

# Nacrtna geometrija

Predmetni nastavnik:

dr Maja Petrović

[\[majapet@sf.bg.ac.rs\]](mailto:majapet@sf.bg.ac.rs)



# Nacrtna geometrija

- ▶ Izborni predmet za studente IV semestra i studijskog modula:
  - *Logistika* (fond časova 2+2; ESPB 5)  
[[Logistika \(bg.ac.rs\)](http://Logistika.bg.ac.rs)]
  - *Drumski i gradski saobraćaj* (fond časova 2+2; ESPB 5)  
[[Drumski i gradski saobraćaj \(bg.ac.rs\)](http://Drumski_i_gradski_saobraćaj.bg.ac.rs)]



# Nacrtna geometrija

## ► Obavezna literatura:

- [1]. Maja Petrović, Radovan Štulić: **Nacrtna geometrija - geometrija vizuelizacije 3D prostora: zbirka zadataka**, Saobraćajni fakultet, Beograd, 2021;

[\[Udžbenici SF \(bg.ac.rs\)\]](http://udzbenici.sf.bg.ac.rs); [IDSF - zajednička nastava \(bg.ac.rs\)](http://idsf-zajednicka-nastava.bg.ac.rs)

- *Ovaj pomoćni udžbenik (zbirku rešenih zadataka za studenta SF-a) možete nabaviti u skriptarnici fakulteta ili naručivanjem putem maila ili telefona kao što je dato na sajtu Izdavačke delatnosti SF-a*

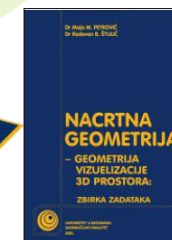
[\[Izdavačka delatnost \(bg.ac.rs\)\]](http://izdavacka-delatnost.bg.ac.rs)

*i koristiti kao dozvoljenu literaturu na pismenom delu ispita!*

Шифра  
књиге

ЗАЈЕДНИЧКИ - ВИШЕ ОБЛАСТИ

029



Петровић Маја, Штулић Радован:  
**НАЦРТНА ГЕОМЕТРИЈА - ГЕОМЕТРИЈА  
ВИЗУЕЛИЗАЦИЈЕ 3D ПРОСТОРА: збирка  
зadataка**

2021., I издање, формат A4, 130 страна, латиница,  
пomoћни уџбеник,  
ISBN 978-86-7395-435-6.



# Nacrtna geometrija

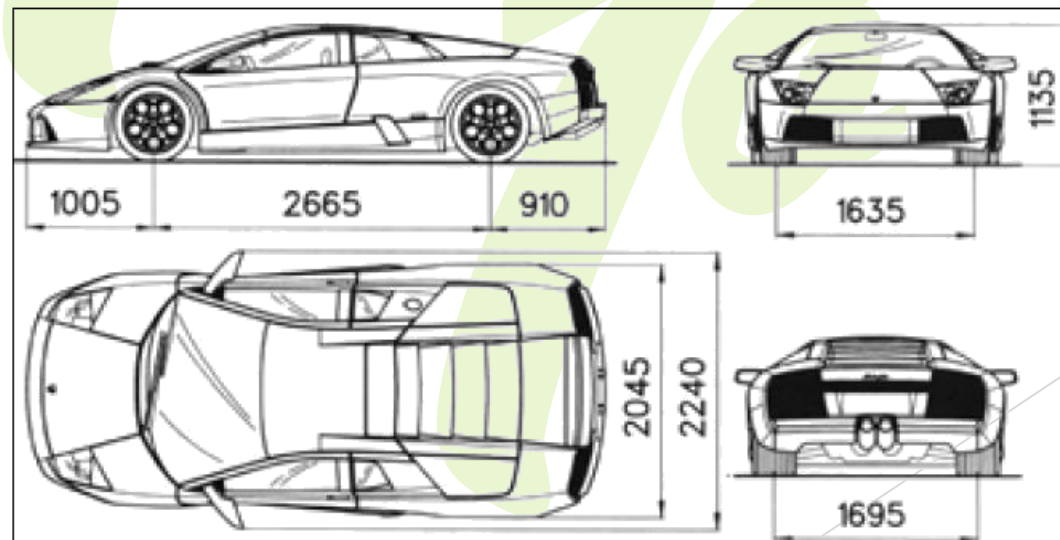
## ► Dodatna literatura:

- [2]. Лазар Довниковић: Нацртна геометрија, Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука;
- [3]. Љубица Гагић: Нацртна геометрија, Универзитет у Београду, Грађевински факултет;
- [4]. Sonja Gorjanc, Ema Jurkin, Iva Kodrnja, Helena Koncul: Web-udžbenik za predmete Deskriptivna geometrija i Perspektiva na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu  
<https://www.grad.hr/geometrija/udzbenik/index.html>



# Nacrtna geometrija

- ▶ *Osnovni je predmet inženjerske pismenosti* i predstavlja osnovu za sve predmete koji zahtevaju razumevanje prostornih odnosa trodimenzionalnih (3D) objekata i sposobnost njihovog prikazivanja na dvodimenzionalnom (2D) medijumu kao i čitanje takvih prikaza.



# Nacrtna geometrija

- ▶ *Cilj predmeta:*
  - obučavanje studenata za sagledavanje prostora i njegovo prikazivanje u inženjerskim planovima;
  - povezivanje teorije i geometrijskih principa sa konkretnom inženjerskom praksom.



