

# ZLATNI REZ I NJEGOVA PRIMJENA U ODIJEVANJU I MODI

---

**Đuranec, Mateja**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Textile Technology / Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:201:915948>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-17**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Textile Technology University of Zagreb - Digital Repository](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
TEKSTILNO – TEHNOLOŠKI FAKULTET  
TEKSTILNI I MODNI DIZAJN

ZAVRŠNI RAD  
ZLATNI REZ I NJEGOVA PRIMJENA U ODIJEVANJU I MODI

MATEJA ĐURANEC

Zagreb, rujan 2018.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
TEKSTILNO – TEHNOLOŠKI FAKULTET  
TEKSTILNI I MODNI DIZAJN  
MODNI DIZAJN

ZAVRŠNI RAD  
ZLATNI REZ I NJEGOVA PRIMJENA U ODIJEVANJU I MODI

Mentor:

izv. prof. dr. sc. MIRNA RODIĆ

Student:

MATEJA ĐURANEC

Zagreb, rujan 2018.

## **SAŽETAK**

U ovom završnom radu analiziran je zlatni rez i njegova primjena u modi i odijevanju. Zlatni rez se smatra najsavršenijom proporcijom. Nakon što je 'otkriven', mogao se vidjeti ne samo u prirodi već i u radovima raznih umjetnika. Osim matematičara, koristili su ga i slikari, kipari, pa čak i arhitekti u svojim građevinama. Zlatni se rez javljao kroz povijest u različitim područjima i na različite načine. Također se koristi i u modernom dizajnu. Danas je najrasprostranjeniji grafički dizajn koji vidamo na svojim pametnim telefonima, računalima, i drugim medijima, pa se tako zlatni rez nalazi i u logotipima raznih društvenih mreža, kao i u logotipima drugih tvrtki. Osim u grafičkom dizajnu, zlatni se rez pojavljuje i u modnom dizajnu. S obzirom da tijelo nije savršeno, tako i zlatni rez na takvom tijelu nije u potpunosti precizan. Međutim, primjetna je povezanost proporcija odijevanja sa proporcijama zlatnog reza.

## **KLJUČNE RIJEČI:**

zlatni rez, moda, odijevanje, povijest, dizajn

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b>	<b>5</b>
<b>2. ZLATNI REZ KROZ POVIJEST</b>	<b>7</b>
2.1. HERODOT (5. st. pr. Kr.)	7
2.2. FIDIJA (500. – 432. g. pr. Kr.)	8
2.3. PLATON (OKO 427. – 347. g. Pr. Kr.)	9
2.4. EUKLID (325. – 265. g. Pr. Kr. )	9
2.5. FIBONACCI (1170. – 1250. g.)	11
2.6. MARK BARR	13
2.8. GUSTAV THEODOR FECHNER (19. st.)	16
2.9. LE CORBUSIER	18
<b>3. ZLATNI REZ U MODERNOM DIZAJNU</b>	<b>21</b>
3.1. LOGO	21
3.2. PRIMJENA ZLATNOG REZA U ODIJEVANJU	22
<b>4. ZAKLJUČAK</b>	<b>30</b>
<b>5. LITERATURA</b>	<b>31</b>
<b>6. POPIS IZVORA SLIKA</b>	<b>31</b>

## 1. UVOD

'Niti očit, niti skriven, zlatni rez može se lako izraziti riječima: cjelina je u istom omjeru prema većem dijelu kao što je veći prema manjem.' (Hemenway, 2009:5)

Zlatni rez je matematički omjer, prirodna harmonija, proporcionalnost.

Obično je vidljiv u prirodi; biljkama, školjkama, zvijezdama, virovima u moru, uraganima... Isto tako, pronalazimo ga na ljudskom tijelu kroz proporcije, kao na primjer u unutrašnjosti uha, u razvojnom obliku ljudskog embrija, DNK-u... Zapravo, ljudski mozak je povezan sa zlatnim rezom, na način da su slike i oblici u tim proporcijama atraktivniji od ostalih.

Tijekom stoljeća, ljudi su otkrivali Zlatni rez, neki ponekad i ponovno, ne znajući da već postoji. Tako su mu mnogi davali različite imena, svoje nazive s obzirom na njegove osobine. 'Zlatni rez zaslužuje sve nazive koji su mu dodijeljeni: božanski omjer, zlatni prosjek, zlatni razmjer, zlatni rez, zlatni odnos, sveti rez, božanska proporcija.' (Hemenway, 2009: 9)



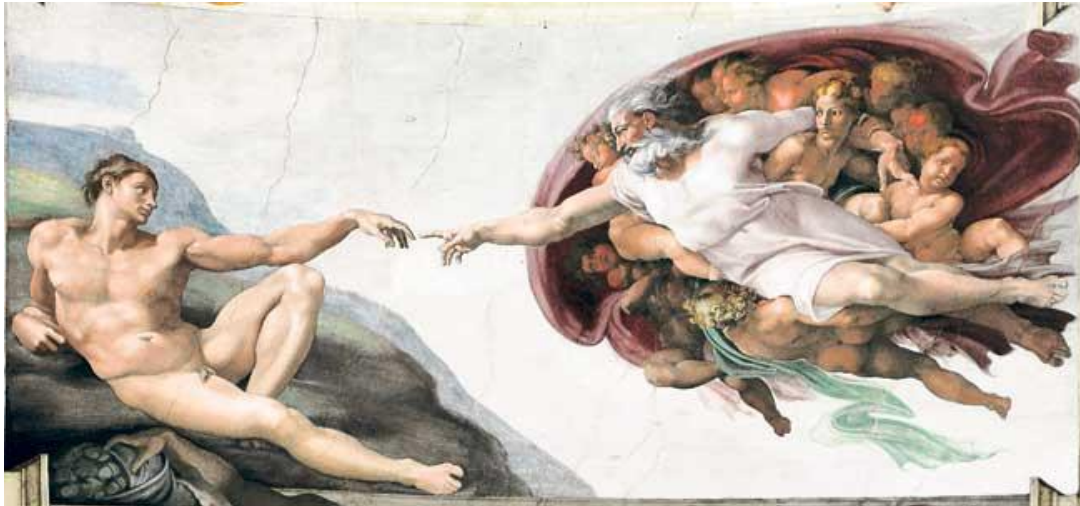
Slika 1: Primjeri zlatnog reza u prirodi

Međutim, zlatni rez nije samo dio matematike.

Kako bismo to bolje shvatili i povezali sa umjetnošću i svakodnevnim životom, možemo reći da postoji veza izražena brojkama koja se povećava i prikazuje oblicima vidljivim u prirodi.

Takvi oblici i pokreti mogu se prenijeti u pravilo proporcije, te ih kao takve mogu koristiti umjetnici.

Tu harmoniju i proporcionalnost prepoznajemo već stoljećima, još od piramida u Gizi, pa sve do Partenona u Ateni, od Michelangelove freske 'Stvaranja Adama' u Sikstinskoj kapeli do Da Vincijeve 'Mona Lise', te suvremenih primjera loga Twittera i Pepsia.



Slika 2: Michelangelova freska *Stvaranje Adama*

Kako je povezan s umjetnošću, tako se zlatni rez počeo primjenjivati u dizajnu, pa tako i u modnom dizajnu i načinu odijevanja. Kao najbanalniji primjer možemo uzeti malo širu, običnu, crnu haljinu dužine do ispod koljena. Kada zamislimo takvu haljinu na osobi ili lutki u izlogu, ne trznemo previše jer zamišljamo veliku ravnu crnu plohu koja u nama ne budi baš neki osjećaj ili sviđanje. Međutim, 'presiječemo' li haljinu u struku nekakvim remenom, po mogućnosti estetski privlačnim, odmah se mijenja i dojam o haljini i naša reakcija na istu. Na prvi pogled, razlika je minimalna, međutim, svatko će prije zastati pokraj haljine iz drugog primjera, nego iz prvog.

## 2. ZLATNI REZ KROZ POVIJEST

Smatra se da je zlatni rez savršen odnos u kojem se dijelovi odnose jedan prema drugom na isti način kako se cjelina odnosi prema većem dijelu. Taj omjer također se naziva zlatni omjer ili božanska sredina.

Počeci zlatnog reza javljaju se u antičkoj Grčkoj i Rimu, a procvat je doživio u renesansi. Iako je davno otkriven, zlatni rez se i danas koristi, te se smatra najsavršenijim omjerom nastalim u prirodi bez ljudske ruke.

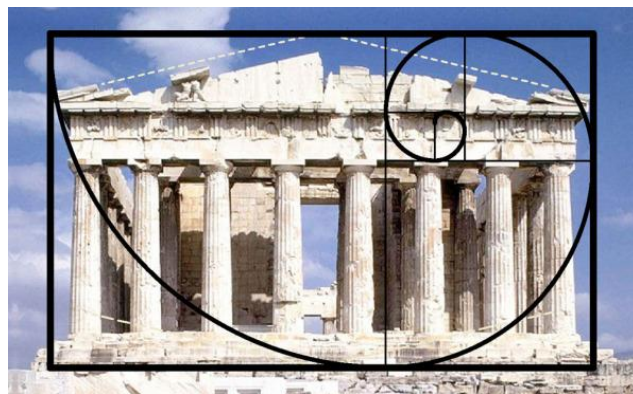
### 2.1. HERODOT (5. st. pr. Kr.)

Jedan od najstarijih povjesničara, Herodot, u svojoj knjizi *Povijest* opisuje kako su Egipćani zlatni rez koristili u gradnji svojih piramida. Prema njegovim pisanjima, Keopsova piramida izgrađena je upravo tim u omjerima, što on, naravno, ne opisuje matematički već riječima; '... površina svake prednje stranice bila jednaka površini kvadrata čija je stranica jednaka visini piramide.' (Hemenway, 2009:68)

Isto tako govori o grčkom Partenonu na Atenskoj akropoli čija je unutrašnjost dizajnirana u zlatnom rezu.

