

$$y = -6x; y = -12x - 3x^2$$

$$f(x) = -6x$$

$$g(x) = -12x - 3x^2$$

найдем точки пересечения параболы и прямой

$$\begin{cases} y = -6x \\ y = -12x - 3x^2 \end{cases}$$

$$-12x - 3x^2 = -6x$$

$$-12x + 6x - 3x^2 = 0$$

$$-6x - 3x^2 = 0$$

$$2x + x^2 = 0$$

$$x(2+x) = 0 \quad x_1 = 0 \quad x_2 = -2$$

исследована площадь это интеграл из функции параболы минус интеграл прямой

одновременно :

$$\int g(x) dx - \int f(x) dx = \int (g(x) - f(x)) dx$$

наша площадь - вычислена шаг за шагом нулла оставлял я чтобы все было видно что из чего :)

$$\int_{-2}^0 (g(x) - f(x)) dx = \int_{-2}^0 ((-12x - 3x^2) - (-6x)) dx = \int_{-2}^0 ((-6x - 3x^2)) dx = \left. \frac{-6x^2}{2} - \frac{3x^3}{3} \right|_{-2}^0 = -3x^2 - x^3 \Big|_{-2}^0 =$$

$$(-3 \cdot 0^2 - 0^3) - (-3 \cdot (-2)^2 - (-2)^3) = (0) - (-3 \cdot 4 - (-8)) = -(-12 + 8) = 12 - 8 = 4$$

lesio100