

#### Вариант 4

1. Изменить порядок интегрирования в двойном интеграле. Сделать чертеж области интегрирования

$$\int_{-3}^{-1} dx \int_0^{\sqrt{-4x-x^2}} f(x,y) dy.$$

2. Разложить заданную функцию в ряд Фурье в заданном интервале  
 $f(x) = 2x + 1, \quad (-\pi; \pi).$

3. Вычислить двойной интеграл:

$$\iint_D \frac{x^2}{y^2} dx dy, \text{ где } D: x \leq 2, y \leq x, xy \geq 1.$$

4. Вычислить криволинейный интеграл:

$$\oint_{+L} (y^2 - 2x^2) dx + 4xy dy, \text{ где } L - \text{ контур}$$

треугольника A(1,1), B(2,2), C(3,1).

5. Найти  $\operatorname{rot}(\operatorname{rot} F)$ , если  $F = (z - y)i + (y + 2x)j + (x^2 - 2z)k$ .

$$6. \int_{-i}^i ze^{z^2} dz.$$

#### Вариант 5

1. Изменить порядок интегрирования в двойном интеграле. Сделать чертеж области интегрирования

$$\int_2^6 dx \int_0^{\sqrt{8x-x^2}} f(x,y) dy.$$

2. Разложить заданную функцию в ряд Фурье в заданном интервале  
 $f(x) = -x + 1, \quad (-2; 2).$