

Вопросы к экзамену
по дисциплине «Математика» для специальностей 080302, 080110

1. Понятие предела функции в точке. Теоремы о существовании предела функции. Предел элементарных функций.
2. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Основные теоремы о пределах.
3. Предел функции на бесконечности. Два замечательных предела.
4. Понятие о непрерывности функции в точке и на промежутке, виды точек разрыва. Приращение аргумента и приращение функции. Непрерывность элементарных функций.
5. Свойства непрерывных функций (основные теоремы).
6. Определение производной функции. Геометрический смысл производной. Правила дифференцирования.
7. Дифференциал функции.
8. Производная сложной функции.
9. Теорема о производной обратной функции. Производные обратных тригонометрических функций.
10. Вторая производная и производные высших порядков.
11. Применение первой и второй производной к исследованию функции.
12. Асимптоты графика функции.
13. Понятие первообразной и неопределенного интеграла. Основные свойства неопределенного интеграла.
14. Метод интегрирования введением новой переменной. Метод интегрирования по частям неопределенного интеграла.
15. Понятие определенного интеграла.
16. Основные свойства определенного интеграла. Методы вычисления определенного интеграла.