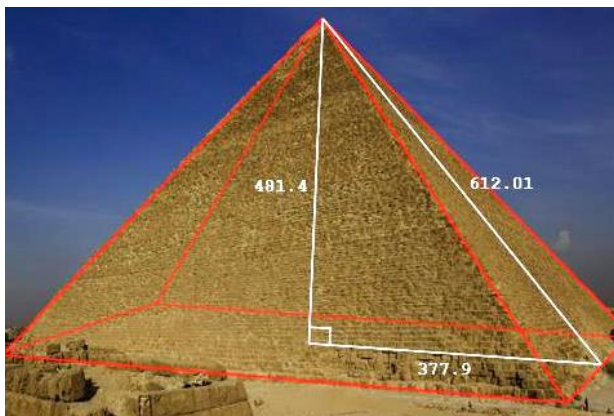


Slika 3: Piramide u Gizi

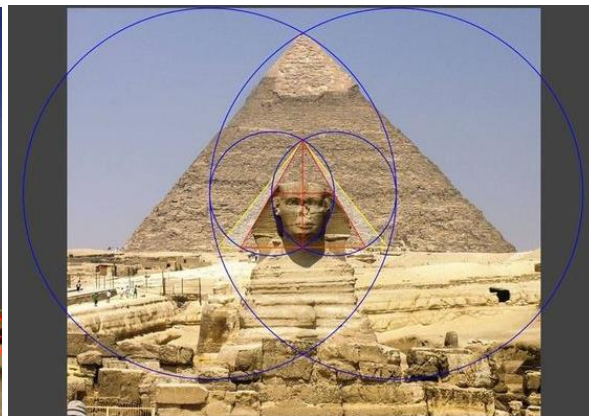


Slika 4: Grčki Partenon dizajniran u zlatnom omjeru





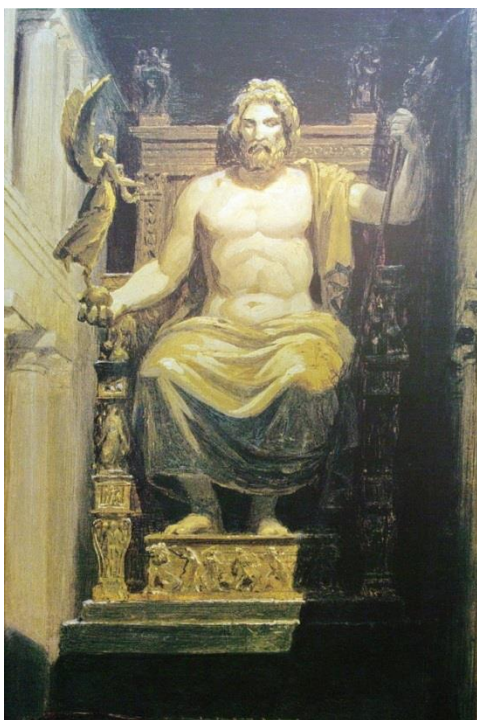
Slika 5: Piramida iz Gize u omjeru zlatnog reza



Slika 6: Kip faraona u zlatnom rezu s piramidom

## 2.2. FIDIJA (500. – 432. g. pr. Kr.)

Grčki kipar i matematičar Fidija također je proučavao zlatni rez i primjenjivao ga na svojim kipovima. Iako o njegovom životu znamo jako malo, a nijedno njegovo djelo nije cjelovito sačuvano, o njegovi djelima saznajemo iz tekstova drugih, koji su pisali o njegovom radu. Njegovo najpoznatije remek-djelo, kip Zeusa na Olimpu, smatra se jednim od sedam svjetskih čuda Staroga svijeta.



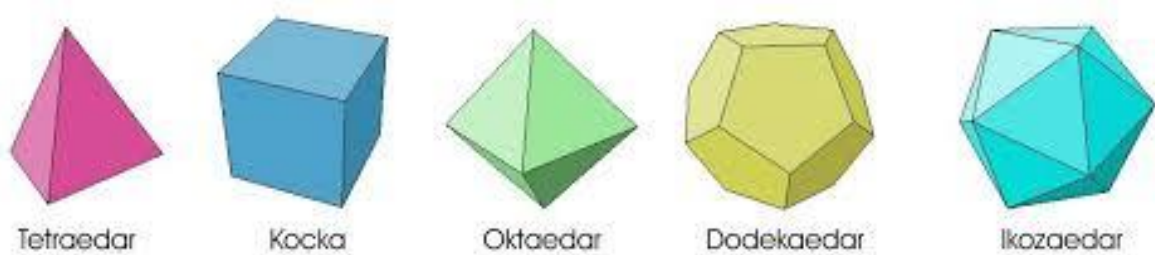
Slika 7: Zeusov kip na Olimpu



Slika 8: Zeusov kip na Olimpu

### 2.3. PLATON (oko 427. – 347. g. pr. Kr.)

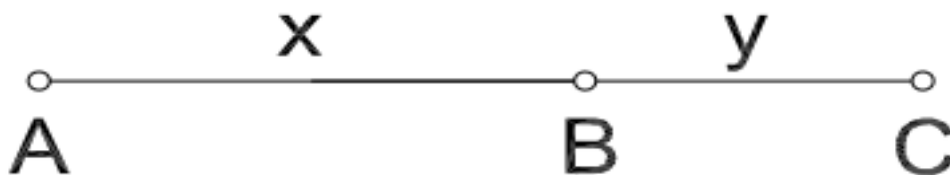
U svojim razmatranjima prirodne znanosti i kozmologije, Platon nas je informirao o određenoj proporciji, danas poznatoj kao zlatni rez. On opisuje pet pravilnih geometrijskih tijela kao osnovu harmonične strukture svijeta.



Slika 9: Pet Platonovih tijela

### 2.4. EUKLID (325. – 265. g. pr. Kr.)

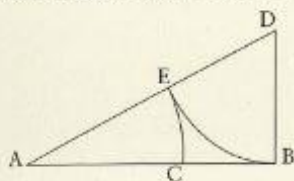
Zlatni rez je prvi put matematički izražen oko 325. – 265. godine prije Krista, u knjizi *Elementi* Euklida Aleksandrijskog. Euklid je nacrtao dužinu AC, te je podijelio na dva dijela točkom B, tako da je omjer duljina dužina AC i AB jednak omjeru AB prema BC (slika 10). Kada bismo matematički izračunali ovaj razmjer, dobili bismo omjer od otprilike 1,61803 naspram 1. Preciznije, računanjem dobivamo vrijednost omjera zlatnog reza koja iznosi točno  $\frac{(1 + \sqrt{5})}{2}$ . Ovu brojevnju vrijednost omjera zlatnog reza nazivamo još i zlatnim brojem, i u današnje vrijeme je obično označavamo grčkim slovom  $\Phi$ .



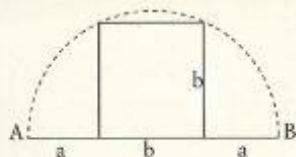
Slika 10: Dužina AC podijeljena točkom B u omjeru zlatnog reza

## KAKO PODIJELITI LINIJU I NAĆI ZLATNI REZ

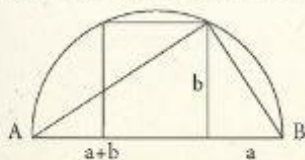
Da bi se bilo koja linija podijelila u točki koja je dijeli prema zlatnom rezu, neka AB bude zadana dužina. Povucite BD okomicu na AB tako da je  $BD = \frac{AB}{2}$ .



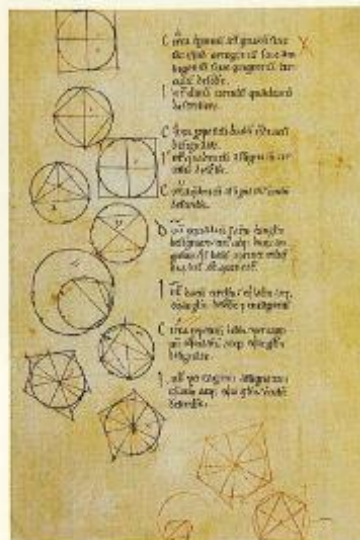
Nacrtajte luk koji siječe DA u točki E sa središtem u točki D i s radijusom DB. Nacrtajte luk koji siječe AB u točki C sa središtem u točki A i radijusom AE. Točka u kojoj C siječe dužinu AB dijeli je prema zlatnom rezu.



Ovo se može dokazati ako na dužini AB nacrtamo kvadrat. Središte ovog segmenta postaje središte polukruga.



Trokuti koji se mogu nacrtati iz točke u kojoj se sastaju dužina a i opseg zovu se slični trokuti. Jedan od njih ima stranice (a+b) i b, a drugi ima stranice b i a. Ova dva trokuta imaju iste kutove, a sve njihove stranice su proporcionalne. Poznati su pod imenom zlatni trokuti. Dužina AB proporcionalna je isječku (a+b) kao što je (a+b) proporcionalna isječku a.



Stranica iz srednjovjekovne latinske kopije Euklidovih Elemenata na arapskom.

Slika 11: Iz knjige 'Tajni kod' – opis postupka kako podijeliti dužinu u zlatnom rezu

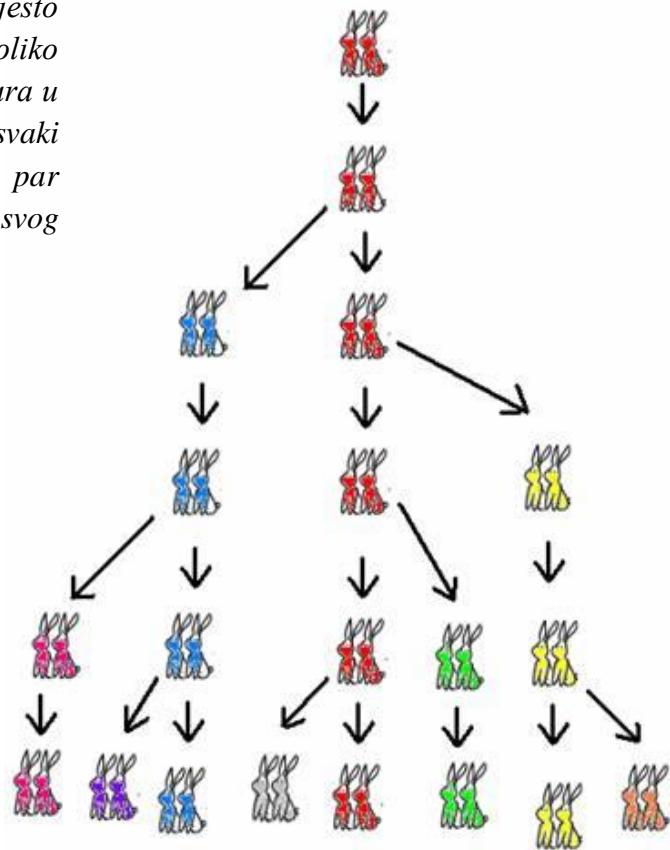
## 2.5. FIBONACCI (1170. – 1250. g.)

