

5. ВАРИАНТ №5

- 5.1. Найти площадь поверхности $z = \sqrt{x^2 + y^2}$, заключенной внутри цилиндра $x^2 + y^2 = 2x$.
- 5.2. Найти площадь области, ограниченной кривыми: $y^2 = 10x + 25$, $y^2 = 9 - 6x$.
- 5.3. Найти координаты центра масс тела/фигуры с плотностью ρ : $0 \leq z \leq x^2 - y^2$, $x^2 + y^2 \leq 1$, $x \geq 0$, $\rho = \rho_0 z$.
- 5.4. Найти момент инерции относительно оси Oz однородных фигур/тел: $0 \leq z \leq x^2 + y^2$, $|x + y| \leq 1$, $|x - y| \leq 1$.
- 5.5. Вычислить интеграл вдоль кривой: $\int_{\Gamma} (x^2 + y^2) ds$, где Γ кривая $x = a(\cos t + t \sin t)$, $y = a(\sin t - t \cos t)$, $0 \leq t \leq 2\pi$.
- 5.6. Найти длину пространственной дуги: $x^2 + y^2 = cz$, $\frac{y}{x} = \tan \frac{z}{c}$ от $(0, 0, 0)$ до (x_0, y_0, z_0) .