

## VITRUVIJEV ČOVJEK

Opće informacije			
Plan izrade	Izrada robota na temelju crteža Vitruvijeveg čovjeka		
Opis	<p>Upoznati učenike s da Vincijevim crtežom Vitruvijeveg čovjeka koji predstavlja idealne proporcije ljudskog tijela.</p> <p>Učenici će si moći vizualno predstaviti opisane proporcije ljudskog tijela mjereći dijelove svog tijela. Izrađujući robota, učenici će vježbati crtanje geometrijskih oblika te se upoznavati s pojmovima polovine, četvrtine i osmine.</p>		
Ishodi poučavanja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vježbati matematičke pojmove polovine, trećine, četvrtine, desetine te jedinica za duljinu.</li> <li>• Stjecati znanja o Leonardu da Vinciju, njegovom stvaranju skica i drugih poznatih slika.</li> <li>• Stjecati znanja o proporcijama ljudskog tijela kako ih opisuje drevni rimski arhitekt Vitruvije.</li> </ul>		
Međupredmetna povezanost	<p><b>Povijest:</b> povijest stvaranja Vitruvijeveg čovjeka</p> <p><b>Matematika:</b> polovina, trećina, četvrtina, desetina, jedinice za duljinu</p> <p><b>Umjetnost:</b> izrada robota pokazivanjem dijelova cjeline</p>		
Trajanje	50 minuta		
Razina	Osnovna <input type="checkbox"/>	Srednja <input checked="" type="checkbox"/>	Napredna <input type="checkbox"/>
Smjernice za inkluziju			
Kako uključiti učenike s teškoćama u učenju	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Složite jednostavne upute koje zahtijevaju samo jednu radnju u isto vrijeme.</li> <li>• Ako dajete usmene upute, zabilježite ih u obliku piktograma (jednostavnog slikovnog znaka), ili napišite na ploči.</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prilikom davanja usmenih ili pisanih uputa, istaknite riječ radnje kako bi učenici znali što se od njih očekuje.</li><li>• Kad je to moguće, pokažite očekivani rezultat projekta.</li><li>• Prilikom stvaranja grupa, pokušajte staviti učenike s teškoćama zajedno s učenicima koji su općenito napredniji kako bi si mogli međusobno pomagati (na primjer, učenik s dispraksijom će imati velike teškoće sa zadacima rezanja).</li></ul>
Kako uključiti učenike koji mogu više	<ul style="list-style-type: none"><li>• Učenici mogu pokušati izračunati složenije proporcije u 2. koraku izrade projekta.</li><li>• Učenici će koristiti više različitih geometrijskih oblika kako bi napravili robota.</li></ul>

## Detaljan plan izrade projekta

### 1. Vitruvijev čovjek

Predviđeno vrijeme: 15'

Uz priloženu prezentaciju, učenici će saznati više o ličnosti i djelu Leonarda da Vinci, kao i o Vitruvijevom čovjeku. Evo dodatnih informacija koje učitelj/ica može koristiti:

- Leonardo da Vinci (Leonardo di ser Piero da Vinci), 15. 4. 1452 - 2. 5. 1519.) bio je poznati talijanski arhitekt, izumitelj, inženjer, kipar i umjetnik iz doba renesanse. Smatra se prototipom renesansnog čovjeka i svestranim genijem.
- Leonardo je poznat po slikama:
  - ✓ Posljednja večera
  - ✓ Mona Liza
  - ✓ Spasitelj svijeta
  - ✓ Vitruvijev čovjek
- Poznat je i po mnogim izumima koji su bili ispred svog vremena, ali su ostali neostvareni. Također je doprinio razvoju anatomije, astronomije i inženjerstva.
- Vitruvijev čovjek poznata je skica Leonarda da Vinci, nacrtana oko 1490. i popraćena bilješkama u jednom od njegovih dnevnika. Crtež prikazuje figuru muškarca s ispruženim rukama i nogama u dva položaja koji se preklapaju, istovremeno upisanim u krug i kvadrat. Slika i tekst često se nazivaju zakonom proporcija. Izložena je u Gallerie dell'Accademia u Veneciji i savršen je primjer Leonardovog zanimanja za problematiku proporcija. Osim toga, slika pruža temelj za Leonardove pokušaje povezivanja čovjeka s prirodom.

### 2. Proporcije

Predviđeno vrijeme: 20'

Učenici se upoznaju s opisom Vitruvijevog čovjeka.