Fibonacci je bio talijanski matematičar iz Pise kojeg se smatra kao najtalentiranijeg matematičara srednjeg vijeka. Ime 'Fibonacci' zapravo je izmišljeno ime koje mu je dodijelio jedan francuski povjesničar, a još je poznat kao Leonardo Bonacci, Leonardo Fibonacci ili samo Fibonacci.

'Devet indijskih brojki su: 9 8 7 6 5 4 3 2 1. Pomoću ovih devet brojki i znaka 0... bilo koji broj može biti zapisan kao što je prikazano dalje.' uvodna je rečenica Fibonaccijeve knjige *Liber abaci* koju je napisao sa svojih 27. godina, a prevodimo je kao *Knjiga računanja*. (Hemenway, 2009:81) Knjiga se sastoji od tri dijela, a u zadnjem, trećem dijelu dolazi do otkrića koje je danas poznato kao Fibonaccijev niz i Fibonaccijevi brojevi.

*Problem:*

*'Neki je čovjek stavio dva zeca na mjesto okruženo zidovima sa svih strana. Koliko parova zečeva može nastati od tog para u godinu dana ako se pretpostavi da svaki par svakog mjeseca dobije novi par mladunaca, koji postaje plodan od svog drugog mjeseca?'*



Slika 12: Ilustrirani prikaz razmnožavanja zečeva prema Fibonaccijevoj računici



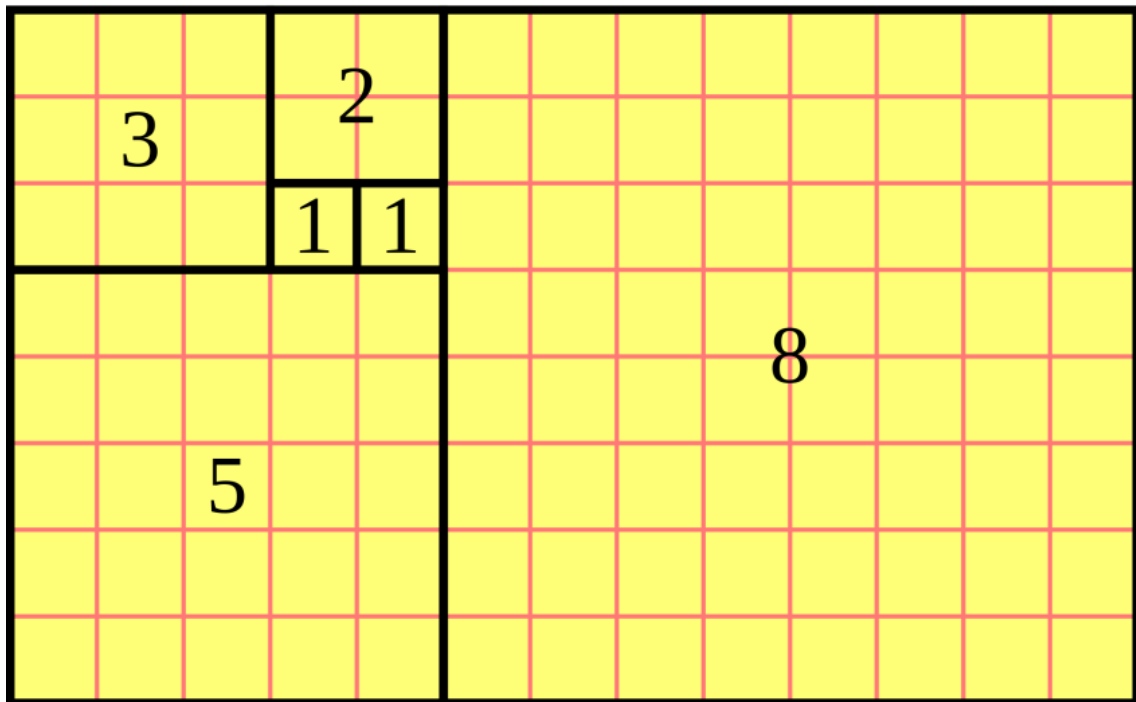
Sljedeći gornju pretpostavku o brzini razmnožavanja zečeva, dolazimo do sljedećeg niza:

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55,...

Dobili smo niz koji počinje sa dvije jedinice i u kojem je svaki sljedeći broj zbroj prethodna dva broja. Takav niz nazivamo Fibonaccijev niz.

Edouard Lucas bio je francuski matematičar koji je prvi službeno dao naziv Fibonaccijevom nizu.

Zanimljivo je uočiti da kad promatramo što dalje brojeve u Fibonaccijevom nizu, omjer susjedna dva broja se sve više približava omjeru zlatnog reza, tj. zlatnom broju  $\Phi$ .

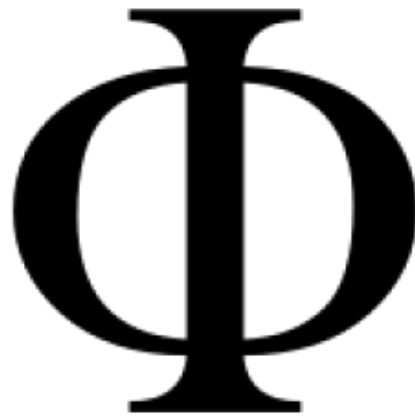


Slika 13: Fibonaccijev niz iskazan grafički

## 2.6. MARK BARR

Mark Barr dao je svoj doprinos ovoj temi na način da je početkom 20. stoljeća po prvi put upotrijebio slovo  $\Phi$  (fi) za zlatni rez. Do tada su ovaj omjer samo nazivali zlatni odnos, zlatni prosjek, zlatni rez te božanski omjer. U latinici je grčko slovo  $\Phi$  (fi) ekvivalent slovu 'F'. Mnogi smatraju da je ovo slovo odabrano za označavanje zlatnog reza jer je to prvo slovo Fidijina imena, a on je koristio zlatni rez u dizajniranju svojih skulptura. Isto tako to je prvo slovo Fibonaccijeva prezimena.

'Grčki simbol  $\Phi$  ekvivalent je engleskom glasu 'ph' i služi za prikazivanje razmjera koji je Euklid opisao u 5. poglavlju Elemenata. Ovaj se razmjer naziva božanskim razmjerom. Također je poznat pod nazivom zlatni rez, božanski omjer i božanska proporcija.'  
(Hemenway, 2009:14)

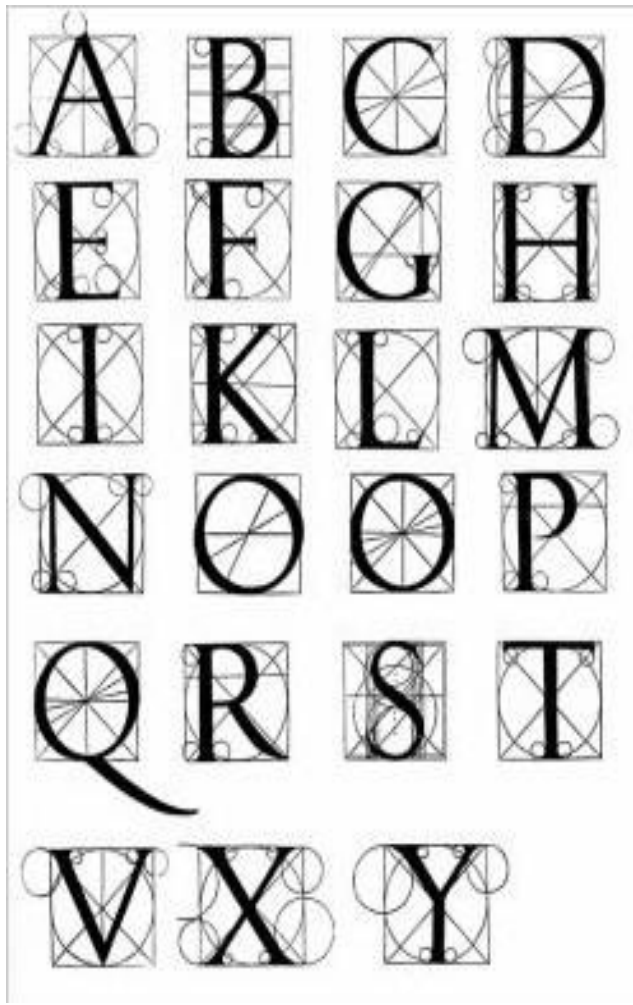


## 2.7. LUCA PACIOLI (1445. – 1517. g)

Luca Pacioli napisao je knjigu *De divine proportione* u kojoj objašnjava matematičke proporcije i kako se one primjenjuju u geometriji, u umjetnosti kroz perspektivu te u arhitekturi. Njegovu knjigu ilustrirao je Leonardo da Vinci, te se smatra da je on prvi koji je tu proporciju nazvao zlatnim rezom. Knjiga je podijeljena u dva dijela ilustracija. U prvom dijelu Pacioli je konstruirao 23 velika početna slova pomoću ravnala i šestara, a u drugom je dijelu da Vinci u drvorezu ilustrirao 60 geometrijskih tijela u kojima se po prvi put može vidjeti razlika između prednje i stražnje strane.