# Nacrtna geometrija

- ▶ *Ishod predmeta:*
  - Sticanje sposobnosti za rešavanje prostornih problema i njihovu adekvatnu primenu i prezentaciju u saobraćaju.



# Nacrtna geometrija

- ▶ *Predavanja i vežbe obuhvataju sledeće methodske jedinice:*
  - *I - OSNOVNI ELEMENTI PROSTORA I PROSTORNE VIZUELIZACIJE*
  - *II - METRIČKI PROBLEMI. SPECIJALNI POGLEDI. ROTACIJA*
  - *III - PRAVILNI POLIEDRI*
  - *IV - KOTIRANA PROJEKCIJA*

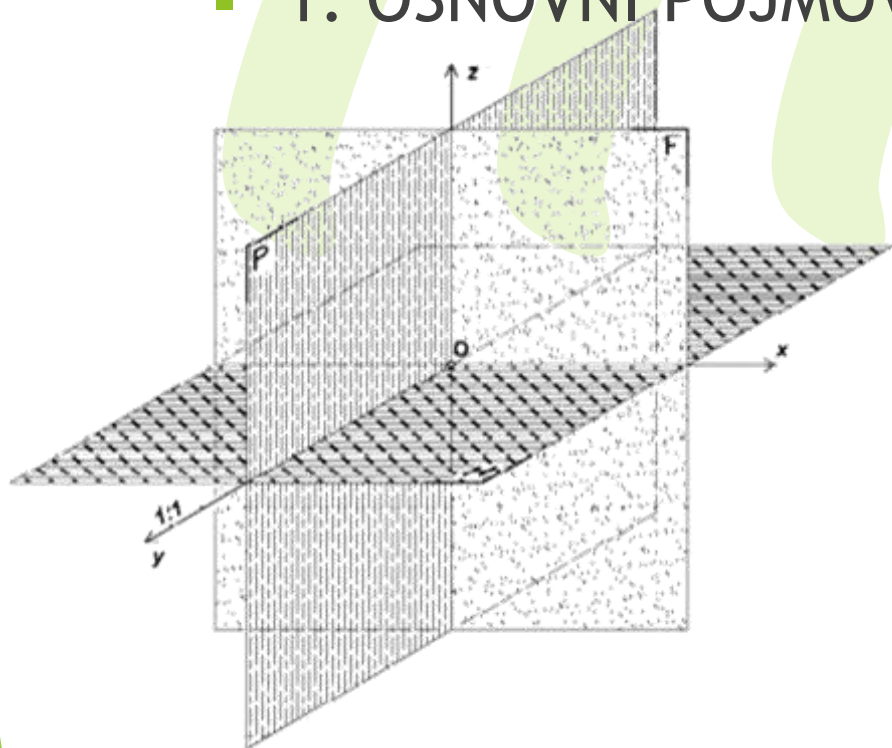




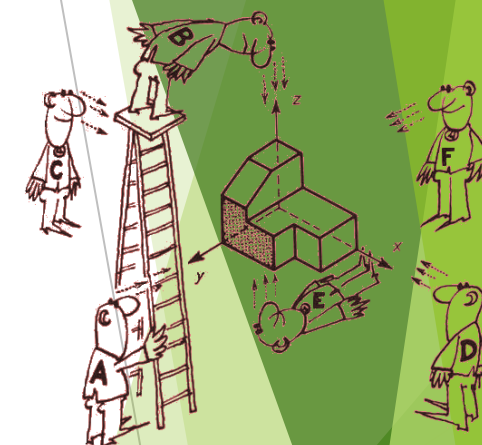
# Nacrtna geometrija

## ► I - OSNOVNI ELEMENTI PROSTORA I PROSTORNE VIZUELIZACIJE:

- 1. OSNOVNI POJMOVI - Projekcija, pogled, senka;  
- Prostorna vizuelizacija;  
- Prostorna orijentacija, referentni koordinatni sistem i osnovni pogledi.



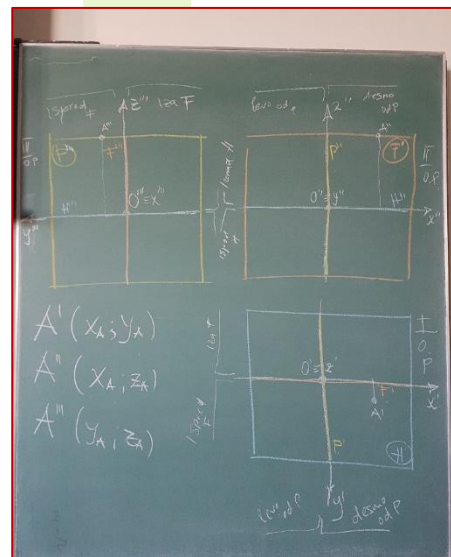
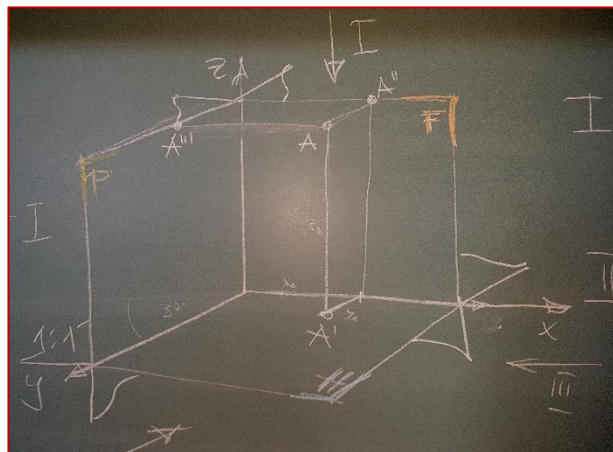
OSNOVNI POGLEDI SA POLOZAJIMA POSMATRAČA



