

作业：

1. 用逻辑等价演算法证明下面逻辑等价关系：

$$1) P \Leftrightarrow \square(P \wedge Q) \vee \square(P \wedge \neg Q)$$

$$2) ((P \rightarrow Q) \wedge (P \rightarrow R)) \Leftrightarrow (P \rightarrow (Q \wedge R))$$

$$3) \neg \square(P \leftrightarrow Q) \Leftrightarrow \square(P \vee Q) \wedge \neg \square(P \wedge Q)$$

$$4) (P \wedge \neg Q) \vee \square(\neg P \wedge Q) \Leftrightarrow \square(P \vee Q) \wedge \neg \square(P \wedge Q)$$

2. 不构造真值表，证明下列蕴含式

$$1) (P \rightarrow Q) \Rightarrow P \rightarrow (P \wedge Q)$$

$$2) (P \rightarrow Q) \rightarrow Q \Rightarrow P \vee Q$$

$$3) (Q \rightarrow (P \wedge \neg P)) \rightarrow (R \rightarrow (R \rightarrow (P \wedge \neg P))) \Rightarrow R \rightarrow Q$$