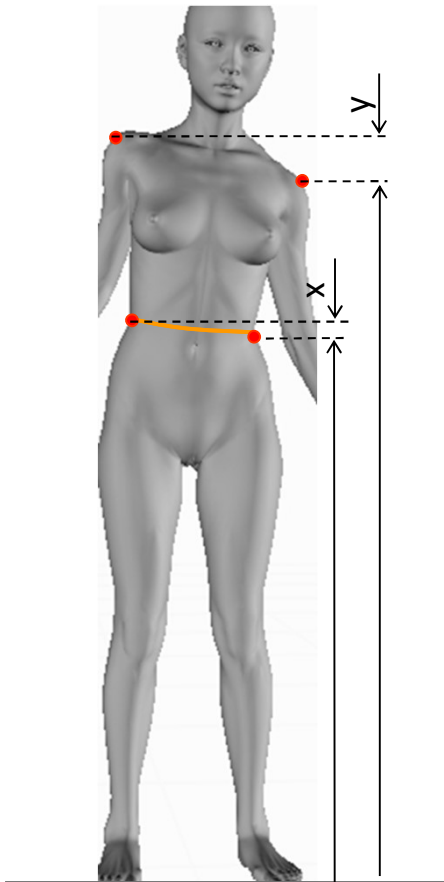
*pohled z profilové roviny*



# Oblast trupu - oblast zad

**Skolióza je obloukovité vychýlení páteře do strany**

**(pohled z čelní roviny)**



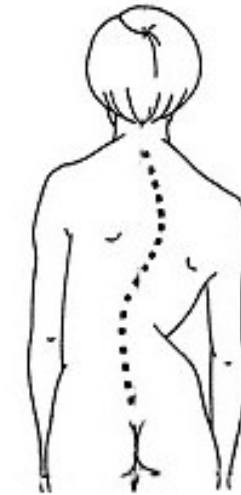
**Hodnotícím znakem** je vzájemná **symetrie**, rozdíl v hodnotách tělesných rozměrů **na levé a pravé straně**. Jsou to rozdíly ve vzdálenostech umístění stejnojmenných somatometrických bodů



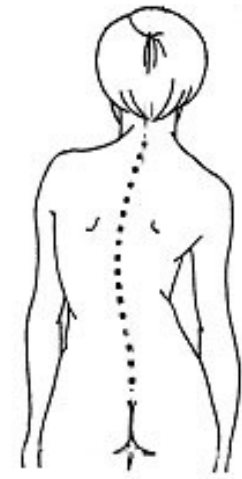
normální tvar páteře



skolióza



„S“skolióza



„C“skolióza

## Oblast trupu - oblast zad

Prohnutí – **tvar páteře**  
charakterizuje **držení těla**.

(**pohled z profilové roviny**)

Rozeznáváme postavy s držením těla:

