

# МАТЕМАТИКА

## III разред – природно-математички смер

### Питања за поправни испит

#### Области:

- Полиедри
- Обртна тела
- Детерминанте
- Аналитичка геометрија
- Низови

#### 1. Полиедри – призма, пирамида, зарубљена пирамида

Познавање основних појмова, успешно цртање произвољног тела и уочавање веза између основних елемената (висине, бочне ивице, апотеме, основне ивице). Познавање образаца за одређивање површине и запремине тела.

Задаци: Задаци у којима се израчунава запремина, површина и у којима је потребно користити везу између основних елемената.

#### 2. Обртна тела – купа, ваљак, зарубљена купа

Познавање основних појмова, успешно цртање произвољног тела и уочавање везе између основних елемената (висине, изводнице, полупречника основе). Познавање образаца за одређивање површине и запремине тела.

Задаци: Израчунавање запремине и површине коришћењем основних веза између елемената тела. Ученик треба да буде у стању да скицира тело које настаје ротацијом фигуре око неке праве, као и да израчуна запремину и површину добијеног тела.

#### 3. Детерминанте

Израчунавање детерминанти другог и трећег реда (развијањем по врсти/колони, Сарусово правило). Примена детерминанти на решавање система линеарних једначина (Крамерово правило)

Задаци: Решавање система линеарних једначина (без параметра)

#### 4. Аналитичка геометрија

Познавање уводних појмова и образаца (растојање између тачака, дељење дужи, површина троугла)

Једначина **праве** – општи и експлицитни облик, пребацивање из једног у други облик, значење параметара, одређивање једначине праве кроз две дате тачке, кроз једну тачку са датим коефицијентом правца, пресек две праве, угао између две праве, услов паралелности и нормалности, растојање тачке од праве.

Задаци: Задаци у којима се примењују горе наведени обрасци (нпр. одређивање елемената троугла – висина, тежишних дужи, углова, обима... на основу датих елемената – темена или страница).

#### **Криве другог реда – круг, елипса, хипербола, парабола**

Дефиниција и једначина произвољне криве, значење параметара, представљање произвољне криве у координатном систему, услов додира криве и праве, пресек две криве и праве и криве, угао између криве и праве

Задаци: Одређивање једначине криве на основу датих података (тачке које припадају криви, жиже, осе и сл.). Коришћење услова додира за одређивање једначине тангенте криве (једначине тангенте паралелне/нормалне на дату праву, угао под којим се крива види из тачке, угао под којим права сече криву...).

#### 5. Низови

Познавање дефиниције аритметичког и геометријског низа и основних образаца (општи члан низа, сума првих  $n$  чланова). Гранична вредност низа.

Задаци: Одређивање низа ако је познат неки однос између чланова низа. Одређивање граничне вредности низа.

Предметни професор  
**Јелена Богдановић**