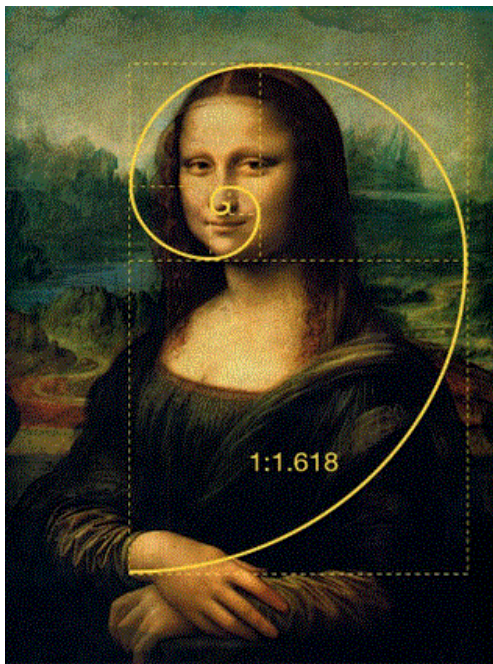


Slika 14: Dio da Vinci-jevih ilustracija iz Pacioli-ve knjige

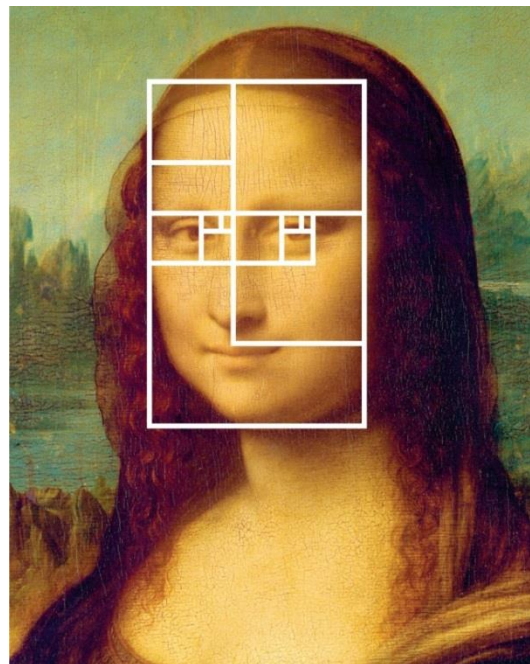


Slika 15: Pacioli-ve ilustracije velikih početnih slova

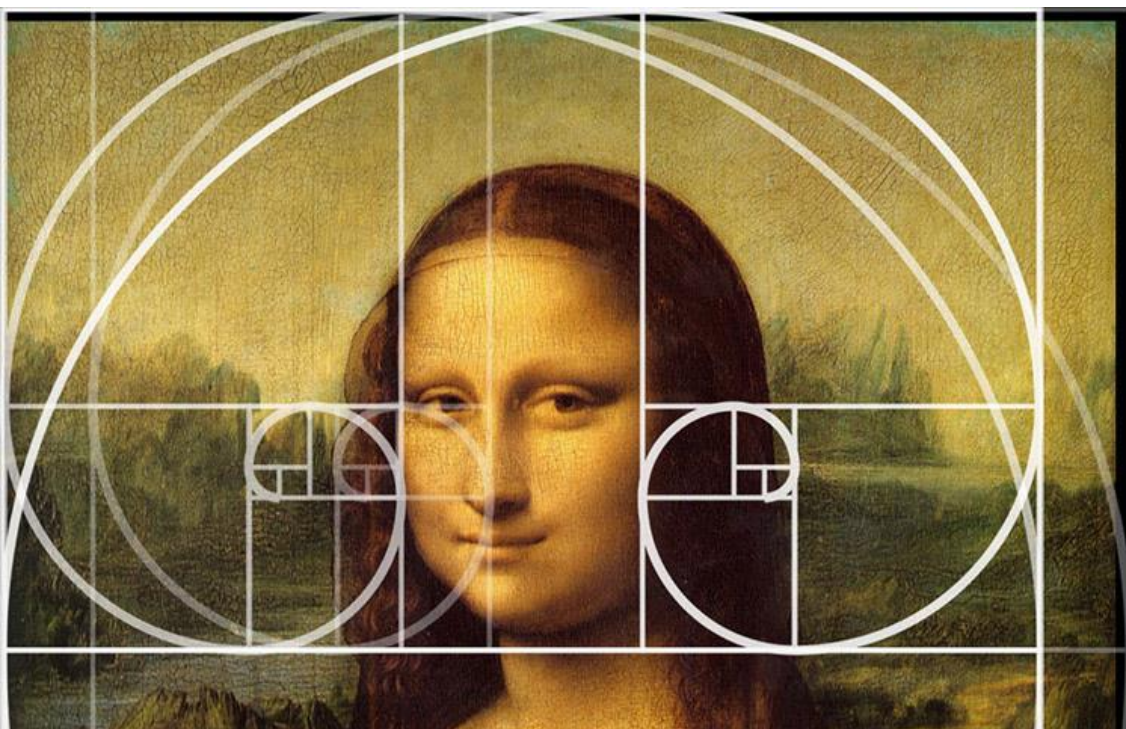
Renesansni umjetnici počeli su koristiti zlatni rez u svojim slikama i skulpturama da bi postigli ravnotežu i ljepotu koja se tada vidjela kroz zlatni rez. Smatra se da ga je Leonardo da Vinci upotrijebio na svojim najpoznatijim remek-djelima Mona Lisa te Posljednja večera.