Prema Leonardovim bilješkama koje je pisao tehnikom zrcalnog pisanja, crtež je nastao kao pokušaj proučavanja proporcija muškog ljudskog tijela kako ih je opisao drevni rimski arhitekt Vitruvije:

- dlan je širine 4 prsta;
- stopalo je širine 4 dlana;
- lakat je širine 6 dlanova;

- visina čovjeka je 4 lakta;
- duljina raširenih muških ruku jednaka je njegovoj visini;
- udaljenost od linije kose do brade je  $1/10$  visine muškarca;
- udaljenost od čela do vrha brade je  $1/8$  visine muškarca;
- maksimalna širina ramena je  $1/4$  visine;
- udaljenost od lakta do dlana je  $1/5$  visine muškarca;
- udaljenost od lakta do pazuha je  $1/8$  visine muškarca;
- duljina dlana je  $1/10$  visine muškarca ;
- udaljenost od vrha brade do nosa je  $1/3$  duljine glave;
- udaljenost od linije kose do obrva je  $1/3$  duljine lica;
- duljina uha je  $1/3$  duljine lica.

Učenici mjere dijelove svog tijela. Otkrivaju poklapaju li se proporcije njihova tijela s proporcijama Vitruvijevog čovjeka. Mlađi učenici rade samo prvih 5 od ovih mjerenja. Neka od ovih mjerenja mogu se izvesti samo usporedbom, bez uporabe mjernog instrumenta. Na osmom slajdu prezentacije možete vidjeti kako se to radi.

### 3. Dijelovi cjeline

Predviđeno vrijeme: 20'

Prije izrade robota koji prikazuje dijelove cjeline, učenici će ponoviti:

- kako nacrtati geometrijske oblike (naprimjer: pravokutnik ima četiri prava kuta, a nasuprotne stranice pravokutnika jednake su duljine, dok kvadrat ima četiri stranice jednake duljine i četiri prava kuta);
- kako nacrtati krug;
- kako pronaći polovinu, trećinu, četvrtinu i desetinu poznatih geometrijskih likova;

Dimenzije geometrijskih oblika nalaze se u ilustracijama u planu izrade.

## Aktivnosti za vrednovanje

### 1. Istraži svijet oko sebe

Recite učenicima da u svom okolišu pronađu svakodnevne predmete koji se mogu podijeliti:

- u 2 dijela;

- u 3 dijela;
- na 4 dijela;
- na 8 dijelova
- na 10 dijelova.

## 2. Slike Leonarda da Vincija

- Pomoću web stranice wordwall.net mogu se kreirati različite igre kako bi se vidjelo hoće li učenici prepoznati slike Leonarda da Vincija i znati ih imenovati.

<https://wordwall.net/resource/59609519/pictures>

Korištene su slike Posljednja večera, Mona Liza, Spasitelj svijeta te Vitruvijev čovjek.

- Ako nemate priliku odigrati s učenicima online igru, možete isprintati ove 4 slike koje se nalaze u prezentaciji i pokazati im samo jedan njihov dio. Neka učenici imenuju slike.

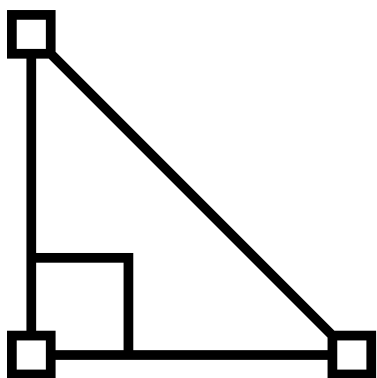
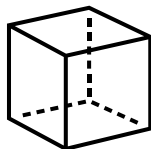
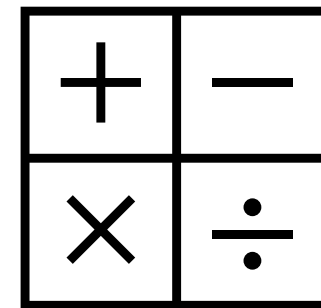
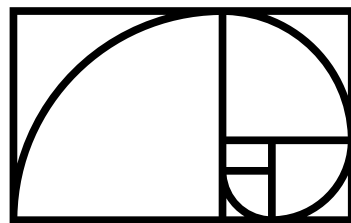
## Prilozi

