

提出締切：2016年6月3日 講義終了時

復習問題 6.1 任意の集合  $A$  に対して、 $\emptyset \subseteq A$  が成り立つことを証明せよ。

$A \subseteq B$  かつ  $x \notin B$  ならば、 $x \notin A$  である。

復習問題 6.2 任意の集合  $A, B$  と任意の  $x$  に対して、次が成り立つことを証明せよ。

$A \subseteq B$  かつ  $x \in A$  ならば、 $x \in B$  である。

追加問題 6.9 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、 $A \cap (C - (A \cap B)) \subseteq C - B$  が成り立つ。

復習問題 6.3 任意の集合  $A, B, C$  に対して、次が成り立つことを証明せよ。

$A \subseteq B$  かつ  $B \subseteq C$  ならば、 $A \subseteq C$  である。

追加問題 6.10 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、 $A \cap B \subseteq A \cap C$  ならば、 $B \subseteq C$  が成り立つ。

復習問題 6.4 任意の集合  $A, B$  に対して、 $(A \cup B) - A \subseteq B$  が成り立つことを証明せよ。

追加問題 6.11 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、 $(A \cap B) \cap C \subseteq A - (B - C)$  が成り立つ。

復習問題 6.5 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、 $A \cap B = \emptyset$  ならば、 $A \subseteq A - B$  が成り立つ。

追加問題 6.12 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、 $A \subseteq B$  ならば  $A - (B - C) \subseteq C$  が成り立つ。

復習問題 6.6 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  $A - B = A - C$  ならば  $B = C$  が成り立つ。

追加問題 6.13 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、 $A - B \subseteq C$  ならば  $A - C \subseteq B$  が成り立つ。

補足問題 6.7 任意の命題  $P, Q, R$  に対して、次が成り立つことを証明せよ。真理値表を用いるとよい。

1.  $P \wedge (P \rightarrow Q) \Rightarrow Q$ .
2.  $(P \rightarrow Q) \wedge \neg Q \Rightarrow \neg P$ .
3.  $(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow R) \Rightarrow P \rightarrow R$ .
4.  $(P \vee Q) \wedge \neg P \Rightarrow Q$ .
5.  $P \wedge Q \Rightarrow P$ .

(ヒント：補足問題 6.8 の結果を用いてみよ。)

補足問題 6.8 任意の集合  $A, B$  と任意の  $x$  に対して、次が成り立つことを証明せよ。