

## 平方根のまとめ 標準

NO.2

学習日 月 日

名前

/ 点

1 次の問いに答えなさい

①  $3 < \sqrt{n} < 5$  となる自然数  $n$  はいくつありますか。②  $\sqrt{\frac{54}{n}}$  が最小の自然数となるような自然数  $n$  を求めなさい。③  $\sqrt{11}$  を小数で表したとき、そのなかの整数部分  $a$  , 小数部分  $b$  としたとき  $a^2 + 2ab + b^2$  の値を求めなさい。

2 次の計算をしなさい。

①  $\sqrt{48} - \sqrt{12} + \sqrt{27}$ ②  $\sqrt{72} \div \sqrt{2} - \sqrt{50}$ ③  $\sqrt{20} - \frac{15}{\sqrt{5}}$ ④  $(\sqrt{6} - 2)^2$ 3  $x = \sqrt{5} - 1$  のとき、 $x^2 + 2x + 1$  の値を求めなさい。

## 解答

$$\boxed{1} \quad ① \quad 9 < n < 25 \quad \text{となる自然数を求める}$$

これを満たす自然数は 10, 11, ..., 25

15 個

$$② \quad 54 = 2 \times 3^3$$

$\sqrt{\quad}$ 内の自然数を2乗にするには  $2 \times 3 = 6$  でわればよい  $n = 6$

$$③ \quad 3^2 < 11 < 4^2 \quad \text{より}$$

$$3 < \sqrt{11} < 4 \quad \text{よって整数部分は} \quad 3$$

小数部分は  $\sqrt{11} - 3$

$$a = 3 \quad b = -3$$

$$\begin{aligned} a^2 + 2ab + b^2 &= (a + b)^2 \\ &= (3 + \sqrt{11} - 3)^2 \\ &= (\sqrt{11})^2 = 11 \end{aligned}$$

$\boxed{2}$

$$\begin{aligned} ① \quad &\sqrt{48} - \sqrt{12} + \sqrt{27} \\ &= 4\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} \\ &= 5\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ② \quad &\sqrt{72} \div \sqrt{2} - \sqrt{50} \\ &= \sqrt{36} - 5\sqrt{2} \\ &= 6 - 5\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ③ \quad &\sqrt{20} - \frac{15}{\sqrt{5}} \\ &= 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} \\ &= -\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ④ \quad &(\sqrt{6} - 2)^2 \\ &= 6 - 4\sqrt{6} + 4 \\ &= 10 - 4\sqrt{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \boxed{3} \quad &x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2 \\ &= (\sqrt{5} + 1 - 1)^2 \\ &= (\sqrt{5})^2 = 5 \end{aligned}$$