**Контрольные вопросы к экзамену «Математика»**

**II семестр**

**ПОВТ**

1. Неопределенный интеграл и свойства его. Первообразная.
2. Замена переменной в неопределенном интеграле.
3. Интегрирование по частям в неопределенном интеграле.
4. Интегрирование рациональных дробей.
5. Интегрирование тригонометрических функций.
6. Универсальная тригонометрическая подстановка.
7. Функции нескольких переменных. Полное и частное приращения.
8. Частные производные первого.
9. Дифференцируемость функций нескольких переменных. Полный дифференциал.
10. Частные производные высших порядков
11. Дифференциалы высших порядков функции нескольких переменных.
12. Определенный интеграл. Его геометрический смысл.
13. Формула Ньютона–Лейбница.
14. Замена переменной в определенном интеграле. Формула интегрирования по частям в определенном интеграле.
15. Несобственные интегралы I и II рода.
16. Объем тела. Площади фигур.
17. Понятие двойного интеграла, его основные свойства.
18. Вычисление двойного интеграла сведением к повторному.
19. Двойной интеграл в полярных координатах.
20. Криволинейный интеграл I рода, его вычисление сведением к определенному, геометрический смысл.
21. Криволинейный интеграл II рода, его вычисление сведением к определенному. Его применения.
22. Формула Грина.
23. Дифференциальные уравнения. Основные понятия.
24. Дифференциальные уравнения первого порядка с разделенными и разделяющимися переменными.
25. Линейные и однородные дифференциальные уравнения первого порядка.
26. Дифференциальные уравнения второго порядка, линейные однородные с постоянными коэффициентами.
27. Дифференциальные уравнения второго порядка, линейные неоднородные с постоянными коэффициентами.
28. Числовые ряды, сумма ряда.
29. Необходимый признак сходимости числового ряда. Признак Коши, Даламбера, сравнения. Признак Лейбница.
30. Степенные ряды. Радиус и область сходимости.
31. Ряд Маклорена. Разложение функций в степенные ряд. Приближенные вычисления.
32. Предмет математической логики.
33. Понятие высказывания. Логические операции над высказываниями.
34. Понятие формулы алгебры логики. Равносильные формулы алгебры логики.
35. Функции алгебры логики.
36. Представление произвольной функции алгебры логики в виде формулы алгебры логики.
37. ДНФ и СДНФ.
38. КНФ и СКНФ.
39. Приложения алгебры логики. РКС и логические задачи.
40. Логика предикатов, основные понятия. Область определения, область истинности предикатов.
41. Логические и кванторные операции над предикатами.