

**Вариант 1**(Абузьяров)

- $\iint_G xy \, dx \, dy$ , где  $G$  – треугольник с вершинами  $A(0, 0), B(1, 1), C(2, -1)$ .
- $\iint_G ye^{xy/2} \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \ln 2, y = \ln 3, x = 2, x = 4$ .
- $\iint_G (12x^2y^2 + 16x^3y^3) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = x^2, y = -\sqrt{x}$ .
- $\iint_G \left( \frac{x}{x^2 + y^2} \right) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена кривыми  $y = x \operatorname{tg} x, y = x, x = \pi/8 (x \geq \pi/8)$ .

**Вариант 2**(Веденяпин)

- $\iint_G x \, dx \, dy$ , где  $G$  – треугольник с вершинами  $A(-1, -1), B(2, 2), C(4, -2)$ .
- $\iint_G y^2 \sin \frac{xy}{2} \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0, y = \sqrt{\pi}, y = x/2$ .
- $\iint_G (9x^2y^2 + 48x^3y^3) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = \sqrt{x}, y = -x^2$ .
- $\iint_G xy \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена кривыми  $x + y = 2, x^2 + y^2 = 2y (x > 0)$ .

**Вариант 3**(Еремкин)

- $\iint_G y \, dx \, dy$ , где  $G$  – треугольник с вершинами  $A(1, 2), B(2, 1), C(-1, -1)$ .
- $\iint_G y \cos(xy) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \pi/2, y = \pi, x = 1, x = 2$ .
- $\iint_G (36x^2y^2 - 96x^3y^3) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = \sqrt[3]{x}, y = -x^3$ .
- $\iint_G (x + 2y) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена кривыми  $y = x^2$  и  $y = \sqrt{x}$ .

**Вариант 4**(Истюшкина)

- $\iint_G (x^2 + y^2) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена кривыми  $y = x, x + y = 2, x = 0$ .
- $\iint_G y^2 e^{-xy/4} \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0, y = 2, y = x$ .
- $\iint_G (18x^2y^2 + 32x^3y^3) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = x^3, y = -\sqrt[3]{x}$ .
- $\iint_G dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $xy = 1, x^2 = y, y = 2, x = 0$ .

**Вариант 5**(Калачев)

- $\iint_G (x - y) \, dx \, dy$ , где  $G$  – трапеция с вершинами  $A(1, 1), B(5, 1), C(10, 2), D(2, 2)$ .
- $\iint_G y \sin(xy) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \pi/2, y = \pi, x = 1, x = 2$ .
- $\iint_G (27x^2y^2 + 48x^3y^3) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = x^2, y = -\sqrt[3]{x}$ , причем  $x \geq 0$ .
- $\iint_G dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \frac{8}{x^2 + 4}, x^2 = 4y$ .

**Вариант 6(Кандидатов)**

1.  $\iint_G y \, dx \, dy$ , где  $G$  - треугольник с вершинами  $O(0, 0)$ ,  $A(1, 1)$ ,  $B(0, 1)$ .
2.  $\iint_G y^2 \cos \frac{xy}{2} \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0$ ,  $y = \sqrt{\pi/2}$ ,  $y = x/2$ .
3.  $\iint_G (18x^2y^2 + 32x^3y^3) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = -x^2$ , причем  $x \geq 0$ .
4.  $\iint_G (3x + y) \, dx \, dy$ , где область  $G$  определяется неравенствами  $x^2 + y^2 \leq 9$ ,  $y \geq (2/3)x + 3$ .

**Вариант 7(Карасев)**

1.  $\iint_G (4 - x^2 - y^2) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $y = 1.5$ .
2.  $\iint_G 4ye^{2xy} \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \ln 3$ ,  $y = \ln 4$ ,  $x = 1/2$ ,  $x = 1$ .
3.  $\iint_G (18x^2y^2 + 32x^3y^3) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1$ ,  $y = x^3$ ,  $y = -\sqrt{x}$ .
4.  $\iint_G dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \frac{\sqrt{x}}{2}$ ,  $y = \frac{1}{2x}$ ,  $x = 4$ .

**Вариант 8(Каренкова)**

1.  $\iint_G x^2y \cos(xy^2) \, dx \, dy$ , где область  $G$  определяется неравенствами  $0 \leq x \leq \pi/2$ ,  $0 \leq y \leq 2$ .
2.  $\iint_G (3 - x - y) \, dx \, dy$ , где  $G$  - круг  $x^2 + y^2 \leq 1$ .
3.  $\iint_G (27x^2y^2 + 48x^3y^3) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = -x^3$ .
4.  $\iint_G dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = 3/x$ ,  $y = 4e^x$ ,  $y = 3$ ,  $y = 4$ .

**Вариант 9(Костин)**

1.  $\iint_G (3x + 2y) \, dx \, dy$ , где  $G$  - треугольник с вершинами  $O(-2, -1)$ ,  $A(1, 2)$ ,  $B(0, -4)$ .
2.  $\iint_G 4y^2 \sin(xy) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0$ ,  $y = \sqrt{\pi/2}$ ,  $y = x$ .
3.  $\iint_G (4xy + 3x^2y^2) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1$ ,  $y = x^2$ ,  $y = -\sqrt{x}$ .
4.  $\iint_G dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = \sqrt{36 - y^2}$ ,  $x = 6 - \sqrt{36 - y^2}$ .