Slika 16: Da Vincijeva Mona Lisa i omjer zlatnog reza

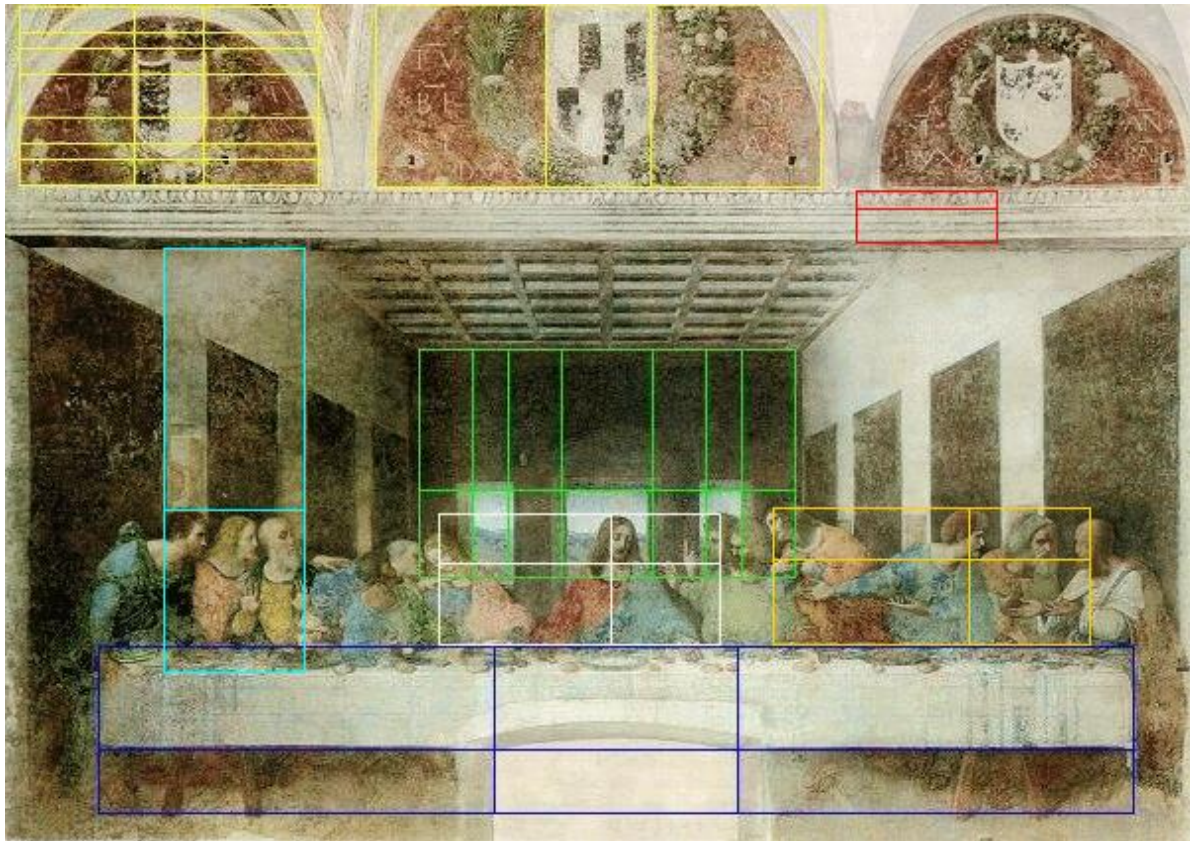


Slika 17: Lice Da Vincijeve Mona Lise i omjer zlatnog reza



Slika 18: Da Vincijeva Mona Lisa i Fibonaccijeva spirala



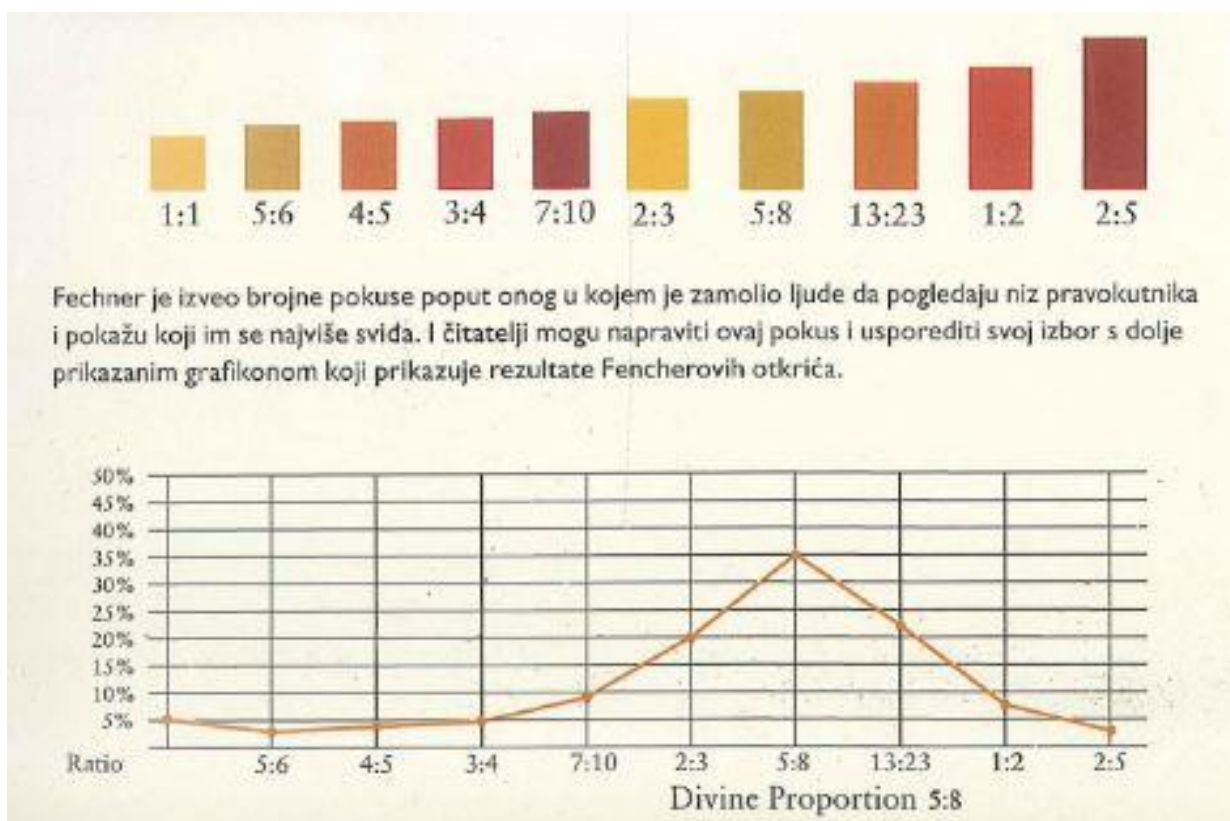


Slika 19: Da Vincijeva *Posljednja večera* i zlatni rez

## 2.8. GUSTAV THEODOR FECHNER (19. st.)

Gustav Fechner bio je njemački fizičar i psiholog koji se bavio raznim eksperimentima. Jedan od njih je i eksperiment sa zlatnim rezom. Tijekom nekoliko godina mjerio je razne pravokutne predmete kao što su knjige, kutije, pa čak i zgrade, te je ustanovio da je kod većine predmeta omjer stranica blizu  $\Phi$ .

Fechner je izveo eksperiment u kojem je ljudima pokazao nekoliko pravokutnika različitih omjera duljina stranica te ih je zamolio da pokažu onaj pravokutnik koji im se najviše sviđa. Pravokutnici su bili raznih omjera stranica: 1:1, 5:6, 4:5, 3:4, 7:10, 2:3, 5:8, 13:23, 1:2, 2:5. Većina sudionika izabrala je omjer 5:8 koji je vrlo 'blizu' zlatnog omjera.



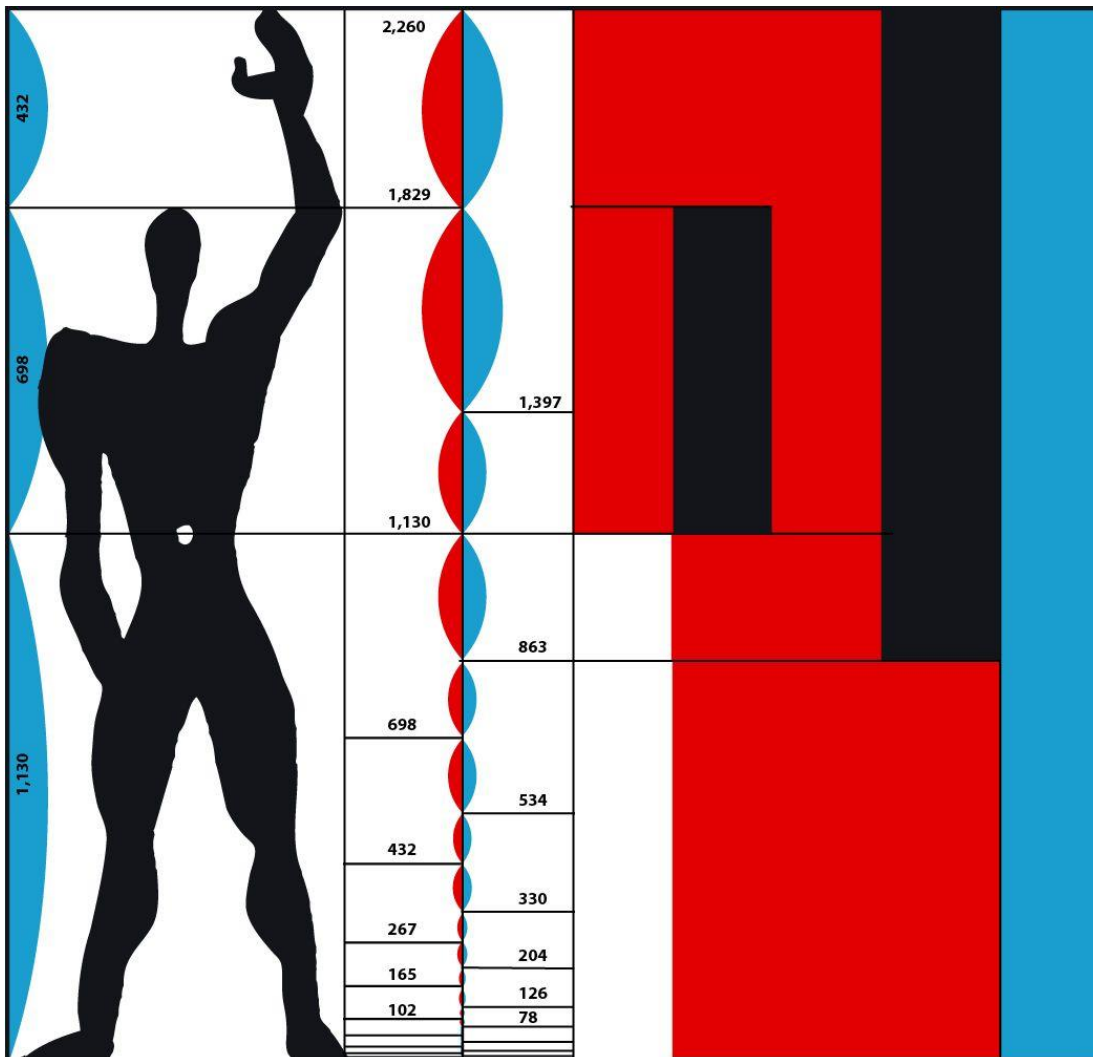
Slika 20: Eksperiment Gustava Fechnera (Hemenway, 2009:25)

## 2.9. LE CORBUSIER

Charles Edouard Jeanneret, poznatiji kao Le Corbusier, razvio je 1943. godine sustav proporcija inspiriran zlatnim rezom i Fibonaccijevim nizom, nazvan 'the Modulor Man'. To je stilizirana figura čovjeka koji stoji, sa podignutom rukom u zrak, a predstavlja skalu proporcija baziranu na ljudskom tijelu.

Kako je radio u Francuskoj, u izvornoj verziji uzeo je 1.75 m za baznu visinu čovjeka, jer je to, kako ju je nazvao, francuska visina. Računice izvedene iz te visine nisu bile precizne i točne, te su bile neprikladne za svakodnevni život.

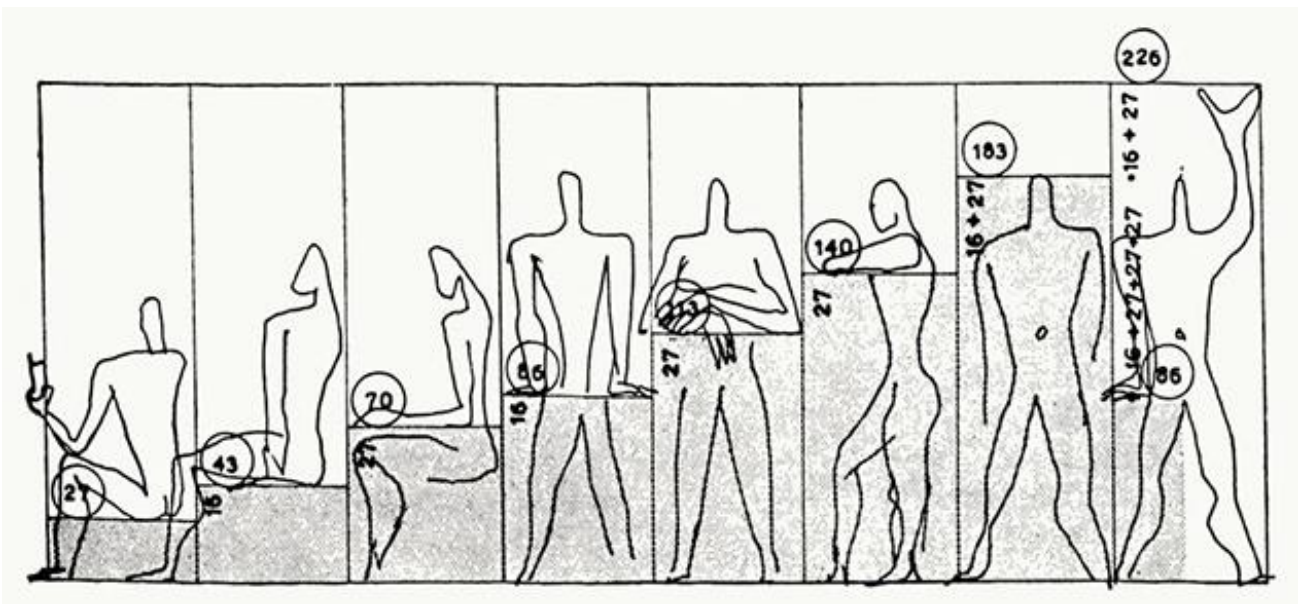
Nakon što ga je jedan od suradnika savjetovao da uzme visinu od 6 stopa, jer '... u detektivskim pričama koje su napisali Englezi glavni likovi uvijek su 6 stopa visoki...', primijenio je te računice, te su sada mjere Modulora bile točnije, i primjenjive i u stopama i u inčima.



