

Лекция

Раздел: Введение в математический анализ

Тема: Предел функции одной переменной

Видео-занятия состоятся 23 ноября на 2 и 3 парах. Вход по ссылке:

<http://disrm4.zabgu.ru/b/d2e-uxz-hdc>

При входе микрофон не подключать, только – наушники.

До видео-занятий настоятельно рекомендуется изучить литературу.

Задание: изучить с составлением конспекта рекомендуемую литературу.

Литература

1. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д.Т. Письменный.– 10-е изд., испр.– Москва: Айрис-пресс, 2011.– 608 с.
2. Шипачев, В.С. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 1: учебник для вузов / В.С. Шипачев; под редакцией А.Н. Тихонова.– 4-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2020.– 248 с.
3. Шипачев, В.С. Высшая математика. Полный курс в 2 т. Том 2: учебник для вузов / В.С. Шипачев; под редакцией А.Н. Тихонова.– 4-е изд., испр. и доп.– Москва: Издательство Юрайт, 2020.– 305 с.

Объем изучения литературы
(теоремы – без доказательств)

Определение предела функции. Односторонние и бесконечные пределы. Бесконечно большие и неограниченные функции. Бесконечно

малые функции и их свойства. Основные теоремы о пределе функции. Неопределенности. Первый и второй замечательные пределы (можно без выводов формул).

Литература: [1], глава V, §§ 16-17 с. 132-147; [2], часть I, глава IV, §§ 2-4, с. 92-101.

Материал для самостоятельного изучения (не на лекциях и практических занятиях)

1. Из раздела «Введение в математический анализ» (**изучить к занятиям от 23 ноября** без доказательств теорем и выводов формул):

Множества и операции над ними. Символы математической логики и их использование. Элементы топологии (понятия арифметического и евклидова n -мерного пространства, окрестности точки, открытого и замкнутого множеств, области, границы множества, замкнутой области). Понятие функции, область её определения, множество значений. Способы задания числовой функции. Суперпозиция функций (сложная функция). Функции одной переменной: основные свойства. Обратные функции. Основные элементарные функции (простейшие, алгебраические, трансцендентные), их свойства и графики. Числовая последовательность, предел последовательности. Число e .

Литература: [1], глава V, §§ 13, 14, 15 (15.1, 15.2, 15.4 без вывода формул) с. 116-132; [2], часть I, глава I, §§ 1, 2, 4, с. 19-25, глава II, § 1 (1), с. 26-28, § 2 (1), с. 32-33.

2. Изучить до начала экзаменационной сессии из раздела «Элементы аналитической геометрии» (без доказательств теорем и выводов формул):

Кривые второго порядка на плоскости: окружность, эллипс, гипербола, парабола, их геометрические свойства и уравнения. Классификация кривых второго порядка. Приведение уравнения кривой второго порядка к каноническому виду. Кривые в полярных координатах.

Литература: [1], глава III, § 11 с. 74-89; [2], часть III, глава IV, § 7 (1, 2, 4), с. 66-82.

Поверхности второго порядка. Сфера, эллипсоид, гиперболоиды, параболоиды, цилиндрические и конические поверхности. Классификация поверхностей второго порядка.

Литература: [1], глава IV, § 12 (12.7-12.9) с. 104-115; [3], часть II, глава IX, § 10, с. 45-47, § 14, с. 58-68.