

平方根 整数部分・小数部分 2

NO. 1

学習日 月 日

名前

/ 点

◆ 次の問いに答えなさい

1 $\sqrt{6}$ を小数で表したとき、そのなかの整数部分を x , 小数部分を y とする。
この時次値を求めなさい。

① x

② y

③ $x^2 + y^2$

2 $\sqrt{5}$ の小数部分を x とするとき、 $(x - 1)^2$
の値を求めなさい。

3 $\sqrt{10}$ の整数部分を x 、小数部分を y とするとき $x^2 - y^2$
の値を求めなさい。

4 $\sqrt{3}$ の小数部分を x とするとき、 $x^2 + 6x + 9$
の値を求めなさい。

解答

$$\boxed{1} \quad ① \quad 2^2 < 6 < 3^2 \\ 2 < \sqrt{6} < 3 \quad \text{よって整数部分は} \quad 2 \quad \underline{x = 2}$$

$$② \quad y = \sqrt{6} - 2$$

$$\begin{aligned} ③ \quad x^2 + y^2 &= 2^2 + (\sqrt{6} - 2)^2 \\ &= 4 + 6 - 4\sqrt{6} + 4 \\ &= 14 - 4\sqrt{6} \end{aligned}$$

$$\boxed{2} \quad 2^2 < 5 < 3^2 \quad \text{より} \\ 2 < \sqrt{5} < 3 \quad \text{よって整数部分は} \quad 2$$

$$\text{小数部分は} \quad \sqrt{5} - 2 = x$$

$$\begin{aligned} (x - 1)^2 &= (\sqrt{5} - 2 - 1)^2 \\ &= (\sqrt{5} - 3)^2 \\ &= 5 - 6\sqrt{5} + 9 \\ &= 14 - 6\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\boxed{3} \quad 3^2 < 10 < 4^2 \quad \text{より} \\ 3 < \sqrt{10} < 4 \quad \text{よって整数部分は} \quad 3$$

$$\text{小数部分は} \quad \sqrt{10} - 3$$

$$x = 3 \quad y = \sqrt{10} - 3$$

$$\begin{aligned} x^2 - y^2 &= (x + y)(x - y) \\ &= (3 + \sqrt{10} - 3)(3 - \sqrt{10} + 3) \\ &= \sqrt{10}(6 - \sqrt{10}) \\ &= 6\sqrt{10} - 10 \end{aligned}$$

$$\boxed{4} \quad 1^2 < 3 < 2^2 \quad \text{より} \\ 1 < \sqrt{3} < 2 \quad \text{よって整数部分は} \quad 1$$

$$\text{小数部分は} \quad \sqrt{3} - 1 = x$$

$$\begin{aligned} x^2 + 6x + 9 &= (x + 3)^2 \\ &= (\sqrt{3} - 1 + 3)^2 \\ &= (\sqrt{3} + 2)^2 \\ &= 3 + 4\sqrt{3} + 4 \\ &= 7 + 4\sqrt{3} \end{aligned}$$