

高1数学総合SA 確認テスト 後期第4講

氏名 _____ 得点 / 10

1

2つの放物線 $y = x^2 - 4x + 2$, $y = -x^2 + 6x + 2$ と2直線 $x = 1$, $x = 3$ で囲まれた部分の面積 S を求めよ。

1

解答 $\frac{68}{3}$

1

解説

図のように、 $1 \leq x \leq 3$ では

$$x^2 - 4x + 2 < -x^2 + 6x + 2$$

よって

$$S = \int_1^3 \{(-x^2 + 6x + 2) - (x^2 - 4x + 2)\} dx \quad \text{「 5点}$$

$$= \int_1^3 (-2x^2 + 10x) dx$$

$$= \left[-\frac{2}{3}x^3 + 5x^2 \right]_1^3$$

$$= (-18 + 45) - \left(-\frac{2}{3} + 5 \right) = \frac{68}{3} \quad \text{「 5点}$$