# Nacrtna geometrija

## I - OSNOVNI ELEMENTI PROSTORA I PROSTORNE VIZUELIZACIJE:

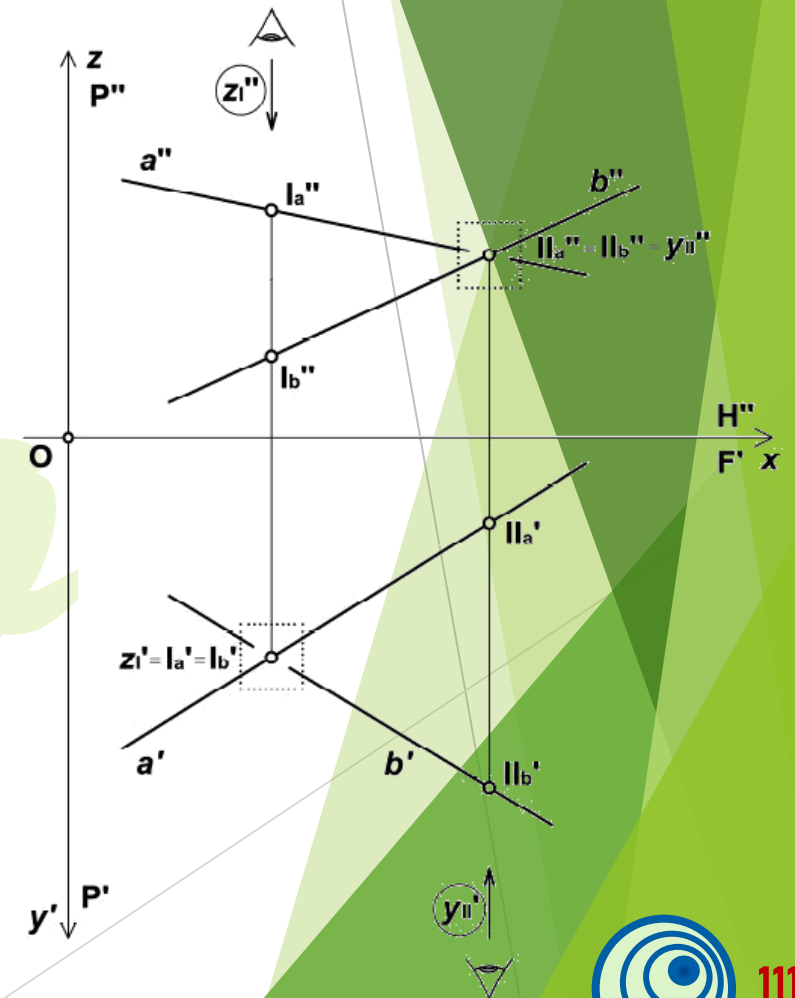
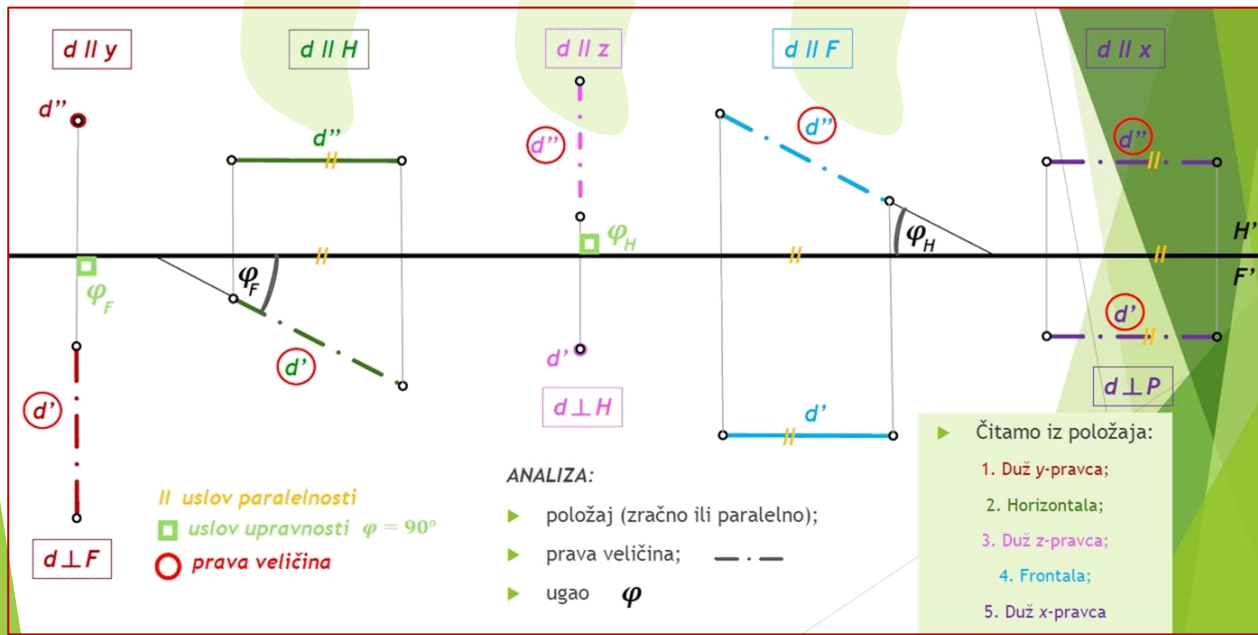
- 2. TAČKA - Tačka u opštem položaju;  
- Tačka u specijalnom položaju.



