平方根 整数部分・小数部分 2

NO.2

学習日 月 日

名前

/ 点

◆ 次の問いに答えなさい

1 $\sqrt{11}$ 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 $\sqrt{13}$ の小数部分を x とするとき、 $(x - 1)^2$

の値を求めなさい。

3 $\sqrt{14}$ 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 $\sqrt{7}$ の小数部分を x とするとき、 $x^2 + 4x + 3$

の値を求めなさい。

解答

$$\boxed{1} \quad ① \quad 3^2 < 11 < 4^2$$

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

$$② \quad y = \sqrt{11} - 3$$

$$③ \quad x^2 + y^2 = 3^2 + (\sqrt{11} - 3)^2$$

$$= 9 + 11 - 6\sqrt{11} + 9$$

$$= 29 - 6\sqrt{11}$$

$$\boxed{2} \quad 3^2 < 13 < 4^2 \quad \text{より}$$

$$3 < \sqrt{13} < 4 \quad \text{よって整数部分は} \quad 3$$

$$\text{小数部分は} \quad \sqrt{13} - 3 = x$$

$$(x - 1)^2 = (\sqrt{13} - 3 - 1)^2$$

$$= (\sqrt{13} - 4)^2$$

$$= 13 - 8\sqrt{13} + 16$$

$$= 29 - 8\sqrt{13}$$

$$\boxed{3} \quad 3^2 < 14 < 4^2 \quad \text{より}$$

$$3 < \sqrt{14} < 4 \quad \text{よって整数部分は} \quad 3$$

$$\text{小数部分は} \quad \sqrt{14} - 3$$

$$x = 3 \quad y = \sqrt{14} - 3$$

$$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$$

$$= (3 + \sqrt{14} - 3)(3 - \sqrt{14} + 3)$$

$$= \sqrt{14} (6 - \sqrt{14})$$

$$= 6\sqrt{14} - 14$$

$$\boxed{4} \quad 2^2 < 7 < 3^2 \quad \text{より}$$

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

$$\text{小数部分は} \quad \sqrt{7} - 2 = x$$

$$x^2 + 4x + 3 = (x + 1)(x + 3)$$

$$= (\sqrt{7} - 2 + 1)(\sqrt{7} - 2 + 3)$$

$$= (\sqrt{7} - 1)(\sqrt{7} + 1)$$

$$= 7 - 1$$

$$= 6$$