1. **lordotickým (prohnutým)**
2. **normálním**
3. **kyfotickým (ohnutým)**

### Úhly zakřivení páteře

#### 1. lordotické držení těla

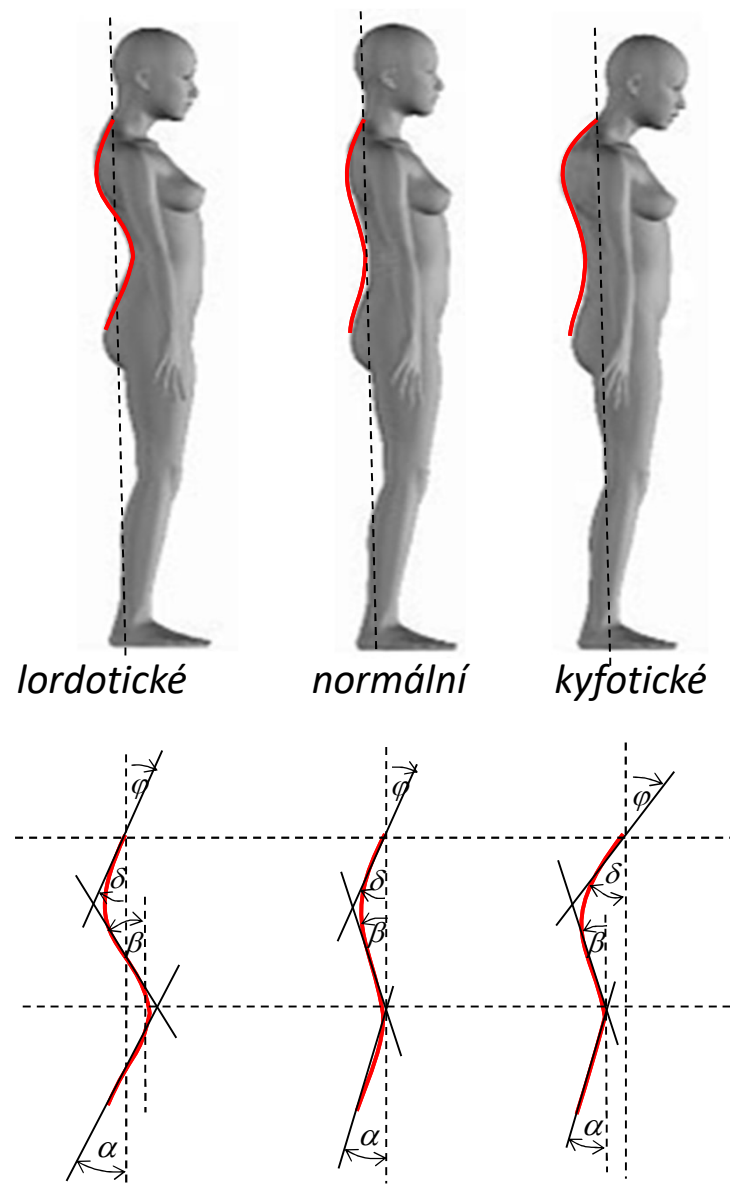
$\varphi = \text{normální}$ ,  $\delta = \text{normální}$ ,  
 $\beta = \text{velký}$ ,  $\alpha = \text{velký}$

#### 2. normální držení těla

$\varphi = \text{normální}$ ,  $\delta = \text{normální}$ ,  
 $\beta = \text{normální}$ ,  $\alpha = \text{normální}$

#### 3. kyfotické držení těla

$\varphi = \text{velký}$ ,  $\delta = \text{velký}$ ,  
 $\beta = \text{normální}$ ,  $\alpha = \text{normální}$

