

Ispitna pitanja iz predmeta Analitička geometrija za informatičare  
školska 2019/20. godina

**Student odgovara na jedno pitanje iz svake grupe pitanja.**

**Grupa A:**

1. *Pojam vektora:* Pojam vektora, sabiranje vektora, množenje vektora skalarom, osobine ovih operacija sa vektorima.
2. *Koordinatni sistem u ravni i prostoru, tačka 1:* Koordinatni sistem u ravni i prostoru, koordinate tačke, rastojanje dve tačke (formula) u ravni i prostoru.
3. *Prava u ravni 1:* Razni oblici jednačine prave u ravni, jednačina prave kroz dve tačke (dokaz).
4. *Prava i ravan u prostoru 1:* Jednačina prave, jednačina ravni, jednačina ravni kroz tri tačke (dokaz).
5. *Poligoni u ravni 1:* Pojam poligona i prostog poligona, unutrašnjost i spoljašnjost poligona (pojam), orijentacija prostog poligona.
6. *Transformacije 1:* Translacija, centralna simetrija i homotetija u ravni i u prostoru.
7. *Trijedar:* Trijedar – pojam i orijentacija; koordinatni trijedar u prostoru.
8. *Skalarni, vektorski i mešoviti proizvod:* Pojam i algebarska svojstva.

**Grupa B:**

1. *Vektorski račun:* Težište skupa tačaka (pojam i dokaz).
2. *Koordinatni sistem u ravni, tačka 2:* Površina paralelograma sa jednim temenom u O (dokaz); površina trougla (dokaz); uslov kolinearnosti tri tačke (dokaz).
3. *Skalarni proizvod u ravni i prostoru:* Geometrijska interpretacija (dokaz), kriterijum normalnosti dva vektora (dokaz); dužina vektora i ugao između dva vektora u funkciji skalarnog proizvoda.
4. *Vektorski i mešoviti proizvod vektora u prostoru:* pojam i odgovarajući dokazi.
5. *Prava u ravni 2:* Rastojanje tačke od prave (dokaz); odnos dve prave.
6. *Prava i ravan u prostoru 2:* Rastojanje tačke od ravni (formula), odnos prave i ravni, odnos dve ravni.
7. *Poligoni u ravni 2:* Orijetacija i površina prostog poligona u ravni (dokaz).
8. *Transformacije 2:* Osnovna simetrija u ravni i ravanska simetrija u prostoru.
9. *Transformacije 3:* Rotacija u ravni i prostoru.

**Grupa C:**

1. *Krug:* Pojam i jednačina; potreban i dovoljan uslov da kriva drugog reda bude krug (dokaz).
2. *Elipsa 1:* Pojam i jednačina (izvođenje).
3. *Elipsa 2:* Potreban i dovoljan uslov da kriva drugog reda bude elipsa (diskusija).
4. *Hiperbola 1:* Pojam i jednačina (izvođenje), asimptote.

5. *Hiperbola 2*: Potreban i dovoljan uslov da kriva drugog reda bude hiperbola (diskusija).
6. *Parabola*: Pojam i jednačina (izvođenje); potreban i dovoljan uslov da kriva drugog reda bude parabola (diskusija).
7. *Klasifikacija krivih drugog reda*: Eliminacija mešovitog člana i diskusija.
8. *Konusni preseki*: Pojam i diskusija; Dandelinov dokaz za elipsu.