

提出締切：2014年5月20日 第6時限

復習問題 4.1 集合 A を $A = \{あ, い, う, え, お\}$ と定める。このとき、次の4つの中で、正しいものはどれか。すべて挙げよ。

1. $あ \in A$.
2. $ま \in A$.
3. $お \in A$.
4. $う \in A$.

復習問題 4.2 次の各集合は何であるか？ その要素をすべて並べること (外延的定義) により答えよ。

1. $A = \{n \mid n \text{ は } 10 \text{ 以下の素数である}\}$.
2. $B = \{n^2 \mid n \text{ は } 10 \text{ 以下の素数である}\}$.
3. $C = \{m-n \mid m \text{ と } n \text{ は } 10 \text{ 以下の素数である}\}$.

復習問題 4.3 集合 A と B を $A = \{a, b, c, d, e, f\}$, $B = \{a, b, c, g, h\}$ と定める。このとき、次の3つの集合は何になるか？ 要素をすべて並べること (外延的定義) により答えよ。

1. $A \cap B$.
2. $A \cup B$.
3. $A - B$.

復習問題 4.4 次の命題は正しいか、正しくないか、理由も付けて答えよ。

集合 $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 3, 4\}$ に対して、 $A \subseteq B$ である。

復習問題 4.5 次の命題は正しいか、正しくないか、理由も付けて答えよ。

任意の集合 A, B に対して、 $A \cup B \subseteq A \cap B$ である。

追加問題 4.7 集合 A, B, C を次のように定める。

- $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$.
- $B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$.
- $C = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$.

このとき、次の各集合は何であるか？ その要素をすべて並べること (外延的定義) により答えよ。

1. $A \cap B$.
2. $A \cup B$.
3. $A - B$.
4. $B - A$.
5. $(A \cap B) \cup C$.
6. $(A \cup B) - C$.
7. $C - (A \cup B)$.
8. $(A - B) \cap C$.

追加問題 4.8 次の命題は正しいか、正しくないか、理由も付けて答えよ。

任意の集合 A, B に対して、 $A - B \subseteq A \cap B$ である。

追加問題 4.9 次の命題は正しいか、正しくないか、理由も付けて答えよ。

任意の集合 A, B, C に対して、 $(A \cap B) - C \subseteq A \cap C$ である。

追加問題 4.6 次の各集合は何であるか？ その要素をすべて並べること (外延的定義) により答えよ。

1. $A = \{n \mid n \in \mathbb{Z}, \text{ かつ } 5 < n < 10\}$.
2. $B = \{n^2 \mid n \text{ は奇整数, かつ } 0 \leq n < 10\}$.
3. $C = \{n \mid n \in \mathbb{Z}, \text{ かつ } n^2 = -1\}$.