

## Тема: «Производная показательной и логарифмической функций»

### Задание:

1. Изучить теоретический материал: учебник Колмогоров А.Н. Алгебра и начала математического анализа, п. 41, 42.
2. Выполнить самостоятельную работу.
3. Отправить выполненную на эл. почту [anzhelika-sedova@mail.ru](mailto:anzhelika-sedova@mail.ru) до 07.04.2020 до 15.00.

Вариант 1 – Абалымов – Зайцев;

Вариант 2 – Зубов – Чубаршин.

### *Самостоятельная работа*

Тема: Производная показательной и логарифмической функций

#### **Вариант 1**

1. Найдите производную функции  $y = e^x - x^7$ .

- 1)  $y' = e^x - 7x^6$       2)  $y' = e^x - \frac{x^8}{8}$       3)  $y' = e^x - x^6$       4)  $y' = x \cdot e^{x-1} + 7x^6$ .

2. Найдите производную функции  $y = e^x - \sin x$ .

- 1)  $y' = e^x + \cos x$       2)  $y' = e^x - \cos x$       3)  $y' = \frac{1}{2}e^{2x} - \cos x$       4)  $y' = e^{2x} - \cos x$

3. Найдите производную функции  $y = \frac{x^5}{8} - \frac{x^3}{4} + x^2 - \ln \frac{x}{2}$  в точке  $x_0 = 2$ .

- 1) 11,2      2) 10,5      3) 11      4) 9,5

4. Вычислите значение производной функции  $y = \frac{x^3}{2} - \ln 2x$  в точке  $x_0 = 2$ .

- 1) 3      2) 4      3) 2      4) 1

5. Найдите производную функции  $y = x^3 \cdot \ln x + \ln 4$

- 1)  $3x^2 \cdot \ln x + x^2 + \frac{1}{4}$       2)  $3x^2 \cdot \ln x + x^3$       3)  $3x$       4)  $3x^2 \cdot \ln x + x^2$
-

---

## Вариант 2

1. Вычислите значение производной функции  $y = e^x \sin x + x^2$  в точке  $x_0 = 0$ .

- 1) 0                      2) 1                      3) 2                      4) 3

2. Вычислить значение производной функции  $y = \frac{x^4}{8} - \ln \frac{x}{4}$  в точке  $x_0 = 2$ .

- 1) 4,5                      2) 5,5                      3) 4                      4) 3,5

3. Вычислите значение производной функции  $y = \frac{5}{x} + 4e^x$  в точке  $x_0 = 1$ .

- 1) 9                      2)  $-5+4e$                       3) 5                      4)  $5+4e$

4. Найдите производную функции  $y = \ln(3x-1) - 2x$  в точке  $x_0 = \frac{2}{3}$ .

- 1) 1                      2) -1                      3) 3                      4) 5

5. Найдите производную функции  $y = x^4 \ln x - \ln 3$ .

- 1)  $x^3 + 4x^3 \ln x - \frac{1}{3}$     2)  $4x^3 \ln x - x^3$     3)  $4x^3 \ln x + x^3$     4)  $x^4 \ln x + \frac{1}{x}$

### Критерии оценки:

3 верно выполненных задания – оценка «3»;

4 верно выполненных задания – оценка «4»;

5 верно выполненных заданий – оценка «5»;