

# ВАРИАНТ 0

## КОНТРОЛЬНАЯ 3:

1. Измените порядок интегрирования:

$$\int_0^1 dy \int_0^{\sqrt{y}} f(x, y) dx + \int_1^2 dy \int_0^{\sqrt{2-y}} f(x, y) dx$$

2. Вычислите двойной интеграл:

$$\left| \begin{array}{l} \iint_D (x - y^2) dx dy, \\ D: y = x^2, y = 1. \end{array} \right|$$

3. Вычислите тройной интеграл с помощью цилиндрической системы координат:

$$\iiint (x^4 + 2x^2 y^2 + y^4) dx dy dz, \text{ по поверхности, ограниченной функциями:}$$

$$x^2 + y^2 \leq 1, z = 0, z = 1$$

## КОНТРОЛЬНАЯ 4:

1. Вычислите  $\operatorname{div}(\operatorname{grad}(\operatorname{div} \bar{A}))$ , если:

$$\bar{A} = xy\bar{i} + z\bar{j} + y^2\bar{k}$$

2. Найти поток векторного поля  $\bar{a} = x^2\bar{i} - y^2\bar{j} + z^2\bar{k}$  через часть сферы

$$x^2 + y^2 + z^2 = R^2, 0 \leq x, 0 \leq y, 0 \leq z, \text{ в направлении нормали}$$