- Prezentacija

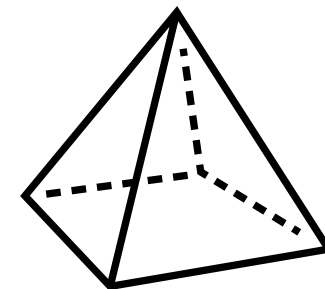
## Izvori

[https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%BE\\_%D0%B4%D0%B0\\_%D0%92%D0%B8%D0%BD%D1%87%D0%B8](https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%BE_%D0%B4%D0%B0_%D0%92%D0%B8%D0%BD%D1%87%D0%B8)

[https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8\\_%D1%87%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA](https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8_%D1%87%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA)



# Leonardo da Vinci



Sufinancira  
Europska unija

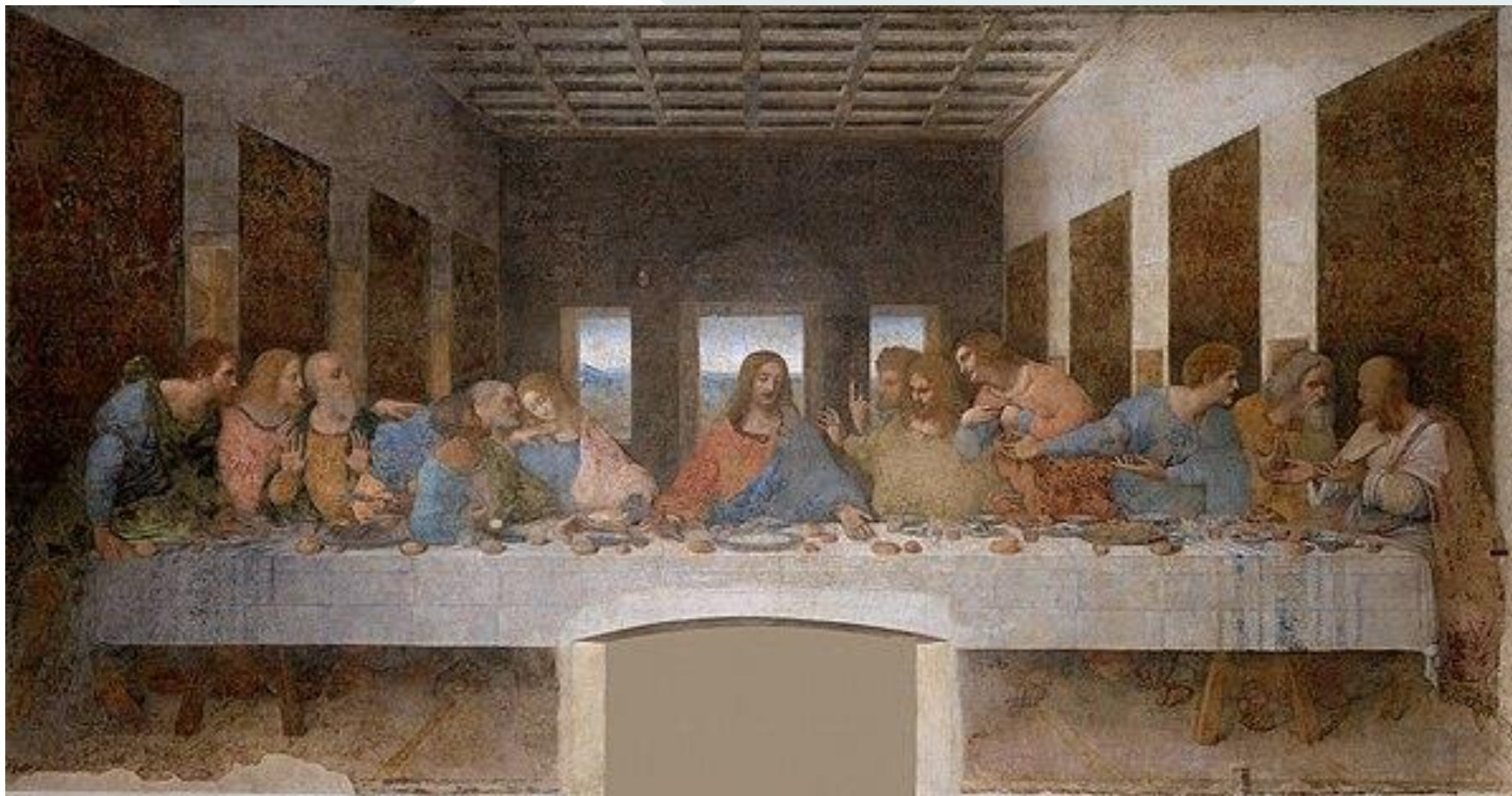
Leonardo da Vinci (15. travnja, 1452. – 2. svibnja, 1519.) bio je talijanski arhitekt, izumitelj, inženjer, kipar i slikar doba renesanse.



