

集合と論理 レポート 第10回 解答

レポート問題 10.1.

$$\begin{aligned}x \in (A \cup B \cup C)^c &\Leftrightarrow \neg(x \in A \cup B \cup C) \\&\Leftrightarrow \neg((x \in A) \vee (x \in B) \vee (x \in C)) \\&\Leftrightarrow (\neg(x \in A) \wedge (\neg(x \in B)) \wedge (\neg(x \in C))) \\&\Leftrightarrow (x \in A^c) \wedge (x \in B^c) \wedge (x \in C^c) \\&\Leftrightarrow x \in A^c \cap B^c \cap C^c\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x \in (A \cap B \cap C)^c &\Leftrightarrow \neg(x \in A \cap B \cap C) \\&\Leftrightarrow \neg((x \in A) \wedge (x \in B) \wedge (x \in C)) \\&\Leftrightarrow (\neg(x \in A) \vee (\neg(x \in B)) \vee (\neg(x \in C))) \\&\Leftrightarrow (x \in A^c) \vee (x \in B^c) \vee (x \in C^c) \\&\Leftrightarrow x \in A^c \cup B^c \cup C^c\end{aligned}$$