

1

$x = \frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}, y = \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$  のとき、次の式の値を求めよ。

- (1)  $x^2 + y^2$       (2)  $x^4 y^3 + x^3 y^4$       (3)  $x^3 + y^3$

2

2重根号をはずして、次の式を簡単にせよ。

$$\sqrt{4 - \sqrt{15}}$$

3

全体集合  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$  の部分集合  $A, B$  について

$$\overline{A \cap B} = \{1, 2, 5, 8\}, A \cap B = \{3\}, \overline{A} \cap B = \{4, 7, 10\}$$

がわかっている。このとき、 $A, B, A \cap \overline{B}$  を求めよ。

4

$a, b, c, x$  は実数とする。次の  の中には、「必要条件であるが十分条件ではない」「十分条件であるが必要条件ではない」「必要十分条件である」「必要条件でも十分条件でもない」のうち、それぞれどれが適するか。

(1)  $x = 2$  は  $x^2 + x - 6 = 0$  であるための 。

(2)  $\triangle ABC \sim \triangle PQR$  は、 $\triangle ABC \equiv \triangle PQR$  であるための 。

(3)  $a = b$  は  $a + c = b + c$  であるための 。

## 解答

---

1

解答 (1) 194 (2) 14 (3) 2702

2

解答  $\frac{\sqrt{10}-\sqrt{6}}{2}$

3

解答  $A=\{3, 6, 9\}$ ,  $B=\{3, 4, 7, 10\}$ ,  $A \cap \overline{B}=\{6, 9\}$

4

解答 (1) 十分条件であるが必要条件ではない  
(2) 必要条件であるが十分条件ではない (3) 必要十分条件である