**Вариант 10(Костюков)**

1.  $\iint_G x \sin(x + y) \, dx \, dy$ , где область  $G$  определяется неравенствами  $0 \leq x \leq \pi$ ,  $0 \leq y \leq \pi/2$ .
2.  $\iint_G (x + y) \, dx \, dy$ , где область  $G$  - трапеция с вершинами  $A(0, 0)$ ,  $B(-2, 3)$ ,  $C(0, 4)$ ,  $D(4, 2)$ .
3.  $\iint_G (12xy + 9x^2y^2) \, dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = -x^2$ .
4.  $\iint_G dx \, dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $x = 0$ .

**Вариант 11(Кофанов)**

1.  $\iint_G (x^3 + y^3) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x - 2y = 0, x - y = 0, x = 4$ .
2.  $\iint_G y \cos(2xy) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \pi/2, y = \pi, x = 1/2, x = 1$ .
3.  $\iint_G (8xy + 9x^2y^2) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = \sqrt[3]{x}, y = -x^3$ .
4.  $\iint_G dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = x^2 + 4x, y = x + 4$ .

**Вариант 12(Кочелаевский)**

1.  $\iint_G (\cos 2x + \sin y) dx dy$ , если область  $G$  ограничена линиями  $x = 0, y = 0, 4x + 4y - \pi = 0$ .
2.  $\iint_G y^2 e^{-xy/2} dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0, y = 2, y = x/2$ .
3.  $\iint_G (24xy + 18x^2y^2) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = x^3, y = -\sqrt[3]{x}$ .
4.  $\iint_G dx dy$ , где область ограничена линиями  $2y = \sqrt{x}, x + y = 5, x = 0$ .

**Вариант 13(Кулик)**

1.  $\iint_G x dx dy$ , где область  $G$  – треугольник с вершинами  $A(2, 3), B(7, 2), C(4, 5)$ .
2.  $\iint_G 12y \sin(2xy) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \pi/4, y = \pi/2, x = 2, x = 3$ .
3.  $\iint_G (12xy + 27x^2y^2) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = x^2, y = -\sqrt[3]{x}$ , причем  $x \geq 0$ .
4.  $\iint_G y^2 \sin x dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0, y = 0, x = \pi, y = 1 + \cos x$ .

**Вариант 14(Лысова)**

1.  $\iint_G x^2y dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = 2 - x, y = x, y = 0$ .
2.  $\iint_G y^2 \cos(xy) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0, y = \sqrt{\pi}, y = x$ .
3.  $\iint_G (8xy + 18x^2y^2) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = \sqrt[3]{x}$ .
4.  $\iint_G \frac{x - y}{(x + y)^3} dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0, y = 0, x = 1, y = 1$ .

**Вариант 15(Макаров)**

1.  $\iint_G x(y - 1) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = 5x, y = x, x = 3$ .
2.  $\iint_G ye^{xy/4} dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \ln 2, y = \ln 3, x = 4, x = 8$ .
3.  $\iint_G \left( \frac{4}{5}xy + \frac{9}{11}x^2y^2 \right) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = x^3, y = -\sqrt{x}$ .
4.  $\iint_G xy dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $(x - 2)^2 + y^2 \leq 1, y = 0 (y \leq 0)$ .

**Вариант 16(Осипов)**

1.  $\iint_G (x - 2) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = x, y = x/2, x = 2$ .
2.  $\iint_G 4y^2 \sin(2xy) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0, y = \sqrt{2\pi}, y = 2x$ .
3.  $\iint_G \left(\frac{4}{5}xy + 9x^2y^2\right) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = \sqrt{x}, y = -x^3$ .
4.  $\iint_G e^y dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \ln x, y = 0, x = 2$ .

**Вариант 17(Павлова)**

1.  $\iint_G 2y \cos(2xy) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x + y = 1, x + y = 2$ , причем  $x \leq 1, x \geq 0$ .
2.  $\iint_G 2y \cos(2xy) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \pi/4, y = \pi/2, x = 1, x = 2$ .
3.  $\iint_G (24xy - 48x^3y^3) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = x^2, y = -\sqrt{x}$ .
4.  $\iint_G y^2 \sin^2 x dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = -\pi/2, y = 0, x = \pi/2, y = 3 \cos x$ .

**Вариант 18(Пономарев)**

1.  $\iint_G x \cos(x + y) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = 0, x = \pi, y = x$ .
2.  $\iint_G y^2 e^{-xy/2} dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 0, y = \sqrt{2}, y = x$ .
3.  $\iint_G (6xy + 24x^3y^3) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = \sqrt{x}, y = -x^2$ .
4.  $\iint_G dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \cos\left(\frac{\pi}{3}x\right), y = x/2$  и отрезком  $-\frac{3}{2} \leq x \leq 0$ .

**Вариант 19(Соболев)**

1.  $\iint_G (y - x) dx dy$ , где  $G$  – треугольник с вершинами  $A(-3, -2), B(-3, 2), C(4, -2)$ .
2.  $\iint_G y \sin xy dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $y = \pi, y = 2\pi, x = 1/2, x = 1$ .
3.  $\iint_G (4xy + 16x^3y^3) dx dy$ , где область  $G$  ограничена линиями  $x = 1, y = \sqrt[3]{x}, y = -x^3$ .
4.  $\iint_G dx dy$ , где область  $G$  ограничена линией  $x = \cos y$ , причем  $x \leq y + 1, x \geq 0$ .