

**Двойной интеграл: определение, свойства,  
вычисление в декартовых и полярных координатах (Часть1)**

**Задание 1.** Вычислить повторный интеграл:  $\int_1^3 dx \int_x^{3x} \frac{y}{x} dy$ .

**Задание 2.** Вычислить интеграл  $\iint_D (2x + xy) dx dy$ , где область  $D$  ограничена линиями  $y = -x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $x = 1$ .

у

**Задание 3.** Расставить пределы интегрирования в двойном интеграле по области  $D$ , ограниченной линиями  $y = \sqrt{4 - x^2}$ ,  $y = x + 2$ ,  $y = 0$  для функции  $z = f(x, y)$  двумя способами.

**Дополнительные задачи**

1) Вычислить повторный интеграл:  $\int_1^3 dx \int_2^{x^2+4} \frac{1}{x^2} dy$ .

2) Вычислить:  $\iint_D \frac{y^3}{x^2} dx dy$ , где область  $D$  задана условиями:  $y \geq \frac{1}{3}x$ ,  $y \leq \sqrt{x}$ ,  $x \leq 1$ .