

1 对任意的公式 A, B, C :

- (1) 如果 $A \vee C \Leftrightarrow B \vee C$, 是否有 $A \Leftrightarrow B$?
- (2) 如果 $A \wedge C \Leftrightarrow B \wedge C$, 是否有 $A \Leftrightarrow B$?
- (3) 如果 $\neg A \Leftrightarrow \neg B$, 是否有 $A \Leftrightarrow B$?

2 使用等值演算方法求与下面公式等值的析取范式和合取范式 (请注意写清楚等值演算中所用的基本等值式):

- (1) $(p \wedge q) \vee \neg(p \wedge q)$
- (2) $p \rightarrow (\neg p \wedge q \wedge r)$
- (3) $\neg(p \vee \neg q) \wedge (s \rightarrow t)$

3 A, B, C, D 四人要派两个人出差, 按下述三个条件有几种派法? 如何派? (a) 若 A 去, 则 C 和 D 中要去且仅去一人; (b) B 和 C 不能都去; (c) 若 C 去, 则 D 不能去.

4 已知: 如果国家不对农产品给予补贴, 那么国家就要对农产品进行控制. 如果对农产品进行控制, 农产品就不会短缺. 或者农产品短缺或者农产品过剩. 求证: 若事实上农产品不过剩. 则国家对农产品给予了补贴.

5 给出下列各公式的合取范式、析取范式、主合取范式和主析取范式. 并给出所有使公式为真的解释.

- (1) $P \wedge (Q \vee (\neg P \wedge R))$
- (2) $P \leftrightarrow (Q \rightarrow (Q \rightarrow P))$
- (3) $P \rightarrow (Q \wedge (\neg P \leftrightarrow Q))$