

4086. Найти

$$\int_a^A dx \int_b^B dy \int_c^C f(x, y, z) dz,$$

если  $f(x, y, z) = F'''_{xyz}(x, y, z)$  и  $a, b, c, A, B, C$  — постоянные.

Переходя к сферическим координатам, вычислить интегралы:

4087.  $\int \int \int \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dx dy dz$ , где область  $V$  ограничена поверхностью  $x^2 + y^2 + z^2 = z$ .

$$4088. \int_0^1 dx \int_0^{\sqrt{1-x^2}} dx \int_{\sqrt{x^2+y^2}}^{\sqrt{2-x^2-y^2}} z^2 dz.$$

4089. Перейти к сферическим координатам в интеграле

$$\int \int \int f(\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}) dx dy dz,$$

где область  $V$  ограничена поверхностями  $z = x^2 + y^2$ ,  $x = y$ ,  $x = 1$ ,  $y = 0$ ,  $z = 0$ .

4090. Произведя соответствующую замену переменных, вычислить тройной интеграл

$$\int \int \int \sqrt{1 - \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2}} dx dy dz,$$

где  $V$  — внутренность эллипсоида  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$ .

4091. Перейдя к цилиндрическим координатам, вычислить интеграл

$$\int \int \int (x^2 + y^2) dx dy dz,$$

где область  $V$  ограничена поверхностями  $x^2 + y^2 = 2z$ ,  $z = 2$ .

4092. Вычислить интеграл  $\int \int \int x^2 dx dy dz$ , где область  $V$  ограничена поверхностями  $z = ay^2$ ,  $z = by^2$ ,  $y > 0$  ( $0 < a < b$ ),  $z = \alpha x$ ,  $z = \beta x$  ( $0 < \alpha < \beta$ ),  $z = h$  ( $h > 0$ ).

4093. Найти интеграл  $\int \int \int xyz dx dy dz$ , где область  $V$  расположена в октанте  $x > 0$ ,  $y > 0$ ,  $z > 0$