Leonardo je poznat po svojim slikama od kojih su najpoznatije Posljednja večera i Mona Liza. Poznat je i po svojim izumima koji su bili ispred svog vremena, no ostali su neostvareni. Također je doprinio razvoju anatomije, astronomije i inženjerstva.

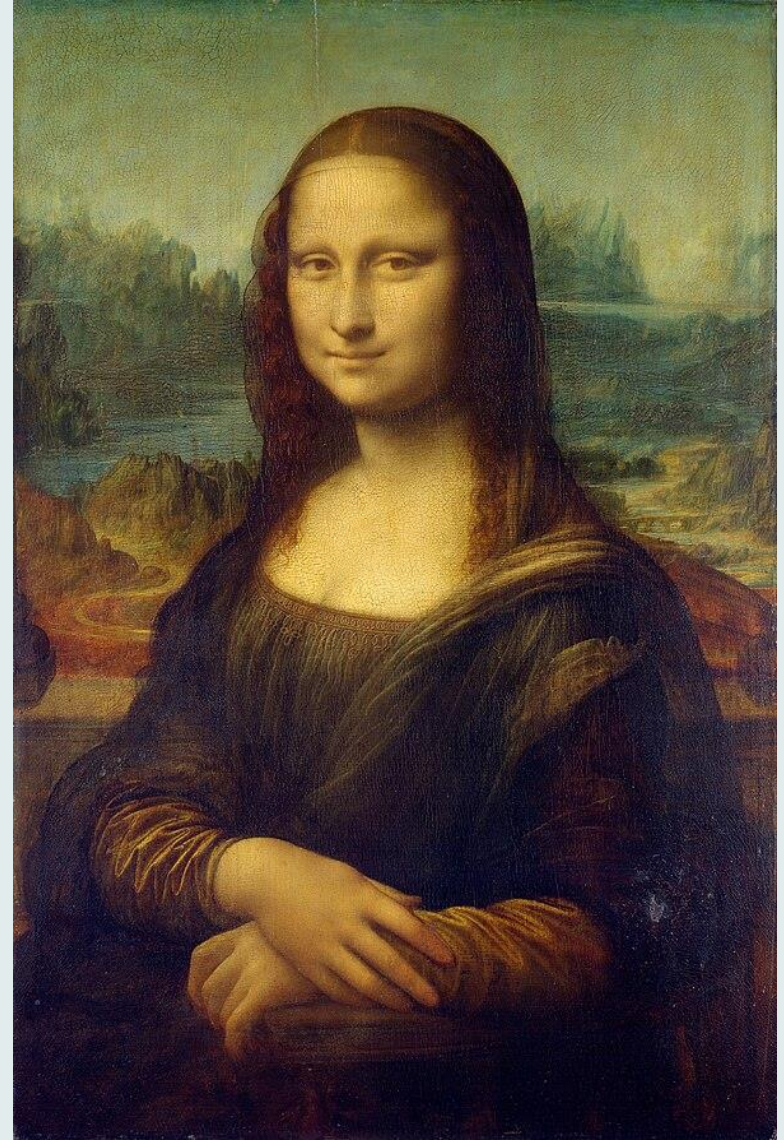


Posljednja večera (Il Cenacolo or L'Ultima Cena) je freska Leonarda da Vincija koju je naslikao za svog pokrovitelja, vojvodu Ludovica Sforzu. Slika prikazuje scenu Isusove posljednje večere kako je opisana u Bibliji.





Mona Liza ili Gioconda ("vesela žena"), naslikana je tehnikom ulja na drvu u 16. stoljeću.



