



高校準備授業①

7  $U = \{x \mid 0 < x < 10, x \text{ は整数}\}$  を全体集合とする。

(1)  $P = \{x \mid x \text{ は } 3 \text{ の倍数}\}$  の補集合  $\overline{P}$  を求めよ。

(2)  $\overline{A \cap B} = \{1, 9\}$ ,  $A \cap B = \{2\}$ ,  $\overline{A} \cap B = \{4, 6, 8\}$  のとき,  $A \cup B$ ,  $A$ ,  $B$  を求めよ。

8  $U = \{n \mid 1 \leq n \leq 9, n \text{ は自然数}\}$  を全体集合とする。

$A \cap B = \{3, 7\}$ ,  $A \cup B = \{2, 3, 6, 7, 9\}$ ,  $\overline{A} \cap B = \{9\}$

であるとき,  $A$ ,  $\overline{B}$ ,  $\overline{A \cup B}$  を求めよ。

9  $U = \{x \mid x \text{ は } 10 \text{ 以下の自然数}\}$  を全体集合とする。 $U$  の部分集合  $A = \{1, 2, 3, 4, 8\}$ ,

$B = \{3, 4, 5, 6\}$ ,  $C = \{2, 3, 6, 7\}$  について, 次の集合を求めよ。

(1)  $A \cap B \cap C$

(2)  $A \cup B \cup C$

(3)  $A \cap B \cap \overline{C}$

(4)  $\overline{A} \cap B \cap \overline{C}$

(5)  $\overline{A \cap B \cap C}$

(6)  $(A \cup C) \cap \overline{B}$

10  $a, b, c$  は実数とする。次の命題の真偽を調べよ。

(1)  $a = 3 \implies a^2 + 4a - 21 = 0$

(2)  $ac = bc \implies a = b$

(3)  $a + b, ab$  がともに整数ならば,  $a, b$  はともに整数である。

11  $a, b$  は実数,  $n$  は自然数とする。次の命題の真偽を調べよ。

(1)  $a = 0 \implies ab = 0$

(2)  $a^2 = 2a \implies a = 2$

(3)  $n$  は偶数  $\implies n + 2$  は 4 の倍数

12  $x, y$  は実数とする。次の命題の真偽を調べよ。

(1)  $x + y = 2 \implies \text{「}x > 1 \text{ または } y > 1\text{」}$

(2)  $xy = 0 \implies x + y = 0$

(3)  $n$  が自然数ならば,  $n^2 - n + 17$  は素数である。