

Практика .

Измените порядок интегрирования

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

$$2. \int_0^1 dx \int_{-\sqrt{x}}^x f(x, y) dy + \int_1^2 dx \int_{-\sqrt{2-x}}^0 f(x, y) dy$$

Расставьте пределы интегрирования

$$\iint_D f(x, y) dx dy$$

$$1. D = \{y = x^3, y = 0, y = 2 - x\}.$$

$$2. D = \{y = \ln x, y = 0, x = e, x = 0\}.$$

Вычислите

$$1. \iint_D x \ln y dx dy, \text{ где}$$

а)  $D$  есть прямоугольник, ограниченный прямыми  $x = 0, x = 4, y = 1, y = e$  б)

$$D: \{xy = 1, y = \sqrt{x}, x = 2\}.$$

$$2. \iint_D (3x + y) dx dy, \text{ где}$$

$$D: \left\{ x^2 + y^2 \leq 9, y \geq \frac{2}{3}x + 3 \right\}.$$

$$3. \int_0^{2\pi} dx \int_0^a y \cos x^2 dy.$$

$$4. \int_1^3 dx \int_{x^2}^x (yx^2 - 3y^2) dy.$$

$$5. \iint_D (2yx + 3x^2) dx dy, \text{ где}$$

$$D: \{y = 2 - x^2, y = 2x - 1\}.$$

**Дома.**

1. Измените порядок интегрирования

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

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

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

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

2. Расставьте пределы интегрирования

$$\iint_D f(x, y) dx dy$$

$$D = \left\{ y = \frac{x^2}{4} - 1, y = 2 - x \right\}.$$

3. Вычислите

$$1. \int_0^1 dx \int_0^x xy dy.$$

$$2. \iint_D (y^2 x + x^2) dx dy,$$

$$D: \{y = x, y = x^2 + 2, x = 0, x = 2\}.$$

$$3. \iint_D (2yx + 3x^2) dx dy, \text{ где}$$

$$D: \{y = x, y = 2, x = 0, y = 1\}.$$

$$4. \iint_D (y + 2yx + 3x^2) dx dy, \text{ где}$$

$$D: \{x = 2 - y^2, y = 2x - 1, x = 0\}.$$

