

提出締切：2014年5月27日 第6時限

復習問題 5.1 集合 A, B を $A = \{a, b\}$, $B = \{c, d, e\}$ と定義するとき、次の集合がそれぞれ何であるか、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. $A \times B$.
2. $B \times A$.
3. $A \times \emptyset$.
4. $\emptyset \times B$.

復習問題 5.2 集合 A を次のように定めるとき、 2^A はそれぞれ何になるか、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. $A = \{a, b, c\}$.
2. $A = \{a\}$.
3. $A = \emptyset$.
4. $A = \{\emptyset\}$.

復習問題 5.3 任意の集合 A, B に対して、 $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$ が成り立つことを証明せよ。

復習問題 5.4 任意の集合 A, B, C に対して、 $(A \cup B) \times C = (A \times C) \cup (B \times C)$ が成り立つことを証明せよ。

追加問題 5.5 集合 A, B, C を $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{4, 5\}$, $C = \{6\}$ と定義するとき、次の集合がそれぞれ何であるか、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. $A \times B$.
2. $B \times A$.
3. A^2 .
4. C^3 .
5. 2^B .
6. $2^A \times 2^B$.

追加問題 5.6 任意の集合 A, B に対して、 $A \cup (B - A) = A \cup B$ が成り立つことを証明せよ。

追加問題 5.7 任意の集合 A, B, C に対して $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$ が成り立つことを証明せよ。

追加問題 5.8 任意の集合 A, B, C に対して、 $(A \cap (C - B)) \times (B \cap (C - A)) = (A \times B) \cap ((C - B) \times (C - A))$ が成り立つことを証明せよ。