

Перечень вопросов к зачету
по дисциплине **Математика**
специальность **151001 Технология машиностроения.**

1. Определение предела функции.
2. Теоремы о пределах. Предел суммы, разности, произведения, частного.
3. Первый и второй замечательный предел.
4. Правила раскрытия неопределенностей $0/0$, ∞/∞ , $0 \cdot \infty$.
5. Правила дифференцирования.
6. Вычисление производных сложных функций.
7. Функции нескольких переменных.
8. Нахождение частных производных первого и второго порядка.
9. Неопределённый интеграл.
10. Методы интегрирования.
11. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.
12. Вычисление площадей плоских фигур.
13. Понятие дифференциального уравнения. Задачи, приводящие к понятию дифференциального уравнения.
14. Дифференциальные уравнения с разделёнными и разделяющимися переменными.
15. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши.
16. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка.
17. Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.
18. Простейшие дифференциальные уравнения в частных производных.
19. Дифференциальные уравнения линейные, относительно частных производных.
20. Сходимость и расходимость числовых рядов.
21. Признак Даламбера.
22. Знакопеременные ряды.
23. Функциональные и степенные ряды.
24. Разложение функции в ряд Маклорена.
25. Понятия «Множества», «Отношения» операции над множествами.
26. Графы. Основные определения. Элементы графов. Операции над графами.
27. Определение вероятности события.
28. Достоверные и невозможные события.
29. Теоремы сложения и умножения вероятности.
30. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайная величина, закон распределения случайной величины.
31. Нахождение мат. ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения дискретной случайной величины, заданной законом распределения.
32. Формулы прямоугольников, трапеций. Формулы Симпсона.
33. Оценка погрешности, при вычислении интегралов по данным формулам.
34. Нахождение производных функций в точке X , по заданной табличной функции.
35. Нахождение значения функции с использованием метода Эйлера.