Slika 21: Le Corbusierov 'Le Modulor'

Modulor se sastoji od dvije skale: crvene, i plave – koja je dvostruko veća od crvene. Njihove podjele bazirane su na osnovama zlatnog reza. Le Corbusier je započeo sa ljudskom figurom dignute ruke koja je, kao takva, bila visine 2.26 m. Sredina tijela (pupak) nalazio se na visini od 1.13 m, stoga je dobio dva kvadrata. Primjenom zlatnog reza na visini od 1.13 m dobio je crvenu seriju, a primjenom zlatnog reza na cijeloj visini od 2.26 m dobio je plavu seriju. Obje serije povezane su sa ljudskim dimenzijama, što možemo vidjeti na crtežu koji je Le Corbusier sam nacrtao. Smatrao je da je potrebno razviti sustav proporcija za arhitekturu usklađen s ljudskim tijelom na temelju zlatnog reza.

Nakon što se vratio na Princeton, imao je priliku raspraviti o svom konceptu sa Albertom Einsteinom. Kako je napisao u svojoj knjizi 'Le Modulor', Le Corbusier je tada prolazio kroz razdoblje velikog stresa i nesigurnosti; smatra da se izražavao loše i da je Modulora objasnio loše. U jednom trenutku Einstein je uzeo papir i olovku te je počeo raditi računicu o Moduloru, na što ga je Le Corbusier prekinuo i zbunio te su razgovor okrenuli na drugu temu, čime je izračun ostao nedovršen. Iste večeri Einstein mu je poslao pismo u kojem je pisalo: 'To je skala proporcija koja otežava pojavu lošeg, a olakšava dobrog.' (Hemenway, 2009:27)



Slika 22: Sustav proporcija Le Modulora usklađen sa ljudskim proporcijama

Le Corbusier je sustav proporcija 'Le Modulora' koristio i u arhitektonskom dizajniranju. Na primjer, u središtu indijskog grada Chandigarha dizajnirao je nekoliko građevina. To je bio



prvi planski grad u Indiji. Još jedan primjer je 5 Unités d'habitation, to jest koncept zgrada izgrađenih na principu zlatnog reza. Najpoznatija je *Cité radieuse* u Marseilleu u Francuskoj, a izgrađena je između 1947. i 1952. godine. Zgrada je izgrađena od grubog betona.



Slika 23: Cité radieuse u Marseilleu

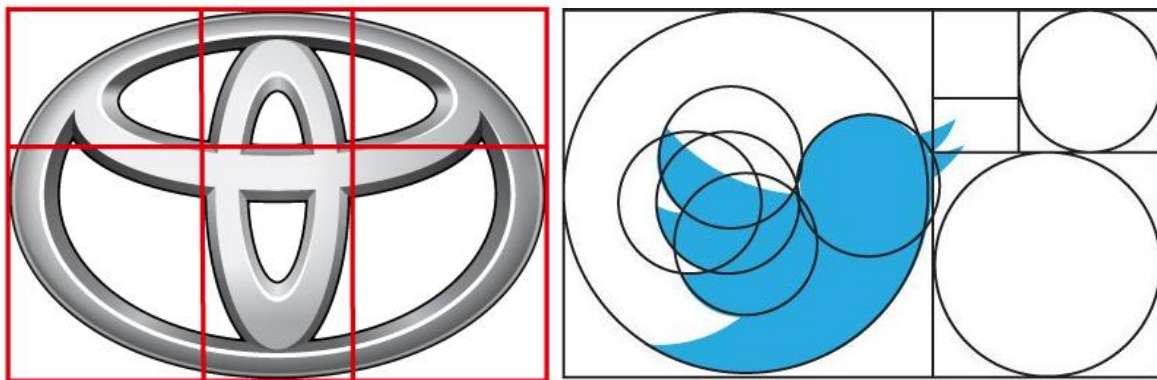


Slika 24: Cité radieuse u Marseilleu iz ptičje perspektive

### 3. ZLATNI REZ U MODERNOM DIZAJNU

#### 3.1. LOGO

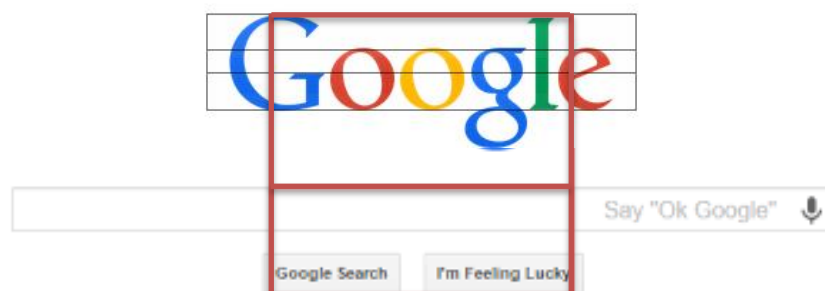
U današnje vrijeme zlatni rez se sve više pojavljuje u dizajnim logotipa za razne tvrtke, organizacije, web stranice i slično. Na prvu pomisao, korištenje zlatnih proporcija u takve svrhe čini se nepotrebno i suvišno. Pitamo se zašto bi uopće bilo potrebno uložiti toliko truda u mjerenje i pravilno pozicioniranje dizajna za jedan običan logo. Međutim, ako zastanemo i malo bolje razmislimo, upravo je zlatna proporcija to što ih čini oku privlačnima.



Slika 25 i 26: Logo tvrtke Toyota (lijevo) i društvene mreže Twitter (desno) u zlatnom rezu



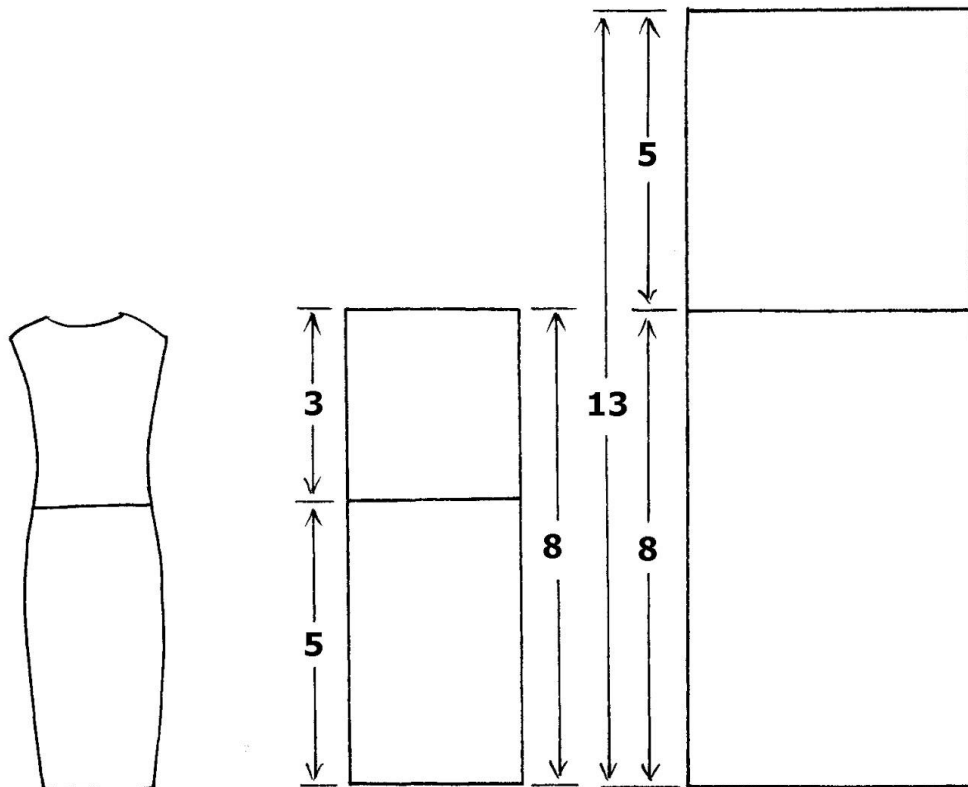
Slika 27 i 28: Logo tvrtke Pepsi (lijevo) i Apple (desno) u zlatnom rezu



Slika 29: Početna stranica tražilice Google u zlatnom rezu

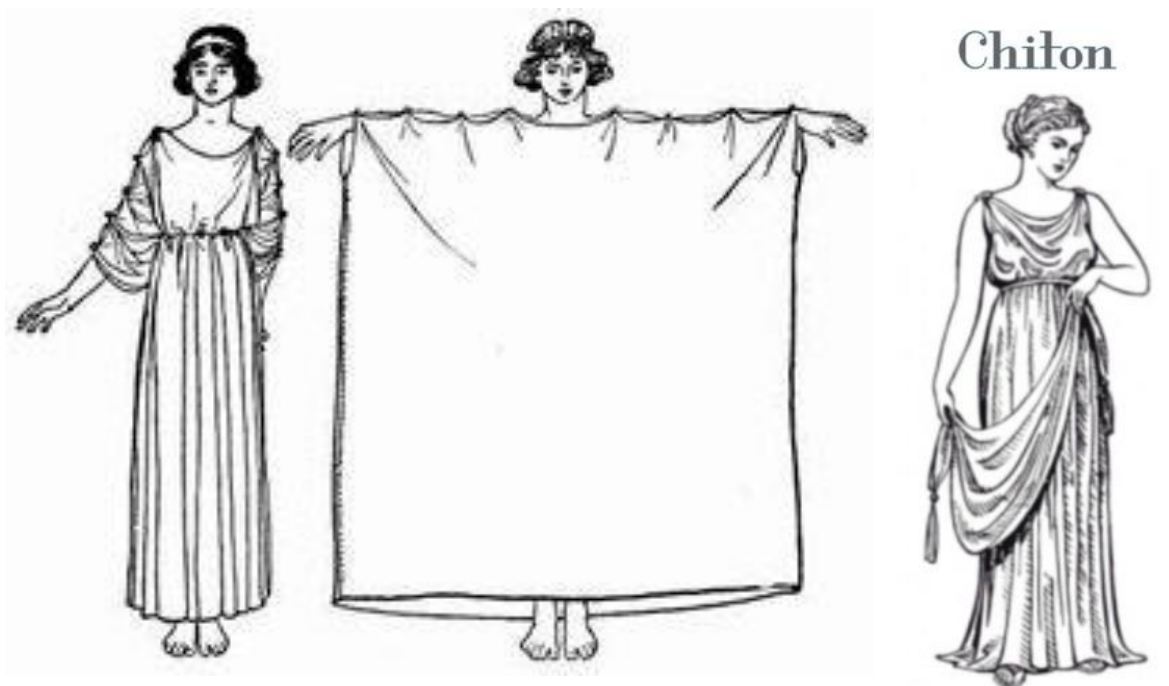
### 3.2. PRIMJENA ZLATNOG REZA U ODIJEVANJU

Kao i u svakom do sada spomenutom dizajnu, tako i u modnom dizajnu pojavljuje se zlatna proporcija, to jest zlatni rez. S obzirom da je u odijevanju *ljepota u oku promatrača*, stoga je bitno kako će se odjevni predmeti ponašati na tijelu. Isto tako, jako je bitan njihov međusobni odnos, te kako jedan odjevni predmet utječe na drugi.



