

МАТЕМАТИКА 1

Испитна питања - 2022/2023

Први део

1. Алгебарске структуре са једном бинарном операцијом
2. Алгебарске структуре са две бинарне операције
3. Матрице - појам и основне операције
4. Пермутације скупа $\{1, 2, \dots, n\}$
5. Појам детерминанте
6. Основна својства детерминанти
7. Разлагање детерминанте
8. Инверзна матрица
9. Ранг матрице
10. Векторски простори
11. Линеарна зависност и независност вектора у векторском простору
12. База и димензија векторског простора
13. Појам система линеарних једначина и Крамерове формуле
14. Кронекер-Капелијева теорема
15. Гаусов алгоритам
16. Вектори у простору и линеарне операције са векторима
17. Скаларни производ вектора
18. Векторски производ вектора
19. Мешовити производ вектора
20. Раван у простору
21. Права у простору
22. Међусобни положај праве и равни
23. Својства скупа реалних бројева
24. Функције - основни појмови
25. Кардинални бројеви
26. Пребројиви и небројиви скупови

Други део

1. Гранична вредност низа
2. Конвергенција монотоног и ограниченог низа
3. Операције у скупу конвергентних низова
4. Тачке нагомилавања низа
5. Кошијев низ
6. Гранична вредност функције
7. Бесконечно мале функције и њихове особине
8. Основне теореме о граничним вредностима функција
9. Упоредивање бесконачно малих величина
10. Непрекидност функција
11. Вајерштрасове теореме за непрекидне функције
12. Коши-Болцанове теореме о међувредностима непрекидне функције
13. Извод функције
14. Изводи елементарних функција
15. Диференцијабилност функције и правила диференцирања
16. Извод сложене и извод инверзне функције
17. Изводи и диференцијали вишег реда
18. Локални екстремум функције
19. Теореме о средњим вредностима
20. Лопиталова правила
21. Тејлорова и Маклоренова формула
22. Испитивање монотоности функције
23. Довољни услови за локални екстремум
24. Конвексност и конкавност функције
25. Асимптоте функције