

関数 $y = x^2 + ax - a + 3$ の最小値が -3 であるとき、定数 a の値を求めよ。
(23 東北学院大 文系・情報 A 1(2))

【答】 $a = -2 \pm 2\sqrt{7}$

【解答】

$$\begin{aligned}y &= x^2 + ax - a + 3 \\ &= \left(x + \frac{a}{2}\right)^2 - \frac{a^2}{4} - a + 3\end{aligned}$$

より、 y は $x = -\frac{a}{2}$ のとき最小値 $-\frac{a^2}{4} - a + 3$ をとる。

よって、最小値が -3 となる a の値は

$$-\frac{a^2}{4} - a + 3 = -3$$

$$a^2 + 4a - 24 = 0$$

$$\therefore a = -2 \pm 2\sqrt{7} \quad \dots\dots(\text{答})$$

である。