

Домашнее задание по теме: «Двойной интеграл в полярных координатах»

- 1) Найти площадь области (σ), ограниченной линиями $y^2 - 4y + x^2 = 0$, $y^2 - 8y + x^2 = 0$, $x = 0$, $y = x/\sqrt{3}$.

Ответ: $4\pi + 3\sqrt{3}$.

- 2) Найти массу области (σ), заданной неравенствами $x^2 + 4x + y^2 \leq 0$, $y \geq 0,5x$, $y \leq -0,5x$, если плотность распределения массы $\gamma(x, y) = -x$.

Ответ: $16\arctg 0,5 + \frac{736}{75}$.

- 3) Найти статический момент относительно оси Oy области (σ), заданной неравенствами $1 \leq x^2 + y^2 \leq 4$, $x \leq 0$, $y \leq -x$, если плотность распределения массы $\gamma(x, y) = y^2$.

Ответ: $-\frac{31(4 + \sqrt{2})}{60}$.