

2011年 第25問

 数理
石井K

 25 放物線 $y = -x^2 + 2x - 1$ と直線 $y = -x - 1$ とで囲まれる領域の面積を S とする. $2S$ の値を求めよ.

$$-x^2 + 2x - 1 + x + 1 = 0$$

$$x^2 - 3x = 0 \quad \therefore x(x-3) = 0 \quad \therefore \text{交点の } x \text{ 座標は}$$

$$x = 0, 3$$

$$\therefore S = \int_0^3 -x^2 + 2x - 1 + x + 1 \, dx$$

$$= -\int_0^3 (x-3)x \, dx$$

$$= \frac{1}{6} \cdot (3-0)^3$$

$$= \frac{9}{2}$$

$$\therefore 2S = \underline{\underline{9}}$$

