

1. Для ФМЕН

- 1) Найдите частную производную функции $\sin(x2^y)$ по x .
- 2) Найдите смешанную частную производную функции $\sin(x2^y)$ второго порядка.
- 3) Составьте уравнение плоскости, касающейся графика функции $z = x^2 + 2y^2 - xy$ в точке $(1, 2)$.
- 4) Найдите точки экстремума квадратичной функции $z = x^2 + y^2 + 4xy - x - 2y$.
- 5) Найдите стационарные точки функции $(x - 2y)e^{2xy}$.
- 6) Определите тип стационарной точки $(0, 0)$ функции $z = x^2 + 4y^2 + 2xy + y^3 + xy^2$ (варианты: min, max, седло).
- 7) Укажите наибольшее значение, которое принимает функция $z = x^2 + 2xy - 2y^2$ на единичной окружности $x^2 + y^2 = 1$.
- 8) Укажите точки, в которых функция $z = x^2 + 2xy - 2y^2$, рассматриваемая на единичной окружности $x^2 + y^2 = 1$, принимает наименьшее значение.

- 9) Вычислите интеграл

$$\iint_T xy dx dy$$

по треугольнику T с вершинами $(0, 0)$, $(2, 0)$, $(0, 1)$.

- 10) Вычислите интеграл

$$\iint_T xy dx dy$$

по кругу $x^2 + y^2 + 4y < 8$.