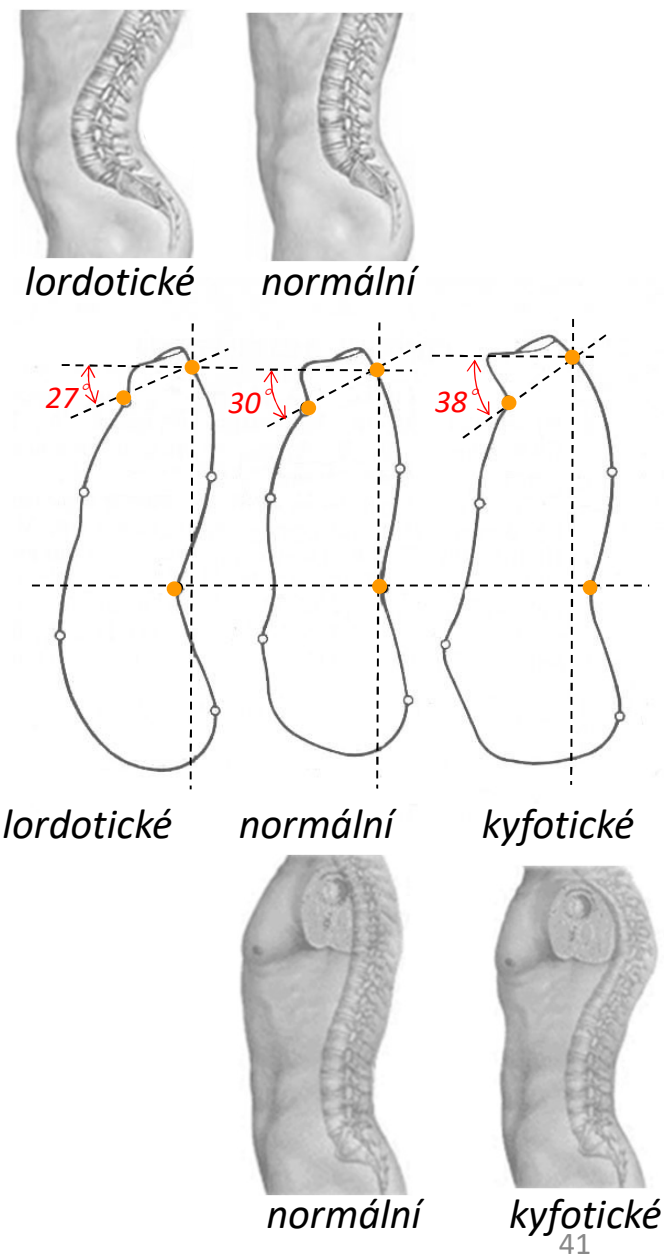




## Oblast trupu - oblast zad

Při srovnání 3 základních typů hodnotíme **nejvystouplejší somatometrické body:**

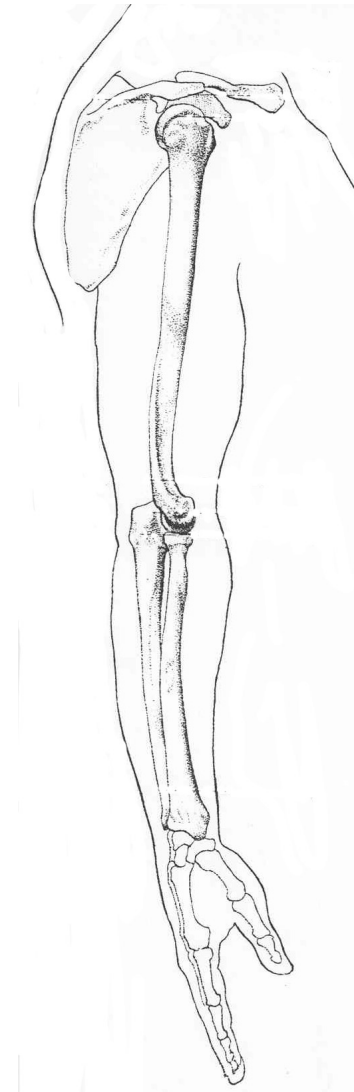
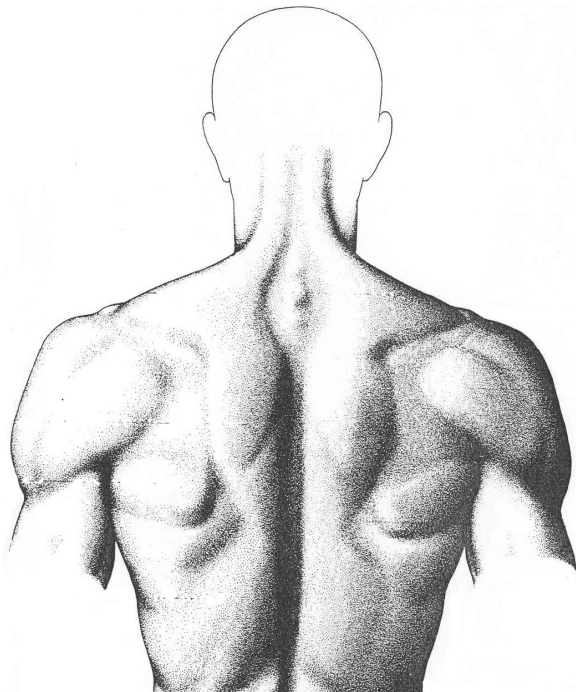
1. Charakteristika pomocí úhlu  $\alpha$ , který svírá čára - myšlená horizontální rovina vedená 7. krčným obratlem a čára - myšlená krční rovina  
 $\alpha = 30^\circ$  - normální držení těla  
 $\alpha = 27^\circ$  - lordotické držení těla  
 $\alpha = 38^\circ$  - kyfotické
2. Charakteristika pomocí čáry- myšlené vertikální roviny, která je u normálních postav vedena 7. krčným obratlem a místem největšího prohnutí páteře v pase.