Slika 30: Zlatni omjer u odnosima odjevnih predmeta

Još od drevne Grčke i Egipta, ljudi su se odijevali ne samo kako bi pokrili svoje tijelo, već kako bi se modno izrazili, pokazali svoj ukus, te prije svega svoju moć i položaj u društvu. S obzirom da su koristili zlatni rez u izgradnji piramida (Egipat), Partenona (Grčka) i ostalih građevina, logično je zaključiti da su zlatni rez koristili i u odijevanju. Grci su smatrali da je takav omjer oku najpovoljniji.



Slika 31 i 32.: Grčki odjevni predmeti

Kada je riječ o bilo kakvom dizajnu, pa tako i modnom, možemo se složiti da uobičajeni način proporcioniranja 'na pola' može postati dosadan i estetski neprivlačan. Zato se volimo poigrati s proporcijama i 'rezovima' na odjeći.

Mnogi se koriste zlatnim proporcijama u odijevanju, ne znajući da su to proporcije koje su stoljećima matematičari otkrivali, proučavali i radili eksperimente s njima. Na prvu pomisao mode i odijevanja, uvijek nam na um padnu materijali i boje, dodavanje raznih dodataka poput perlica, šljokica, printeva, i slično, pa se na takav način postižu drugačiji doživljaji odjevnih predmeta ili kombinacija. Međutim, to nije jedini način na koji se može manipulirati tkaninom, odjećom i figurom. Korištenjem zlatnog reza u kombiniranju odjevnih predmeta i njihove dužine postizemo sklad i harmoniju u odijevanju, za koje nismo ni znali da su prisutni.





Slika 33 i 34: Primjeri zlatnog reza u modernom načinu odijevanja modnih blogerica

Ako bismo zlatni rez htjeli primijeniti na odijevanju, možemo to učiniti na način da sagledamo omjer između dva odjevna predmeta, ili između odjevnog predmeta i tijela. Većinom su odjevni predmeti, na određenoj visini tijela, podijeljeni na način da je gornji dio odnosno bluza ili majica stavljena unutar donjeg dijela, odnosno hlača ili suknje. Ukoliko se radi samo o jednom odjevnom predmetu, tada je on, većinom, podijeljen remenom. Isto tako, trenutno modnim svijetom vlada trend minijaturnih torbica koje se vežu oko struka, pa mnogi pratitelji mode koriste upravo taj modni dodatak umjesto remena, što je jako dobar način da se dobije omjer zlatnog reza na tijelu.



Slike 35: Primjer zlatnog reza u modernom načinu odijevanja

Ako želimo točnije odrediti koja je to linija koja će našu figuru pretvoriti u 'zlatnu figuru', možemo to sami izračunati na sljedeći način;

1. potrebno je izmjeriti dužinu tijela, od ramena pa sve do nožnih prstiju;
2. broj koji smo dobili potrebno je podijeliti brojem 1.618;
3. rezultat kojeg smo dobili računanjem treba 'primijeniti' mjerenjem od ramena prema dolje (ili od nožnih prstiju prema gore).

Analogan postupak mjerenja možemo 'primijeniti' i na neki odjevni predmet ili odjevnu kompoziciju, koju npr. pojasom želimo 'podijeliti' u omjeru zlatnog reza.

Međutim, treba uzeti u obzir da je naše tijelo stalno u pokretu, te da ljudi nemaju potrebu nositi ravnalo sa sobom gdje god da idu, pa zato ne treba preozbiljno shvatiti ovaj način podjele tijela na dijelove.

Ovakav izračun služi nam kako bismo okvirno odredili određene linije na našem tijelu koje će podsvjesno utjecati na privlačniji estetski izgled cjelokupne odjevne kombinacije. Stoga je očekivano da će ta linija na tijelu varirati nekoliko centimetara.

Zlatnim proporcijama nisu mogli odoljeti niti dizajneri visoke mode, pa ih tako pronalazimo ne samo u odjeći i odijevanju, već i u dizajniranju modnih dodataka, nakita, cipela... S obzirom da visoka moda drži i visoku cijenu na svojim proizvodima, nije puno za očekivati da će u dizajn takvih predmeta biti uloženo mnogo vremena i truda kako bi proizvodi bili dugotrajni, bezvremenski.

Kao što je i sama Coco Chanel rekla: 'Moda je arhitektura: stvar je proporcija' (*'Fashion is architecture: it is a matter of proportions.'*)

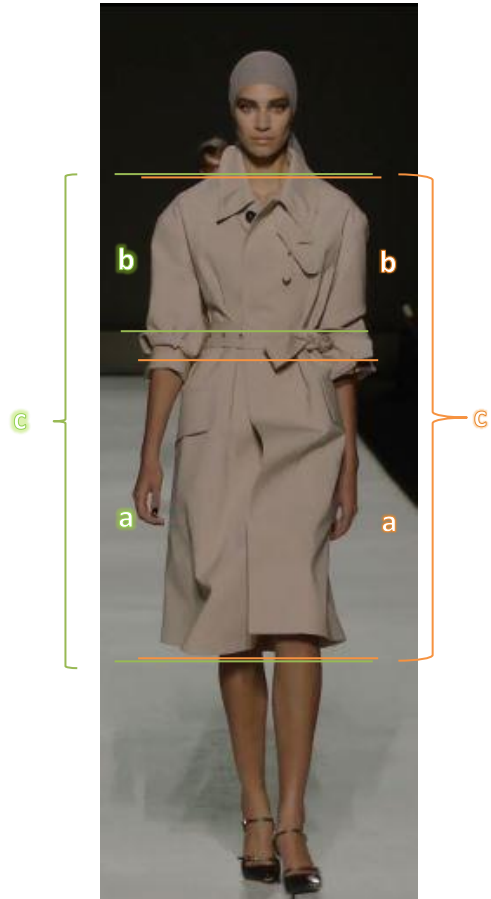


Slike 36 i 37.: Fotografije Chanel kostima

Na ovogodišnjem 'Fashion show 2019' neki od dizajnera visoke mode već su predstavili svoje kolekcije za narednu sezonu. Većina ih je predstavilo svoje kolekcije u svom stilu, te prema svome ukusu, ne koristeći se zlatnim rezom kao bazom. Međutim, osobno sam izabrala nekoliko odjevnih kombinacija koje su mom oku bile najviše estetski privlačne.

Kao prvi primjer (slika 39) analizirat ću haljinu dizajnera Alexandera Wanga. S obzirom da je fotografija zapravo isječak iz videa, bilo je teško 'uloviti' cjelovitu figuru modela. Međutim, mjerenjem dužine haljine te dijeljenjem iste sa brojem 1.618, došla sam do rezultata koji odgovara rezu haljine u struku. Kako bih to bolje predočila, umetnula sam linije na mjesta (točke) od kojih sam mjerila.

Drugi primjer (slika 40.) je iz kolekcije Tom Forda za istu sezonu. Ovaj put radi se o odnosu kaputa i tijela modela, te isto tako, na kaputu je umetanjem remena postignuta vizualna proporcija zlatnog reza. Međutim, u ovoj odjevnoj kombinaciji mjerenja se ne slažu u potpunosti, te malo 'odskaku'. Kako bih to jasnije predočila, koristi ću zelenu boju za linije gdje bi se trebali nalaziti rezovi na kombinaciji, a narančastom bojom pokazati ću gdje se ti zamšljeni rezovi zaista nalaze.



Slika 38 i 39: Isječak iz videa kolekcije A. Wanga (lijevo) i T. Forda (desno)

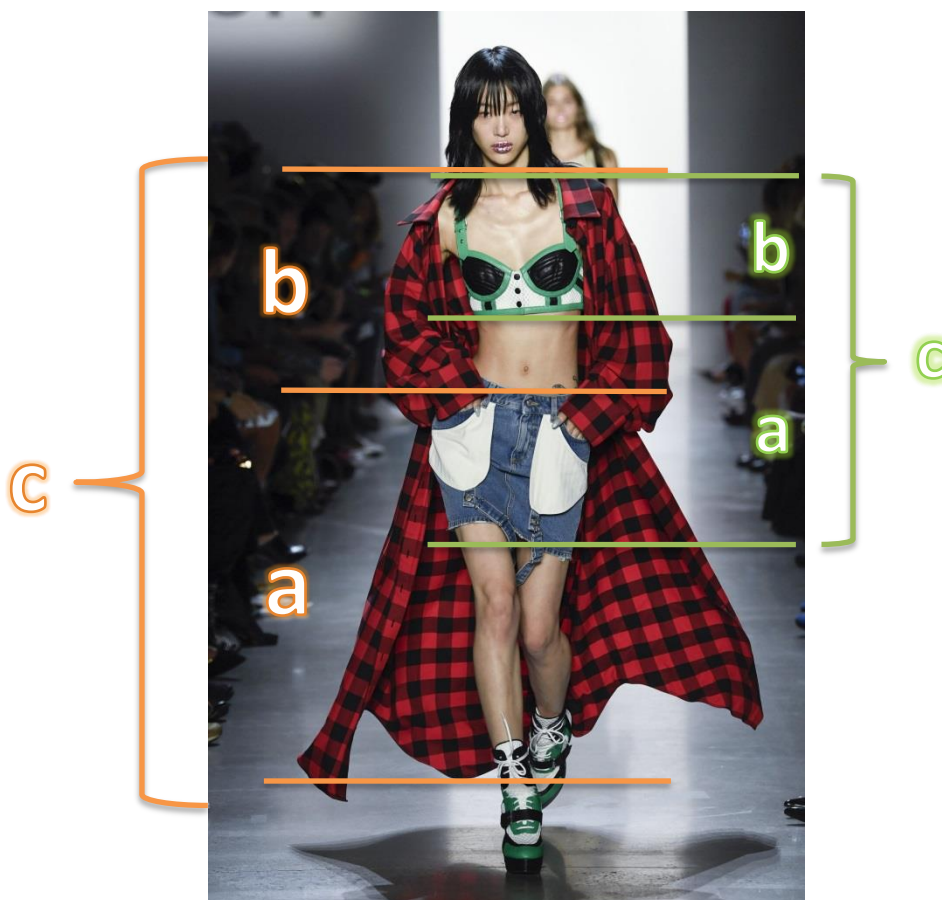


Iako se na drugom primjeru mjere ne poklapaju u potpunosti, i dalje se primijeti prisustvo zlatnog reza, čime je ovaj običan kaput estetski privlačniji od kaputa na kojem nema remena ili nekog drugog oblika reza, ili od kaputa neke druge dužine.

