

Методические указания № 2

к проведению практического занятия
по дисциплине «МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»
направление подготовки «Биотехнические системы и технологии»
в 1-м семестре 2020-2021 уч. г.

ТЕМА: «Функция: основные понятия»

Цель: сформировать понятие функции

1. Основные вопросы темы:

- 1) Определение функциональной зависимости. Способы задания функции
- 2) Некоторые классы функций (или классификация функций).
- 3) Основные элементарные функции. Понятие и примеры сложных функций.
- 4) Основные элементарные функции, их свойства и графики.
- 5) Основные преобразования графика функции.

2. Содержание самостоятельной (домашней) работы:

- Подготовить основные вопросы темы (составить краткий конспект ответов на основные вопросы темы **в тетради для домашних работ**)
- Рассмотрите (с карандашом и бумагой!) примеры решения задач №№ 611 - 616 из учебного пособия Данко П.Е. «Высшая математика в упражнениях и задачах», ч. 1, стр. 138 - 139; 621 – 623 стр. 140 - 141
- Решите задачи (**в тетради для домашних работ**):

РЕШИТЬ ЗАДАЧИ

Задача 1. Найдите область определения функций:

$$1) y = \sqrt{1-x} + \frac{x}{x+3} \quad 2) y = \log_2(x^2 - 5x + 6) \quad 3) y = \frac{x-5}{5^{x+4} - 25};$$

Задача 2. Найдите область значений функции $y = 1 - 2 \cos(x + \frac{\pi}{7})$;

Задача 3. Установите четность или нечетность функций $1) y = \frac{x^3}{7+x^2}; 2) y = \frac{x-3}{x+1}$

Задача 4. Постройте график функции $y = \begin{cases} 1 & \text{при } x \leq -1 \\ -x & \text{при } -1 < x < 0 \\ x^2 & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$

Задача 5. Постройте графики функций, используя приёмы преобразования графиков:

$$1) y = 2 - \frac{3}{x+1} \quad 2) y = -2^{2x-1} \quad 3) y = 1 - 2 \cos(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4})$$

3. Содержание аудиторной работы:

- решать задачи по данной теме (подбираются на усмотрение преподавателя)
- выполнить самостоятельную работу

ЛИТЕРАТУРА:

1. Данко П.Е. и др. Высшая математика в упражнениях и задачах, Часть 1 Гл. VI §§2,3
2. Лекция 2

Лекция

Метод. указания составлены

Е.О. Плешаковой