## Oblast trupu - oblast lopatek

Lopatky mohou více či méně přiléhat k žebřům hrudníku ze strany zad.

Podle množství a rozložení tukové tkáně je více či méně zřetelná **mezi lopatková rýha**



## Oblast trupu - oblast pánve

Tvar hýždí hodnotíme  
*(pohled z profilové roviny)*  
pomocí vzdálenosti čar-myšlených  
vertikálních rovin vedených  
zadním pasovým bodem a sedovým bodem.

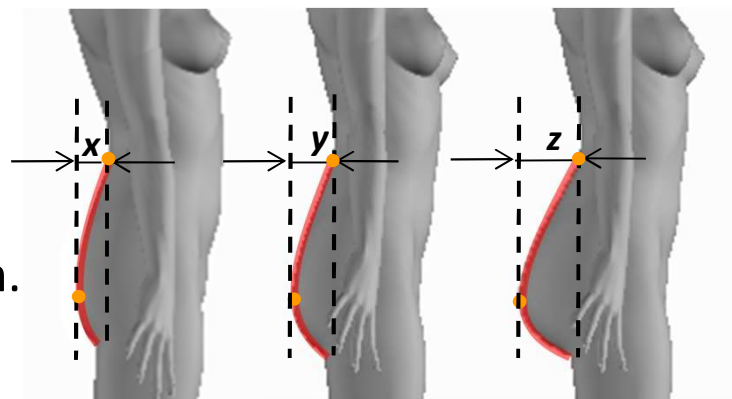
*Rozeznáváme postavy s:*

- 1. plochým sedem:**  $x < y$
- 2. normálním sedem**
- 3. vystouplým sedem:**  $y < z$

Podle rozdílu mezi spodní částí  
hrudního koše a nejširší částí kyčlí  
dělíme boky na:

*(pohled z čelní roviny)*

- 1. ploché**
- 2. nízké**
- 3. vysoké**



*ploché*

*nízké*

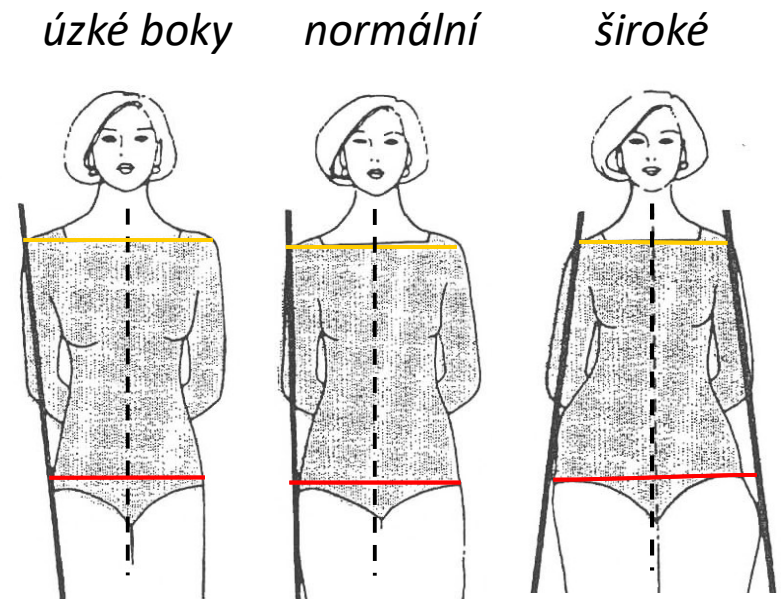
*vysoké*



## Oblast trupu - oblast boků

Z hlediska rozdílu mezi  
obvodem hrudníku a obvodem sedu **x**  
rolišujeme postavy s:

1. **úzkými boky:**  $x = -4 \sim +7 \text{ cm}$
2. **normálními boky:**  $x = 7,5 \sim 13 \text{ cm}$
3. **širokými boky:**  $x = 13,5 \sim 20 \text{ cm}$



Při somatoskopickém popisu  
z hlediska rozdílu mezi **čelní šířkou ramen** a **čelní šířkou sedu** rozlišujeme  
postavy s:

(pohled z čelní roviny)

1. **úzkými boky:** **čelní šíře ramen** > **čelní šíře sedu**
2. **normálními boky:** **čelní šíře ramen** = **čelní šíře sedu**
3. **širokými boky:** **čelní šíře ramen** < **čelní šíře sedu**

## Oblast horních končetin

Postavení horní končetiny hodnotíme podle:

1. **úhlu  $\alpha$**  - svírá čára - myšlená horizontální rovina vedená nadpažkem a osa kosti pažní

$\alpha = 90^\circ$  - **přímá horní končetina**

$\alpha < 90^\circ$  - **přední postavení horní končetiny**

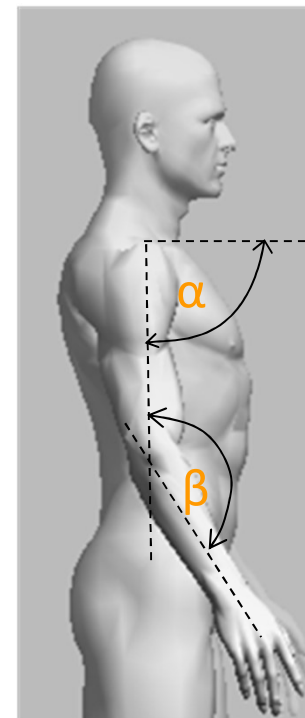
$\alpha > 90^\circ$  - **zadní postavení horní končetiny**

