

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2-8*Дисциплина:* Математический анализ

1. Изменить порядок интегрирования

$$\int_{-2}^2 dx \int_{x^2}^4 f(x, y) dy.$$

2. Построить несколько линий уровня поля $u(x, y) = \sqrt{1 - x^2 - y^2}$ и найти градиент в точке $M_0 = (1/2, 1/2)$.

3. Найти уравнение касательной плоскости в точке $(3, 4, -7)$ для поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2} - xy$.

4. Вычислить $\int_{(0,0)}^{(2,2)} \frac{x dx}{y} + \frac{dy}{xy+1}$ вдоль линии $y = x$.

5. Найти массу материальной пластины, лежащей в первой четверти плоскости $ХОУ$ и ограниченной линиями $xy = 4$, $xy = 8$, $x = 2y$, $x = 1/2 \cdot y$, если плотность в каждой точке пропорциональна квадрату ее абсциссы.