# Nacrtna geometrija

## ► I - OSNOVNI ELEMENTI PROSTORA I PROSTORNE VIZUELIZACIJE:

- 3. PRAVA - Prava u opštem položaju;  
- Prava u specijalnom položaju.

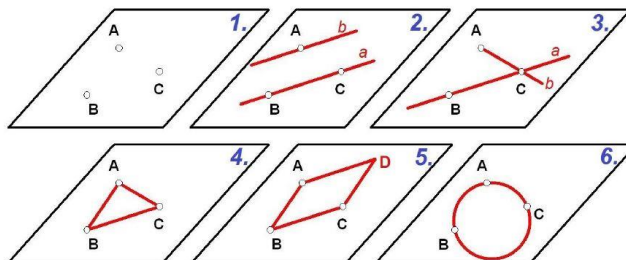


# Nacrtna geometrija

## ► I - OSNOVNI ELEMENTI PROSTORA I PROSTORNE VIZUELIZACIJE:

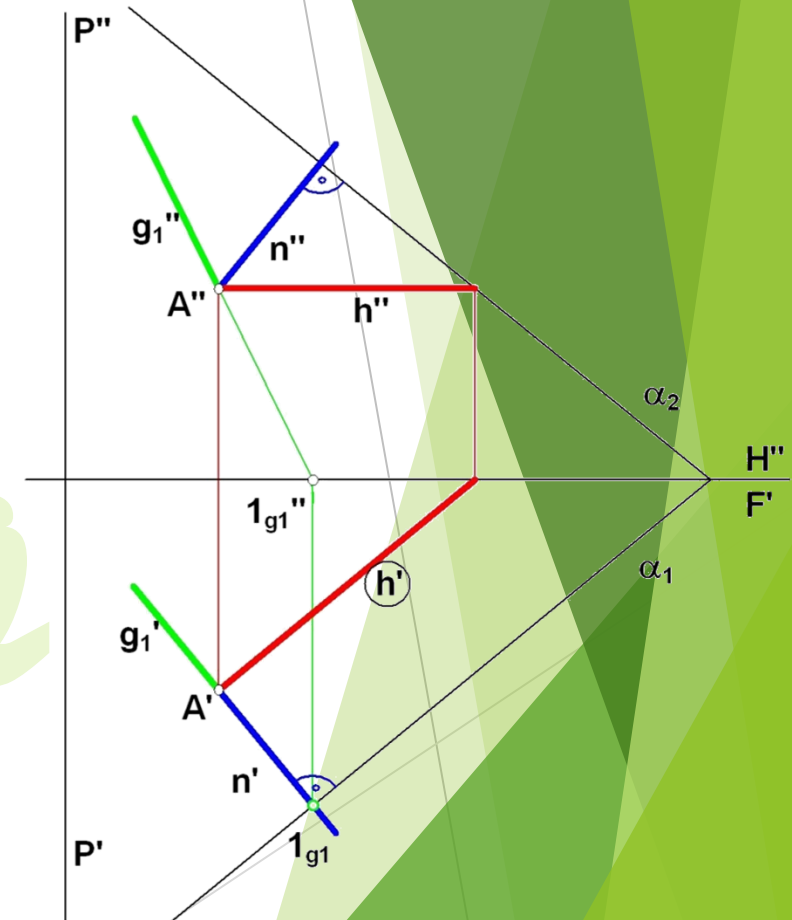
- 4. RAVAN - Ravan u opštem položaju;
  - Ravan u specijalnom položaju;
  - Tačka i prava u ravni;
  - Prostorni odnosi prave i ravni.

### Načini zadavanja ravni \*



- 1. Ravan je određena sa tri tačke koje ne leže na jednoj pravoj (nekolinearne);
- Te tri tačke mogu biti interpretirane kao:
  - 2. paralelne prave;
  - 3. prave koje se seku;
- 4. trougao;
- 5. paralelogram;
- 6. kružnica.