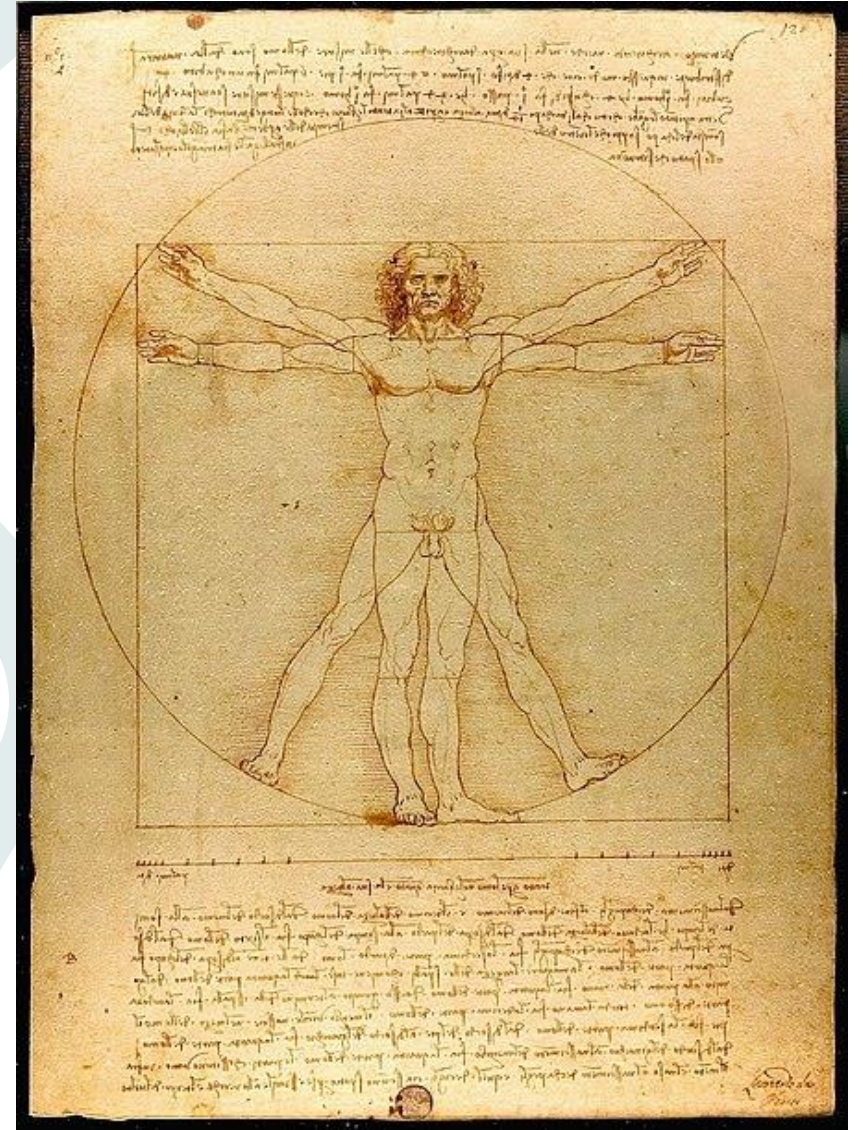


Leonardova  
slika Spasitelj  
svijeta (latinski, Salvator  
Mundi) prikazuje Krista  
kao spasitelja svijeta.



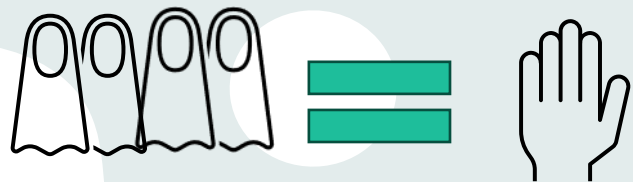
Vitruvijev čovjek poznati je crtež Leonarda da Vincija koji je popraćen bilješkama u jednom od njegovih dnevnika. Nacrtao je oko 1490. godine.

Crtež prikazuje figuru muškarca s ispruženim rukama i nogama u dva položaja koji se preklapaju, istovremeno upisanim u krug i kvadrat.



Prema Leonardovim bilješkama koje je pisao tehnikom zrcalnog pisanja, crtež je nastao kao pokušaj proučavanja proporcija muškog ljudskog tijela kako ih je opisao drevni rimski arhitekt Vitruvije:

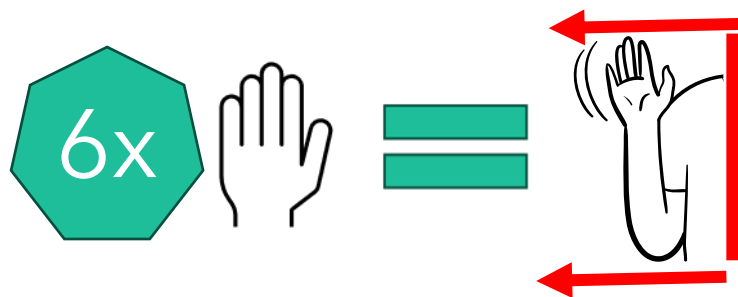
- Dlan je širine četiri prsta.
- Stopalo je širine četiri dlana.
- Lakat je širine šest dlanova.  
Visina muškarca je četiri lakta.
- Duljina raširenih muških ruku jednaka je njegovoj visini.



