

平方根のまとめ 標準

NO. 1

学習日 月 日

名前

/ 点

1 次の問いに答えなさい

① $\sqrt{a} < 4$ となる自然数 a はいくつありますか。

② $\sqrt{18a}$ が最小の自然数となるような自然数 a を求めなさい。

③ $\sqrt{7}$ を小数で表したとき、そのなかの整数部分 x , 小数部分 y の値をそれぞれ求めなさい。

2 次の計算をしなさい。

① $\sqrt{45} + 2\sqrt{5} - \sqrt{125}$

② $\sqrt{14} \times \sqrt{7} - \sqrt{8}$

③ $-\frac{21}{\sqrt{7}} + \sqrt{28}$

④ $(\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 4)$

3 $x = \sqrt{2} + 3$ のとき、 $x^2 - 4x$ の値を求めなさい。

解答

① $a < 16$ となる自然数を求める

これを満たす自然数は $1, 2 \cdots 15$
15 個

$$\textcircled{2} \quad 18 = 2 \times 3^2$$

$\sqrt{\quad}$ 内の自然数を2乗にする2をかければよい。 $a = 2$

$$\textcircled{3} \quad 2^2 < 7 < 3^2 \text{ より}$$

$$2 < \sqrt{7} < 3 \quad \text{よって整数部分は} \quad 2$$

$$\text{小数部分は} \sqrt{7} - 2$$

$$x = 2 \quad y = \sqrt{7} - 2$$

②

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & \sqrt{45} + 2\sqrt{5} - \sqrt{125} \\ &= 3\sqrt{5} + 2\sqrt{5} - 5\sqrt{5} \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & \sqrt{14} \times \sqrt{7} - \sqrt{8} \\ &= 7\sqrt{2} - 2\sqrt{2} \\ &= 5\sqrt{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & -\frac{21}{\sqrt{7}} + \sqrt{28} \\ &= -3\sqrt{7} + 2\sqrt{7} \\ &= -\sqrt{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad & (\sqrt{7} - 2)(\sqrt{7} + 4) \\ &= 7 + 2\sqrt{7} - 8 \\ &= -1 + 2\sqrt{7} \end{aligned}$$

③

$$\begin{aligned} x^2 - 4x &= x(x - 4) \\ &= (\sqrt{2} + 3)(\sqrt{2} + 3 - 4) \\ &= (\sqrt{2} + 3)(\sqrt{2} - 1) \\ &= 2 + 2\sqrt{2} + 2 \\ &= 4 + 2\sqrt{2} \end{aligned}$$