

Вопросы к Блоку №2
по дисциплине Математика
для студентов 1 курса, 1 семестра
специальности 080507

1. Логическая символика и примеры ее применения. Понятие множества. Элементарные операции над множествами. Свойства числовых множеств и последовательностей. Множество вещественных чисел.
2. Функции, и способы их задания. Обзор основных элементарных функций. Классификация множества элементарных функций. Характерные особенности поведения функций на интервале.
3. Предел числовой последовательности и функции, понятия окрестности точки. Основные свойства пределов. Основные теоремы о бесконечно малых.
4. Основные теоремы теории пределов. Первый и второй замечательные пределы.
5. Непрерывные функции, основные теоремы о непрерывных функциях. Разрывные функции и классификация точек разрыва.
6. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной, ее геометрический и физический смысл.
7. Свойства производной и основные правила ее нахождения.
8. Параметрическое задание функции, уравнение некоторых кривых в параметрической форме. Производные функций, заданных параметрически.
9. Дифференциал функции, его механический и геометрический смысл. Свойства дифференциала, инвариантность его формы.
10. Основные теоремы о дифференцируемых функциях. Теорема Ролля, Лагранжа, Коши.
11. Правило Лопиталья.
12. Монотонность функций, принцип монотонности, экстремум.
13. Выпуклость и вогнутость функции на интервале, точки перегиба.
14. Необходимые и достаточные условия точки перегиба, исследования функции и построение ее графика.