

Задание:

- Повторить теорию;
- Решить примеры для самостоятельного решения;
- Ответить на вопросы;
- По вопросам обращаться 072-1098278 или hvastov@rambler.ru
- Фотоотчёт прислать в течении 3 дней со дня получения задания на hvastov@rambler.ru
- **Работу сдать после окончания карантина или при посещении практики**

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

ТЕМА: ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ ПРИ ПОМОЩИ ПРОИЗВОДНЫХ.

ЦЕЛЬ: Формировать умение применять комплекс знаний из раздела: "Исследование функции и построение ее графика" к решению задач и систематизировать теоретические знания.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ: учебники, методические указания для студентов, карточки - задача.

ЗАДАЧА.

1. Исследовать функцию и построить ее график.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.

1. Экстремумы функции.
2. Запишите все признаки роста и убывание функции, которые знаете.
3. Какие должны выполняться условия для существования экстремума.
4. Что называется точкой перегиба.
5. Какие вы знаете асимптоты, напишите их уравнение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Валуцэ И.И. Математика для техникумов. - Г.: наука, 1980.
2. Яковлев Г.Н. Геометрия. - Г.: Наука, 1982.
3. Богомолов Н.В. Практические занятия по математике. – Г.: "Высшая школа", 1979.

С помощью производной исследовать и построить график функции:

Вариант №1

- $y = 3x^2 - 48x + 1$
- $y = 5x^2 + 20x - 3$
- $y = 2x^3 - 24x + 1$
- $y = x^4 - 2x^3 - 5x^2 - 4$

Вариант №2

- $y = 6x^2 + 12x + 4$
- $y = -3x^2 - 24x + 5$
- $y = x^3 - 3x^2 + 2$
- $y = x^4 - 2x^2 - 3$

Вариант №3

- $y = 2x^2 + 8x - 6$
- $y = 8x^2 + 32x - 1$
- $y = 2x^3 - 6x^2 - 18x + 7$
- $y = -0,5x^4 + x^2 + 1$

Вариант №4

- $y = 6x^2 - 36x + 4$
- $y = 4x^2 + 40x + 7$
- $y = x^3 - 3x + 3$
- $y = x^4 - 2x^2 + 3$

Вариант №5

- $y = -9x^2 + 54x - 9$
- $y = 3x^2 - 18x + 10$
- $y = 16x^3 - 12x^2 - 4$
- $y = -x^4 + 4x^2$

Вариант №6

- $y = 5x^2 - 40x + 1$
- $y = 4x^2 + 16x - 3$
- $y = 16x^3 + 12x^2 - 5$
- $y = -x^3 + 2x^2 + 5$

Вариант №7

- $y = 7x^2 + 28x - 5$
- $y = 4x^2 - 24x + 3$
- $y = x^3 - 3x + 2$
- $y = 4x^3 + 9x^2 - 12x - 15$

Вариант №8

- $y = 10x^2 + 50x - 6$
- $y = 2x^2 - 36x + 8$
- $y = -2x^3 + 3x^2 + 1$
- $y = -x^3 + x^2 + x + 3$

Вариант №9

- $y = 3x^2 - 30x + 5$
- $y = 5x^2 + 20x - 4$
- $y = -8x^3 + 15x^2 - 6x + 3$
- $y = -x^4 + 4x^2$

Вариант №10

- $y = -6x^2 + 60x - 7$
- $y = 4x^2 - 32x + 11$
- $y = -x^3 + 12x$
- $y = -2x^3 + 9x^2 - 12x + 3$

Вариант №11

- $y = 8x^2 - 64x + 2$
- $y = 2x^2 + 12x - 9$
- $y = x^3 - 3x + 1$
- $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 10$

Вариант №12

- $y = 3x^2 + 42x - 3$
- $y = 9x^2 - 72x + 1$
- $y = x^3 + 15x^2 + 12x + 1$
- $y = 2x^3 + 9x^2 + 12x + 2$

Вариант №13

- $y = -5x^2 - 30x + 6$
- $y = 7x^2 + 56x + 2$
- $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 4$
- $y = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 6$

Вариант №14

- $y = 2x^2 + 28x - 7$
- $y = 3x^2 - 54x + 3$
- $y = x^3 - 6x^2 - 15x - 2$
- $y = -x^3 + 6x^2 - 9x + 4$

Вариант №15

- $y = 6x^2 + 72x + 1$
- $y = 4x^2 - 8x - 3$
- $y = 3x - x^3$
- $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 12$

Вариант №16

- $y = -5x^2 + 60x - 4$
- $y = 2x^2 - 8x + 5$
- $y = x^3 - 3x + 3$
- $y = -8x^3 - 12x^2 + 2$

Вариант №17

- $y = 3x^2 - 6x + 7$
- $y = 7x^2 + 84x - 10$
- $y = 2x^3 - x^2 - 4x + 1$
- $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 10$

Вариант №18

- $y = -9x^2 + 126x + 3$
- $y = 4x^2 + 16x - 7$
- $y = -x^3 + 3x + 4$
- $y = 8x^3 + 3x^2 - 18x - 3$

Вариант №19

- $y = -3x^2 + 18x - 5$
- $y = 5x^2 - 40x + 2$
- $y = x^3 - 3x + 2$
- $y = -10x^3 + 21x^2 - 12x + 3$

Вариант №20

- $y = -4x^2 - 48x + 1$
- $y = 7x^2 + 14x - 10$
- $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 9$
- $y = x^3 - 3x^2 + 6$