

ЛИНЕАРНА АЛГЕБРА

Редни број	ПИТАЊЕ
1.	Појам матрице. Типови матрица. Множење матрица скаларом и сабирање матрица.
2.	Множење матрица.
3.	Дефиниција и особине детерминанте. Сарусово правило.
4.	Минори и кофактори. Лапласов развој детерминанте.
5.	Инверзна матрица.
6.	Системи линеарних једначина. Гаусов метод.
7.	Системи линеарних једначина. Крамерово правило.
8.	Системи линеарних једначина. Метод инверзне матрице.
9.	Квадратни хомогени систем.
10.	Примена система линеарних једначина (Кирхофова правила, балансирање хемијских једначина).
11.	Операције са комплексним бројевима. Тригонометријски облик комплексног броја.
12.	Степеновање и кореновање комплексног броја. Моаврова формула.

АНАЛИТИЧКА ГЕОМЕТРИЈА

Редни број	ПИТАЊЕ
13.	Појам вектора. Множење вектора скаларом, сабирање и одузимање вектора.
14.	Вектори у Декартовом правоуглом координатном систему.
15.	Скаларни производ вектора.
16.	Векторски производ вектора.
17.	Мешовити производ вектора.
18.	Једначина праве у простору.
19.	Једначина равни.
20.	Узајамни однос праве и равни.

ДИФЕРЕНЦИЈАЛНИ РАЧУН

Редни број	ПИТАЊЕ
21.	Основни појмови о функцијама. Линеарна и квадратна функција.
22.	Полиноми. Рационална функција.
23.	Експоненцијална и логаритамска функција.
24.	Тригонометријске функције.
25.	Инверзне тригонометријске функције.
26.	Појам низа. Фибоначијев низ. Гранична вредност низа.
27.	Монотони низови. Низ $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ и његова примена (сложени каматни рачун).
28.	Гранична вредност функције.
29.	Непрекидност функције.
30.	Извод функције и његова геометријска интерпретација.
31.	Извод по дефиницији неких елементарних функција.
32.	Правила диференцирања.
33.	Извод сложене функције. Извод логаритамске функције.
34.	Изводи инверзних тригонометријских функција. Таблица извода.
35.	Други извод функције. Примена првог и другог извода функције-тангента криве, брзина и убрзање материјалне тачке.
36.	Примена извода на испитивање монотоности и екстремних вредности функције.
37.	Примена извода на испитивање конвексности, конкавности и превојних тачака функције.

38.	Поступак за испитивање функција и цртање њихових графика.
ИНТЕГРАЛНИ РАЧУН	
Редни број	ПИТАЊЕ
39.	Неодређени интеграл – дефиниција и основне особине. Таблица интеграла.
40.	Методе интеграције – смена променљиве и парцијална интеграција.
41.	Интеграција рационалних функција.
42.	Одређени интеграл – дефиниција, особине и геометријска интерпретација.
43.	Њутн-Лајбницова формула.
44.	Примена одређеног интеграла – површине равних фигура и пређени пут материјалне тачке.
45.	Несвојствени интеграл – случај неограниченог интервала.
46.	Несвојствени интеграл – случај неограничене функције.
ОБИЧНЕ ДИФЕРЕНЦИЈАЛНЕ ЈЕДНАЧИНЕ	
Редни број	ПИТАЊЕ
47.	Диференцијална једначина првог реда - појам и методе решавања. Динамика популације и радиоактивни распад.
48.	Логистичка диференцијална једначина.
49.	Линеарна диференцијална једначина првог реда. Слободан пад материјалне тачке са отпором ваздуха. RL коло.
50.	Линеарна диференцијална једначина другог реда са константним коефицијентима. Линеарни хармонијски осцилатор.