► Ravan je uvek određena sa tri nekolinearne tačke



# Nacrtna geometrija

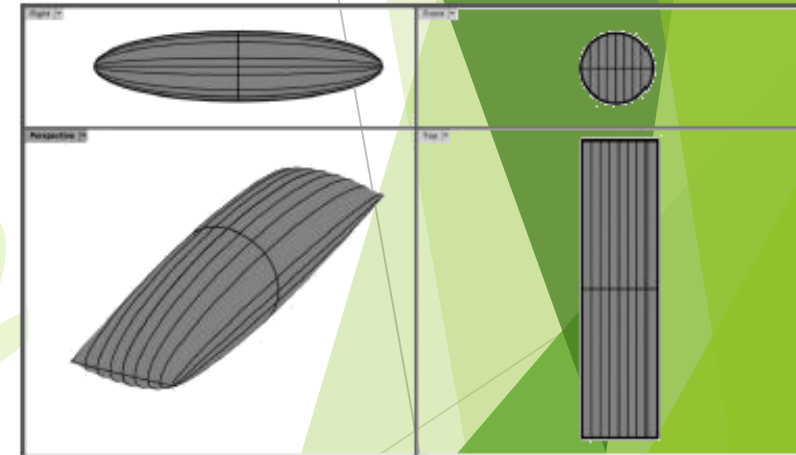
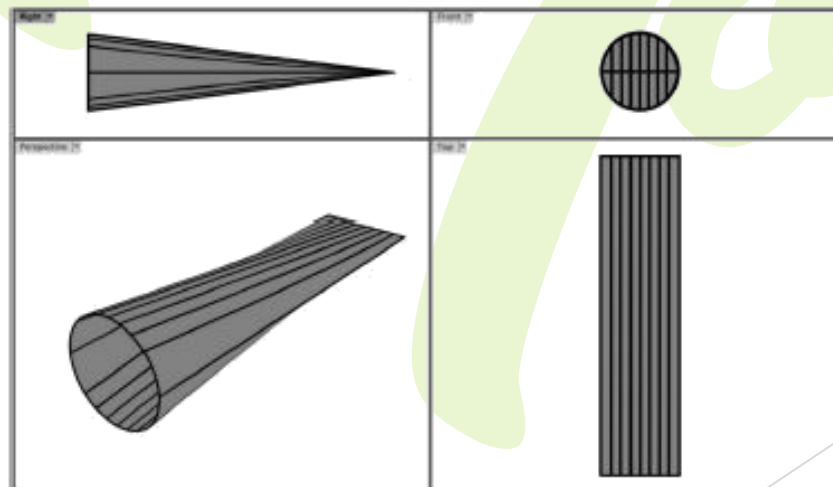
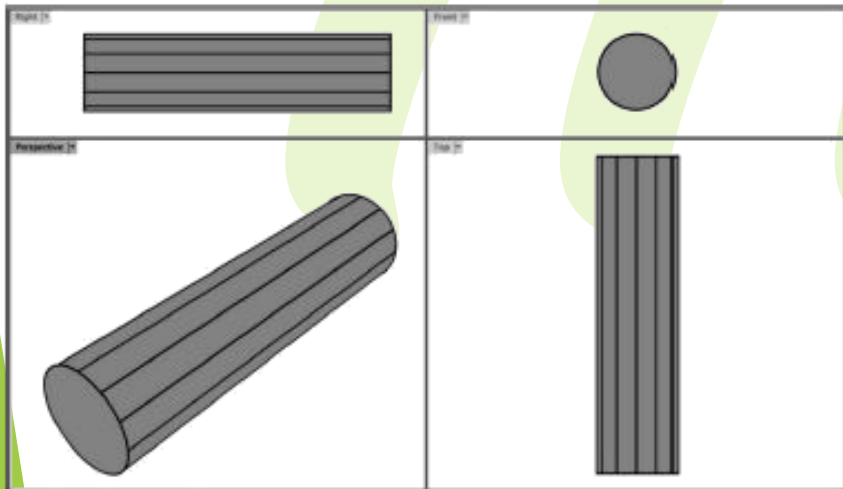
## ► II - METRIČKI PROBLEMI. SPECIJALNI POGLEDI:

- Suština postupka uvođenja novih pravaca sagledavanja nekog objekta;
- Prava veličina duži i uglova;
- Rastojanje tačke do prave;
- Rastojanje paralelnih pravih. Rastojanje mimoilaznih pravih;
- Svrha i načini uvođenja specijalnih pogleda;



# Nacrtna geometrija

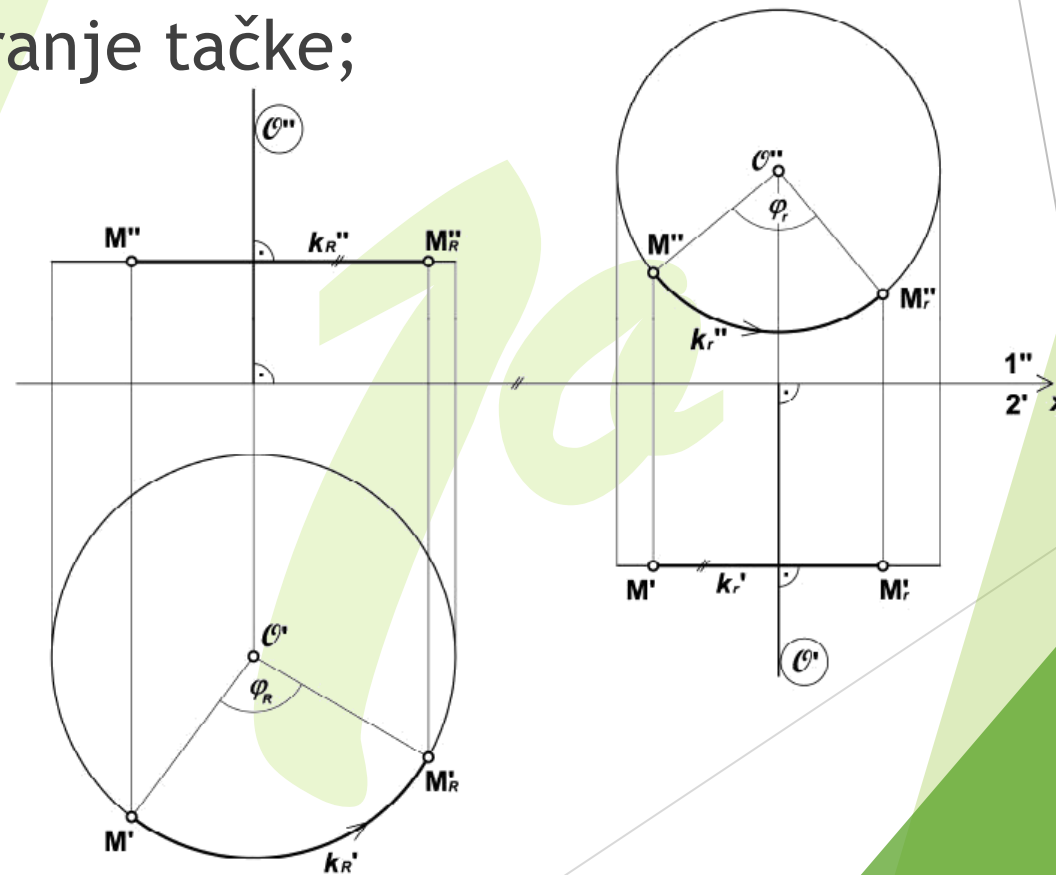
- ▶ *II - METRIČKI PROBLEMI. SPECIJALNI POGLEDI:*
  - Primeri primene uvođenja specijalnih pogleda