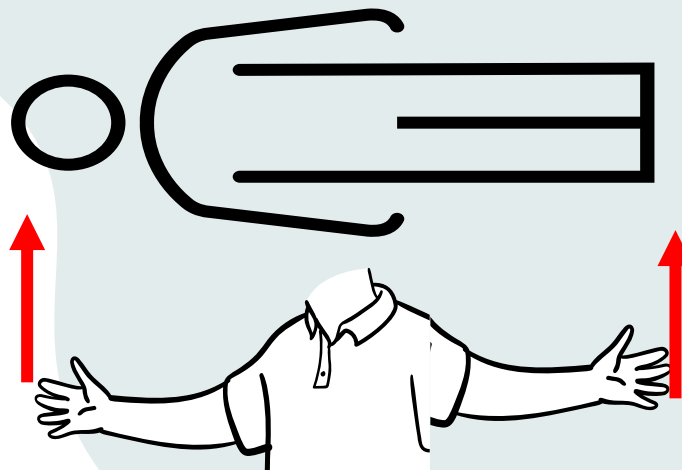
Dlan je širine četiri prsta.



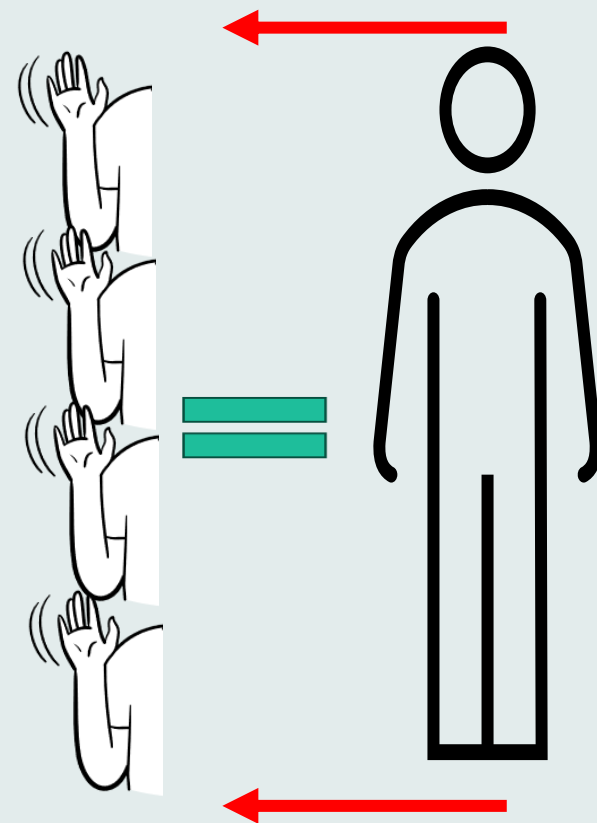
Stopalo je širine četiri dlana.



Lakat je širine šest dlanova.



Duljina raširenih muških ruku jednaka je njegovoj visini.



Visina čovjeka je četiri lakta.

# Izvori:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo\\_da\\_Vinci](https://en.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci)

[https://en.wikipedia.org/wiki/The\\_Last\\_Supper\\_\(Leonardo\)](https://en.wikipedia.org/wiki/The_Last_Supper_(Leonardo))

[https://en.wikipedia.org/wiki/Mona\\_Lisa](https://en.wikipedia.org/wiki/Mona_Lisa)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Salvator\\_Mundi\\_\(Leonardo\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Salvator_Mundi_(Leonardo))

[https://en.wikipedia.org/wiki/Vitruvian\\_Man](https://en.wikipedia.org/wiki/Vitruvian_Man)



# Odricanje

Financirano sredstvima  
Europske unije. Izneseni stavovi  
i mišljenja su stavovi i mišljenja  
autora i ne moraju se  
podudarati sa stavovima i  
mišljenjima Europske unije ili  
Europske izvršne agencije za  
obrazovanje i kulturu (EACEA).  
Ni Europska unija ni EACEA ne  
mogu se smatrati  
odgovornima za njih.



**Sufinancira  
Europska unija**