

集合と論理 レポート 第4回 解答

レポート問題 4.1. (1) を示す. 仮定より, $p \Rightarrow q$ かつ $q \Rightarrow p$ である. 定理 1.10 の (1) を用いると, $p \Rightarrow q$ より, $(\neg q) \Rightarrow (\neg p)$ であり, また, $q \Rightarrow p$ より, $(\neg p) \Rightarrow (\neg q)$ であることがわかる. したがって, $(\neg p) \equiv (\neg q)$ である. (2) – (5) も同様に示せる.

レポート問題 4.2. 仮定より, $p \Rightarrow q$, $q \Rightarrow p$, $q \Rightarrow r$, $r \Rightarrow q$ である. 定理 1.11 を用いると, $p \Rightarrow q$, $q \Rightarrow r$ より, $p \Rightarrow r$ であり, また, $r \Rightarrow q$, $q \Rightarrow p$ より, $r \Rightarrow p$ であることがわかる. したがって, $p \equiv r$ である.