# Nacrtna geometrija

## ► II - METRIČKI PROBLEMI. ROTACIJA:

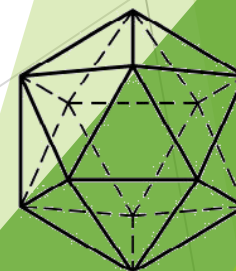
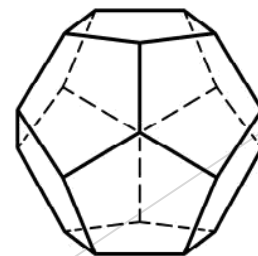
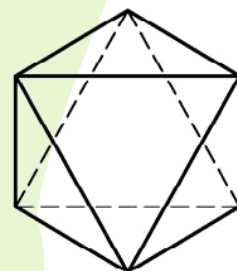
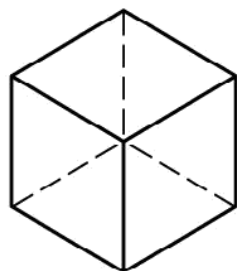
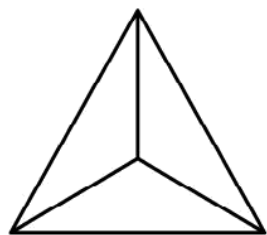
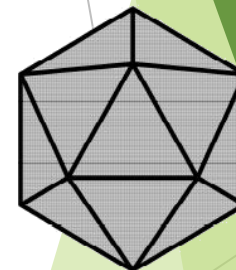
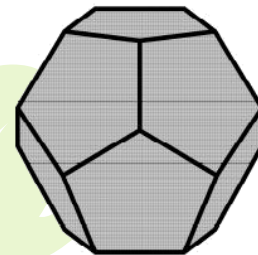
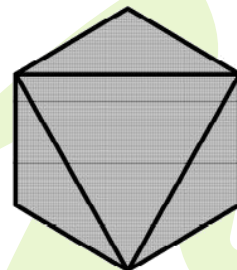
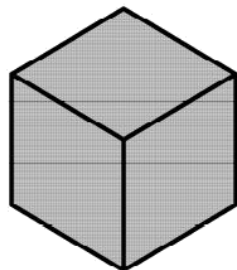
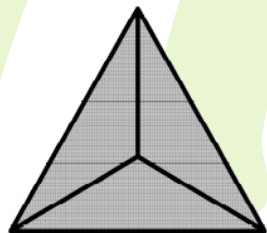
- Princip rotacije. Rotiranje tačke;
- Rotiranje prave;
- Rotiranje ravni.



# Nacrtna geometrija

## ► III - PRAVILNI POLIEDRI:

- Geometrijska svojstva pravilnih poliedara;
- Platonova geometrijska tela;
- Kocka;
- Oktaedar;
- Tetraedar.



1)

2)

3)

4)

