

# Geogebra – crtanje trodimenzionalnih objekata

**Vladimir Filipović**

[vladaf@matf.bg.ac.rs](mailto:vladaf@matf.bg.ac.rs)

# Uređivanje radnog prostora

❖ Desni klik na radnoj

površini ➡ Graphics ➡ Preferences

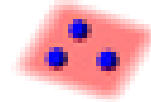
- Clipping ➡ show clipping-postavljanje i uklanjanje granične kutije
  - Clipping box size-veličina granične kutije
- Bez obzira da li je granična kutija postavljena ili ne, objekti su prikazani samo unutar granične kutije
- ❖ Na istom padajućem meniju moguće je postaviti (ukloniti) koordinatne ose, Oxy ravan, kao i koordinatnu mrežu u toj ravni.

# Uređivanje radnog prostora

- Toogle Style Bar- otvara se klikom na strelicu ispod palete sa alatkama
- U njemu je moguće:
  - Birati tip projekcije
  - Precizno dimenzionirati graničnu kutiju
  - Postaviti pravac gledanja
  - Automatski rotirati sliku
  - Postavljati koordinatne ose
  - Postavljati Oxyravan i mrežu unitar nje

# Ravan

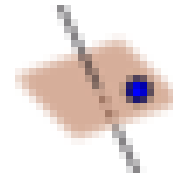
- Ravan kroz tri tačke –selektujemo tri tačke koje definišu ravan



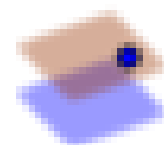
- Ravan (univerzalni alat)-selektuju se tri tačke, prava i tačka, dve prave ili poligon



- Normalna ravan-selektuju se tačka i linija normalna na ravan

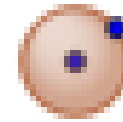


- Paralelna ravan-selektuju se tačka i ravan u odnosu na koju se konstruiše paralelna ravan

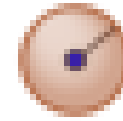


# Sfera

- Sfera definisana centrom i tačkom na sferi

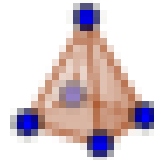


- Sfera definisana centrom i poluprečnikom sfere



# Piramida i konus

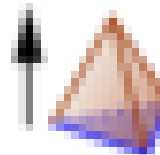
- Piramida definisana tačkom na vrhu i poligonom koji predstavlja bazu



- Konus definisan centrom i poluprečnikom osnove i tačkom na vrhu

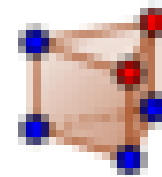


- Prava piramida ili kupa definisana pomoću baze i visine

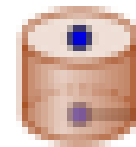


# Prizma i cilindar

- Prizma definisana donjom bazom (poligonom) i jednim temenom na gornjoj bazi



- Cilindar definisan centrima osnova i poluprečnikom osnove

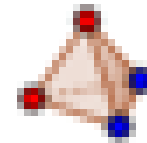


- Prava prizma ili cilindar definisan osnovom i visinom

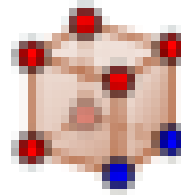


# Tetraedar, kocka, mreža

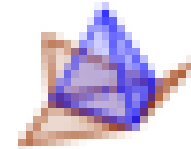
- Tetraedar definisan dvema tačkama i jednom ravni (fakultativno)



- Kocka definisana dvema tačkama i jednom ravni (fakultativno)



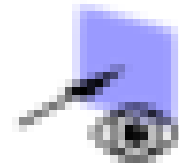
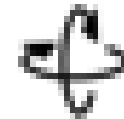
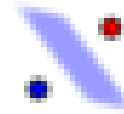
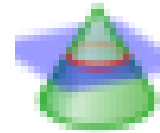
- Mreža prizme ili piramide





# Još neki korisni alati

- Presek dveju površi-kao rezultat dobija se kriva ili prava
- Simetija u odnosu na ravan
- Rotacija 3D prostora
- Promena perspektive gledanja



# Naredbe

## Ravan

- *Plane[tačka,tačka,tačka]* - ravan kroz tri tačke
- *Plane[prava,prava]* - ravan određena dvema pravama
- *Plane[tačka,prava]* - prava određena tačkom i pravom
- *Plane[poligon]* - prava određena poligonom
- *Plane[tačka,ravan]* – ravan paralelna datoj ravni kroz datu tačku
- *PerpendicularPlane[tačka,prava]* – normalna ravan na datu pravu kroz datu tačku
- *PerpendicularPlane[tačka,vektor]* – normalna ravan na dati vektor kroz datu tačku

# Piramida i konus

- *Pyramid[tačka,tačka] – tetraedar čija je stranica određena datim tačkama*
- *Pyramid[poligon,visina] – prava piramida date visine čija je baza dati poligon*
- *Pyramid[tačka,tačka,tačka,...] – piramida određena datim temenima*
- *Cone[kružnica,visina] – pravi konus sa datiom kružnicom kao osnovom i datom visinom*
- *Cone[tačka,tačka,poluprečnik] – konus čiji je centar osnove prva uneta tačka a vrh druga uneta tačka*
- *Cone[tačka,vektor,ugao] – konus sa vrhom u datoj tački, sa visinom u pravcu datog vektora i nagibom izvodnice za dati ugao*

# Prizma i cilindar

- *Prism[poligon,tačka]* – prizma čija je donja baza dati poligon a data tačka je teme gornje baze
- *Prism[poligon visina]* – prava prizma date visine čija je baza dati poligon
- *Prism[tačka,tačka,...]* – prizma čija su temena date tačke
- *Cylinder[kružnica,visina]* – pravi cilindar sa datom kružnicom kao osnovom i datom visinom
- *Cylinder[tačka,tačka,poluprečnik]* – cilindar čije su osnove sa centrom u datim tačkama i sa datim poluprečnikom

# Tetraedar, kocka, mreža

- *Tetrahedron[tačka,tačka] – tetraedar čija je stranica određena datim tačkama u proizvoljnom pravcu*
- *Tetrahedron[tačka,tačka,pravac] - tetraedar čija je stranica određena datim tačkama u datom pravcu*
- *Cube[tačka,tačka] – kocka čija je stranica određena datim tačkama u proizvoljnom pravcu*
- *Cube[tačka,tačka,pravac] - kocka čija je stranica određena datim tačkama u datom pravcu*
- *Net[telo,broj] – razvija mrežu datog tela u n delova*

# Sfera, preseci, refleksija

- *Sphere[tačka,tačka]* – sfera sa centrom u prvoj tački koja prolazi kroz drugu tačku
- *Sphere [tačka,poluprečnik]* – sfera sa centrom u datoj tački i datim poluprečnikom
- *Intersectpath [objekat, objekat]* – linija kao presek dva uneta objekta
- *Reflect [objekat,ravan]* – simetrična slika datog objekta u odnosu na datu ravan

# Zahvalnica

Sadržaj koji je uključen u ovu prezentaciju je preuzet iz nastavnih materijala za predmet **Obrazovni softver 1** na PMF Kragujevac, autori dr Tatjana Tomović i Aleksandar Milenković