Zadnji primjer odjevnih kombinacija visoke mode koji bih željela obrazložiti dolazi iz kolekcije Jeremyja Scota, također za sezonu proljeće 2019.

Ovaj put se kao cjelina uzima dugački crveni kaput koji manekenka nosi. Kada sam podijelila dužinu kaputa sa zlatnim brojem (1.618), mjereći odozdo prema gore, dobila sam točne mjere gdje se nalazi traper suknja na manekenki. Isto tako, mjerenjem od ramena do donjeg kraja suknje dobila sam broj koji podijeljen istim zlatnim brojem, također mjeren odozdo prema gore odgovara visini na kojoj se nalazi top koji manekenka nosi.

Kao i na svakom primjeru koji sam obrazložila, tako ću ovdje umetnuti linije na fotografiju kako bi čitatelju bilo jednostavnije za shvatiti.



Slika 40: Isječak iz videa kolekcije J. Scota

Kako bih zaključila ovu priču o zlatnom rezu u odijevanju, htjela bih istaknuti kako na ljudskom tijelu ništa nije savršeno, dvije polovine lica nisu simetrične, dvije polovine tijela nisu simetrične, čak ni ženske grudi nisu jednake veličine. Uzevši to u obzir, moramo znati da ni odjeća, koliko god bila savršeno sašivena i koliko god bila po mjeri, nikada neće savršeno pristajati na tijelu. Čak i ako mjere nisu točne u centimetar i odskaču za neki iznos, i dalje se primjećuje pokušaj što boljeg imitiranja zlatnog reza na tijelu. Ovim primjerima htjela sam čitatelju približiti taj omjer primijenjen na odjeći.

#### 4. ZAKLJUČAK

Iako je zlatni rez dio matematike i geometrije, pišući ovaj rad i istraživajući o njemu shvatila sam da je zlatni rez svuda oko nas. Međutim, mi toga nismo svjesni sve dok nam netko ne ukaže na to. Isto tako, mnogi nisu ni upoznati sa pojmom zlatni rez, a kamoli njegovom definicijom i primjenom. Kada bi više ljudi bilo upoznato s ovom proporcijom, više bi cijenili tu ljepotu i harmoniju na koju čovjek nije imao nikakav utjecaj, a opet je tako savršena.

Zlatni je rez u prirodi, ljudskom tijelu, vremenskim prilikama i ne prilikama prisutan kao nešto nepromjenjivo i nešto što je Bog tako stvorio. Kada su ga ljudi otkrili i primijetili njegovu ljepotu i sklad, počeli su ga koristiti i na drugim mjestima. Od stare Grčke, Egipta, pa sve do danas, zlatne proporcije protežu se kroz umjetnost (kao što je to da Vincijeva *Posljednja večera* i Michelangelova freska *Stvaranje Adama*) i arhitekturu (kao što su to drevne piramide u Gizi, pa sve do modernih građevina kao *Cité radieuse* u Marseilleu, poznatog Le Corbusiera). Isto tako zlatni rez nalazimo u dizajnim logotipa raznih tvrtki i poduzeća, koje na taj način skreću pažnju na sebe.

Naravno, ni modni dizajn i odijevanje ne može proći bez nečeg tako 'zlatnog' i skladnog. Stoga su modni kritičari i modni dizajneri počeli zlatni rez koristiti u svojim kreacijama i modnim dodacima te izradi istih. Na mnogim primjerima koje sam predstavila u ovom radu može se primijetiti povezanost dizajna i odijevanja sa zlatnim rezom. Osobno smatram da su različite nesavršenosti koje vidamo u prirodi, a pogotovo na ljudskom licu i tijelu jako lijepe na jedan određen način. To su nesavršenosti s kojima smo rođeni ili koje su nastale tokom neke životne priče kroz koju smo prošli. Međutim, svatko je slobodan prikriti svoje nedostatke te istaknuti ono što na sebi smatra lijepim ili privlačnim, pa zato smatram da i igranje s omjerima u odijevanju može biti zabavno i od velike pomoći za prikrivanje nedostataka. Kao što sam već i spomenula, zlatni omjeri na tijelu ne mogu biti točni u milimetar, pa čak ni u centimetar, jer je tijelo nesavršeno i neprestano u pokretu, ali to ne znači da ti omjeri i dalje ne pomažu da postignemo estetsku privlačnost u oku promatrača.

Na kraju svega, možemo se zapitati, da li bi svi ti predmeti, slike, dizajni i građevine bili jednako tako privlačni i zanimljivi da su rađeni u nekoj drugoj proporciji?

## 5. LITERATURA

Hemenway, P. : Tajni kod, V.B.Z., Zagreb, 2009.

Pejaković, M. : Zlatni rez, Art studio Azinović, Zagreb, 2000.

JORDAN - RENSSLAER POLYTECHNIC INSTITUTE: How the Golden Ratio Can Help You Dress Better, URL: <https://www.collegefashion.net/fashion-tips/golden-ratio-fashion/>

SALLY: A Crash Course in the Golden Ratio, URL: <https://www.alreadypretty.com/a-crash-course-in-the-golden-ratio/>

Leslie Willmott: Dressing your best. The rule of thirds, URL: <http://www.smartwomenonthe-go.com/dressing-your-best-the-rule-of-thirds/>

## 6. POPIS IZVORA SLIKA

Slika 1: <https://www.canva.com/learn/what-is-the-golden-ratio/>

Slika 2: <http://www.politika.rs/sr/clanak/362392/Spektar/Zivot-i-stil/Tajne-sifre-svetskih-remek-dela>

Slika 3: <https://www.theverge.com/2013/5/11/4320362/egyptian-pyramid-decay-theory>

Slika 4: <https://mathsbyagirl.wordpress.com/2016/01/11/art-and-maths-connected-throughout-history/>

Slika 5: <http://navalwiki.info/pythagorean-theorem-in-architecture.asp>

Slika 6: <https://www.pinterest.com/>

Slika 7: <http://povijest.hr/drustvo/kultura/svjetsko-cudo-zeusov-kip-u-olimpiji/>

Slika 8: <http://www.znanje.org/i/i10/10iv10/10iv1008/Zevsova%20statua.htm>

Slika 9: <http://www.mathos.unios.hr/~mdjumic/uploads/diplomski/WAL10.pdf>

Slika 10: <http://e.math.hr/category/klju-ne-rije-i/zlatni-rez>



Slika 11: iz knjige 'Tajni kod'

Slika 12:

[https://areeweb.polito.it/didattica/polymath/htmlS/argomento/ParoleMate/Gen\\_09/img/](https://areeweb.polito.it/didattica/polymath/htmlS/argomento/ParoleMate/Gen_09/img/)

Slika 13: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fibonacci\\_blocks.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fibonacci_blocks.svg)

Slike 14 i 15:

[https://www.google.hr/search?q=de+divina+proportione+luca+pacioli&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjfnbNybbdAhVollsKHS73AcQQ\\_AUICigB&biw=755&bih=812](https://www.google.hr/search?q=de+divina+proportione+luca+pacioli&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjfnbNybbdAhVollsKHS73AcQQ_AUICigB&biw=755&bih=812)

Slika 16: <https://www.wonderwhizkids.com/golden-ratio>

Slika 17: <http://royalens.com/golden-ratio/>

Slika 18: <http://geometricinspired.com/da-vincis-mona-lisa/>

Slika 19: <https://www.pinterest.com/pin/543387511264725326/>

Slika 20: iz knjige

Slika 21: <https://www.pinterest.com/pin/390757705151509244/>

Slika 22: <https://www.iconeye.com/opinion/icon-of-the-month/item/3815-modulor-man-by-le-corbusier>

Slika 23: <http://www.groupe-nox.com/portfolio/cite-radieuse-le-corbusier-nantes/>

Slika 24: <https://www.ouest-france.fr/>

Slika 25: <https://www.pinterest.com/pin/383087512036851645/>

Slika 26: <https://www.pinterest.com/pin/353954851946977667/?lp=true>

Slika 27: <https://www.canva.com/learn/what-is-the-golden-ratio/>

Slika 28: <http://www.businessinsider.com/apples-logo-not-based-on-golden-ratio-2013-9>

Slika 29: <https://www.goldennumber.net/google-logo-design-golden-ratio/>

Slika 31: <https://www.pinterest.com/pin/339036678173903200/?lp=true>

Slika 32: <https://www.pinterest.com/pin/521150988116663988/?lp=true>

Slika 33: <https://www.instagram.com/tamara/?hl=en>

Slika 34: <https://www.instagram.com/paulasik/>

Slika 35: <https://www.instagram.com/tamara/?hl=en>

Slika 35: <https://glamorousluxurypassion.wordpress.com/2017/01/29/chanel-spring-summer-2017-haute-couture/>

Slika 37: <https://www.pinterest.com/pin/59180182575501971/?lp=true>

Slika 38: <https://www.youtube.com/watch?v=fxmMEvYNIYw>

Slika 39: <https://www.youtube.com/watch?v=EfUIvvWITwM>

Slika 40: <https://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2019-ready-to-wear/jeremy-scott>