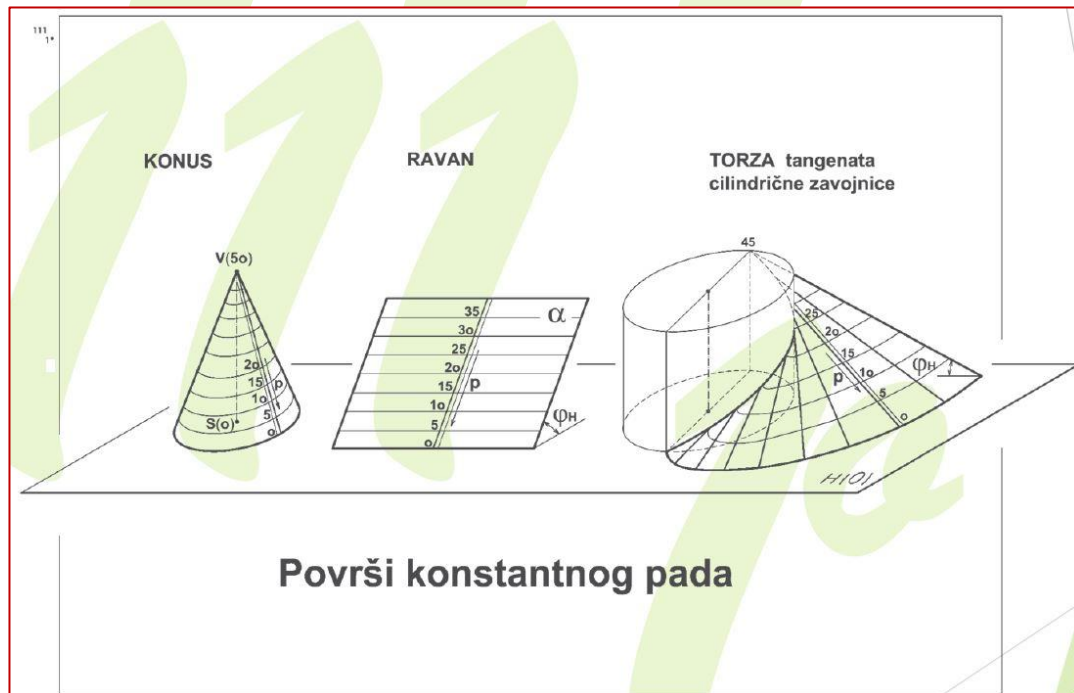
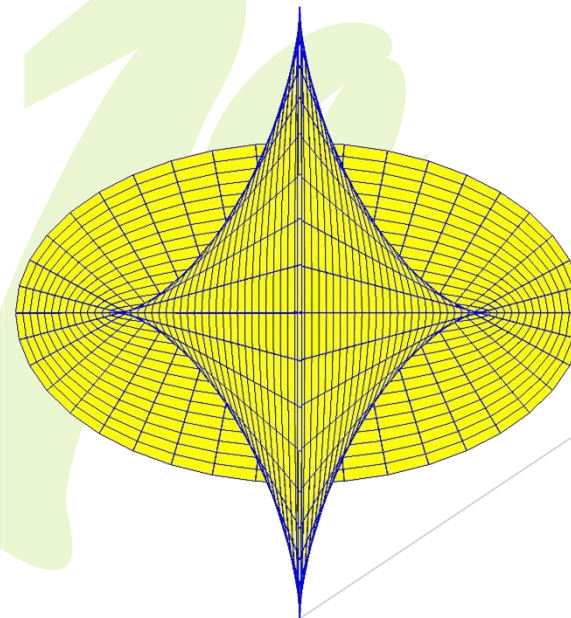
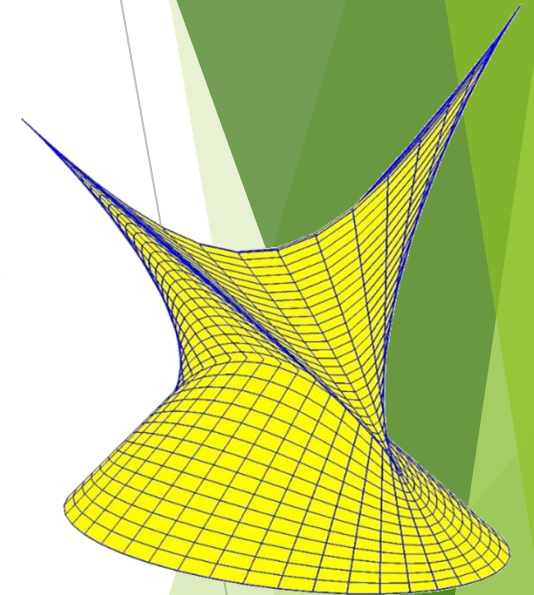
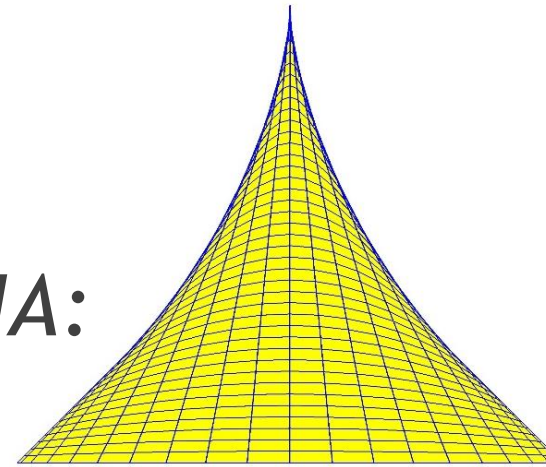
5)





