

Занятие 1. Приложения определенного интеграла

1. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями, уравнения которых $y^2 = 2x + 1$, $x + y - 1 = 0$.
2. Найти площадь фигуры, заключенной между параболой $y = -x^2 + 4x - 3$ и касательными к ней в точках $(0, -3)$ и $(3, 0)$.
3. Вычислить площадь фигуры, ограниченной параболой $y^2 = 2px$ и нормалью к ней, наклоненной к оси абсцисс под углом 135° .
4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной параболой $y = x^2$ и $y = \sqrt{x}$.
5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной параболой $y^2 + 8x = 16$ и $y^2 - 24x = 48$.
6. Вычислить площадь фигуры, ограниченной параболой $y = x^2$ и $y = \frac{x^3}{2}$.
7. Окружность $x^2 + y^2 = 8$ разделена параболой $y = x^2/2$ на две части. Найти площади обеих частей.
8. Найти площади фигур, на которые парабола $y^2 = 6x$ делит окружность $x^2 + y^2 = 16$.