

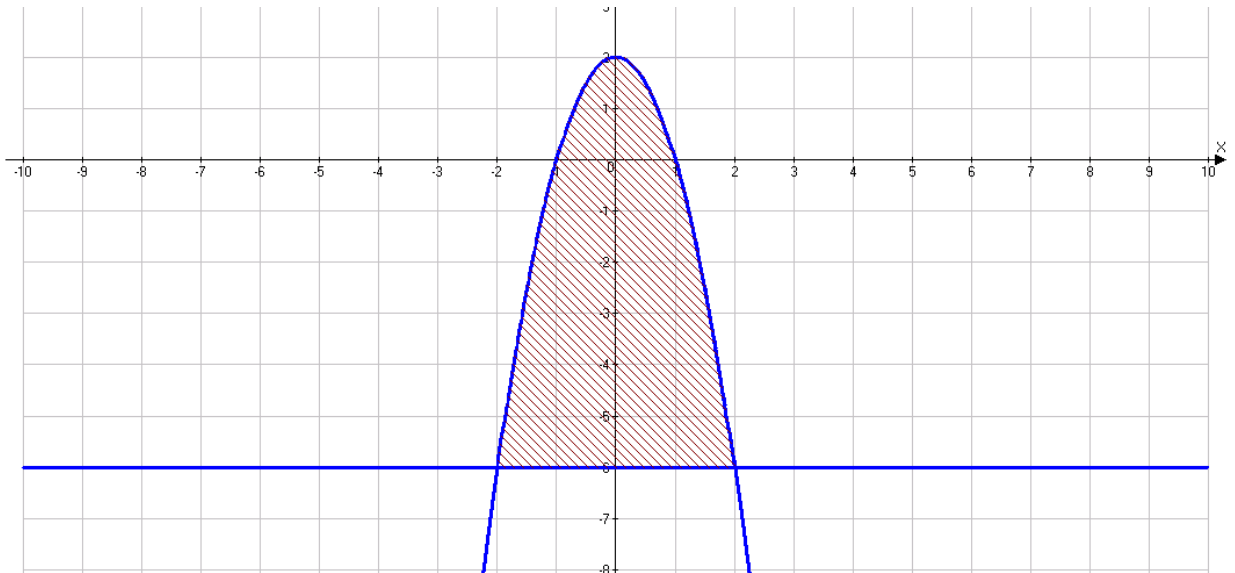
**Пример решения задачи:
вычисление области с помощью двойного интеграла**

ЗАДАНИЕ.

Вычислить площадь области D $y = -2x^2 + 2, y \geq -6$

РЕШЕНИЕ.

Сделаем чертеж области, ограниченной параболой и линией:



Точки пересечения: $-2x^2 + 2 = -6 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$.

Площадь закрашенной области равна:

$$\begin{aligned} S &= \int_{-2}^2 dx \int_{-6}^{-2x^2+2} dy = \int_{-2}^2 (-2x^2 + 8) dx = \left[-\frac{2}{3}x^3 + 8x \right]_{-2}^2 = \\ &= \left[-\frac{2}{3}2^3 + 8 \cdot 2 \right] - \left[-\frac{2}{3}(-2)^3 + 8(-2) \right] = \frac{64}{3}. \end{aligned}$$

Ответ: 64/3.