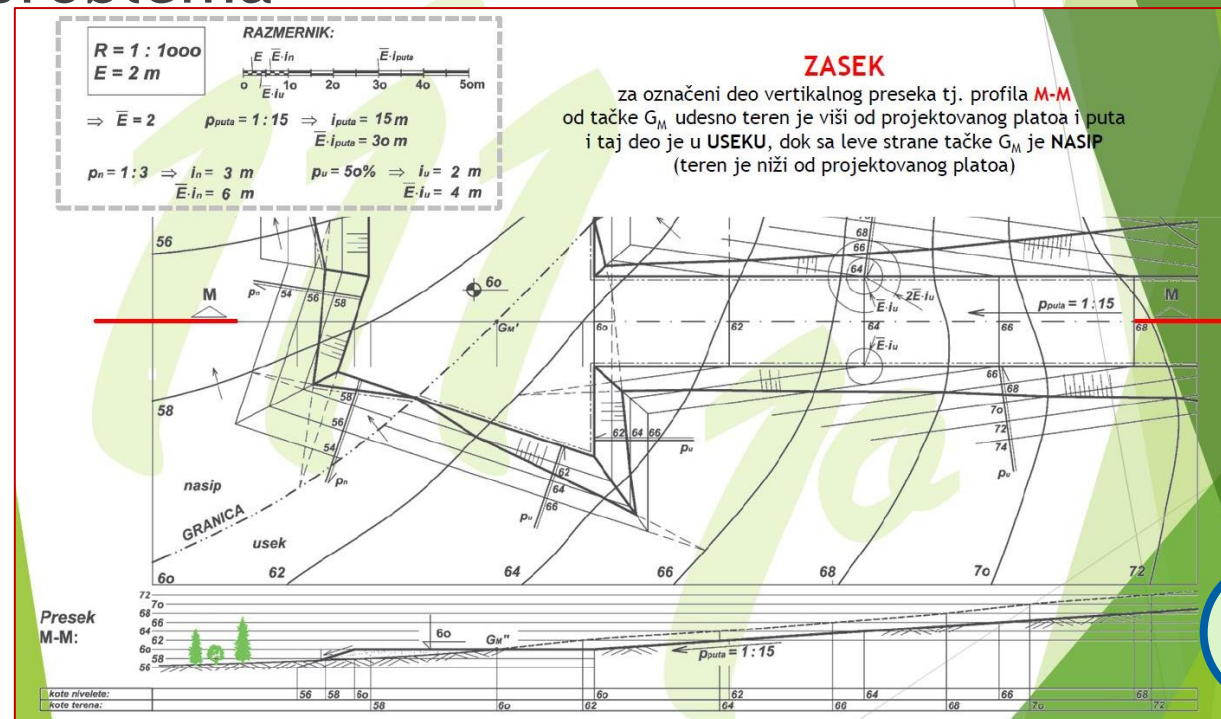
# Nacrtna geometrija

- *IV - KOTIRANA PROJEKCIJA:*
- Osnove kotirane projekcije;
- Geometrijske površi u kotiranoj projekciji;



# Nacrtna geometrija

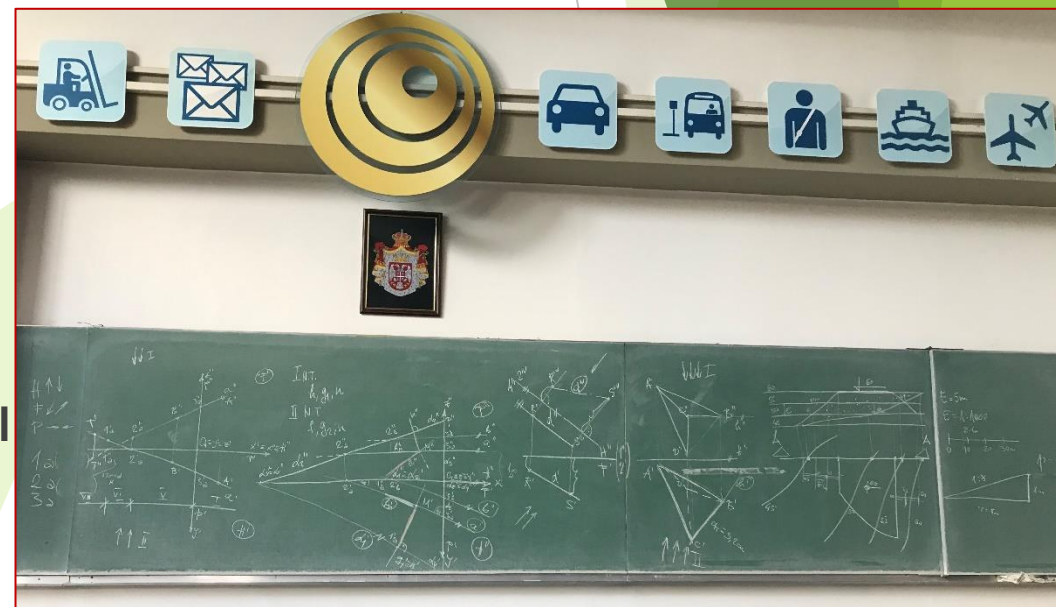
- **IV - KOTIRANA PROJEKCIJA:**
- Rešavanje linija useka i nasipa i prikazivanje profila;
- Rešavanje konkretnih problema uklapanja objekata saobraćajne infrastrukture sa topografskom površi.



# Nacrtna geometrija

## PRAVILA za polaganje ispita u školskoj 2020/21. godini

- ▶ ISPIT IZ NACRTNE GEOMETRIJE SE POLAŽE SAMO PISMENO;
- ▶ ISPIT TRAJE 2 (dva) SATA;
- ▶ UKUPAN BROJ BODOVA JE 100. NEOPHODNO JE OSVOJITI:
  - 50 - 60 bodova za OCENU 6,
  - 61 - 70 bodova za OCENU 7,
  - 71 - 80 bodova za OCENU 8,
  - 81 - 90 bodova za OCENU 9,
  - 91 - 100 bodova za OCENU 10;
- ▶ PISMENO (na pripremljenim podlogama) RADE SE ZADACI (kao što je dato na slici desno) iz sledećih oblasti:
  1. tačka, prava, ravan (samo u ortogonalnoj projekciji);
  2. nagibni triedar ravni (samo u ortogonalnoj projekciji);
  3. metrički problemi (prava veličina duži i/ili uglova);
  4. pravilni poliedri (vidljivost i njihove osnovne karakteristike);
  5. kotirana projekcija (profil).



# Nacrtna geometrija

*Za uspešno savladavanje gradiva iz  
ovog izbornog predmeta  
nije potrebno predznanje iz geometrije!*

Izborni predmet: Nacrtna geometrija [[NAGE \(bg.ac.rs\)](http://NAGE.bg.ac.rs)]

Predmetni nastavnik: dr Maja Petrović [[majapet@sf.bg.ac.rs](mailto:majapet@sf.bg.ac.rs)]