2. **úhlu  $\beta$**  - svírá osa kosti pažní a osa kosti loketní

$\beta = 164^\circ$  - **normální postavení horní končetiny**

$\beta < 164^\circ$  - **ohnutá horní končetina**

$\beta > 164^\circ$  - **napřímená končetina**

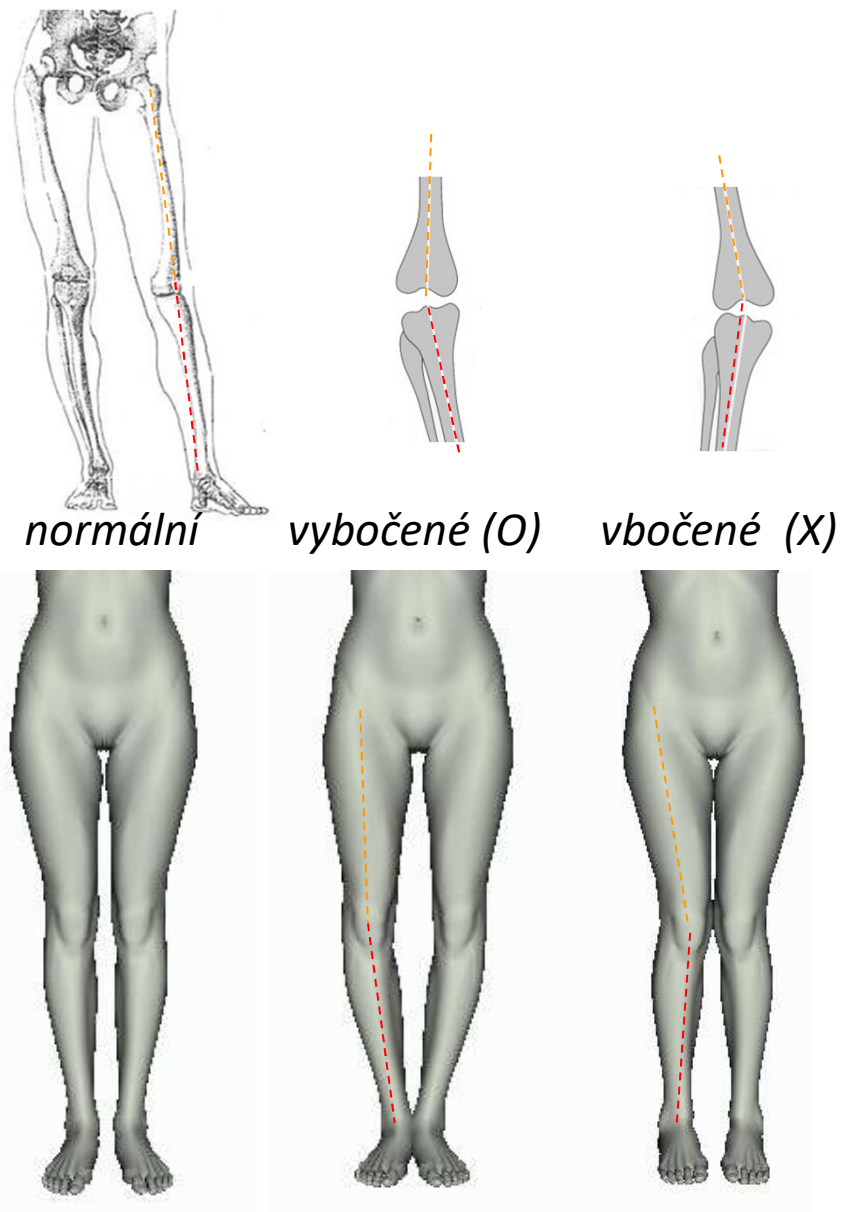


## Oblast dolních končetin

Tvar dolních končetin závisí na směru *osy stehenní* a *osy kolenní* (při stoji spojném).

### Rozeznáváme dolní končetiny:

- 1. normálním** postavením
  - osy obou kostí tvoří přímku, jsou rovnoběžné
- 2. vybočené (O)** varózní postavení,
  - paty a kotníky naléhají na sebe, kolena se nedotýkají
- vbočené (X)** valgózní postavení,
  - kolena se dotýkají, jsou vbočena, kotníky se nedotýkají



## Literatura:

Podklady k přednášce – Ing. Blažena Musilová, Ph.D.

- [1] Zrzavý, J. (1977), *Anatomie pro výtvarníky*. Praha: Avicenum.
- [2] Petráčková, V. a kol. (2001), *Akademický slovník cizích slov*. Academia Praha.
- [3] EBERLE, H. *Clothing technology*. Europa Lehrmittel Verlag, 2008. ISBN 13: 978- 38085622.
- [4] Růžička, Č. a kol. (1962), *Technika střihů pánských oděvů*. Praha, SNTL.
- [5] Syksarev, M. (1981), *Principy inženýrského projektování oděvů*. Moskva.
- [6] Fetter, V. a kol. (1967), *Antropologie*. Praha: Academia.
- [7] Klementa, J a kol. (1977), *Somatometrie. sbor. prací ped. fak.. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci*.
- [8] Linc, R., Fleischmann, J. (1962), *Anatomie pohybového ústrojí*. Praha: SZN.
- [9] ČSN 80 0090, ISO 8559 (1993), *„Metodika měření tělesných rozměrů mužů, žen, chlapců a dívek“*, Praha, Český normalizační institut.
- [10] Carter, L. et al (1999), *Somatotyping: Development and Applications*, Cambridge University Press, ISBN 0521351170.
- [11] Krátoška, J. Zieglerová, H. (1981), „Somatometrie“, výzkumná zpráva, Výzkumný ústav oděvní Prostějov
- [12] Tokens, E. Understanding Body Proportions. In: The Creative Curator [online]. 7.7.2022 [cit. 14.4.2023]. Dostupné z: <https://www.thecreativecurator.com/understanding-body-proportions/>
- [13] Proporční schéma Vitruviovského člověka – skica L. da Vinciho, 1485/90, Benátky, Galleria dell' Accademia
- [14] Petr D. Zlatý řez – propojení matematiky a estetiky aneb „božský poměr“. [Online] Iqlandia. [cit. 3.10.2023]. Dostupné z: <https://iqlandia.cz/iqblog/zlaty-rez-ndash-propojeni-matematiky-a-estetiky-aneb-bozsky-pomer-quot-n497885.htm>
- [15] Hegde P. Golden Ratio: What It Is And Why Should You Use It In Design. [Online] 2017. Medium. [cit. 3.10.2023]. Dostupné z: <https://blog.prototypr.io/golden-ratio-what-it-is-and-why-should-you-use-it-in-design-7c3f43bcf98>