



班级 计71 姓名 张程远

编号 2017011429 科目 离散 第 1

§3

T_1 (1)

$$(1) \vdash \neg\neg P \rightarrow P \text{ 定理 3.2.6}$$

$$(2) \vdash \neg\neg (\neg P \vee \neg Q) \rightarrow (\neg P \vee \neg Q) \text{ 代入 } \frac{P}{\neg P \vee \neg Q}$$

$$(3) \vdash \neg (P \wedge Q) \rightarrow (\neg P \vee \neg Q) \text{ 定义 ②}$$

$$(2) \quad (1) \vdash P \rightarrow \neg\neg P \text{ 定理 3.2.5}$$

$$(2) \vdash (\neg P \vee \neg Q) \rightarrow \neg\neg (\neg P \vee \neg Q) \text{ 代入 } \frac{P}{\neg P \vee \neg Q}$$

$$(3) \vdash (\neg P \vee \neg Q) \rightarrow \neg (P \wedge Q) \text{ 定义 ②}$$

(3).

(1) $\vdash (Q \rightarrow R) \rightarrow ((P \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow R))$ 定理 3.2.1

(2) $\vdash ((P \vee Q) \rightarrow (Q \vee P)) \rightarrow ((P \rightarrow (P \vee Q)) \rightarrow (P \rightarrow (Q \vee P)))$ 代入 $\frac{Q}{P \vee Q}, \frac{P}{Q \vee P}$

(3) $(P \vee Q) \rightarrow (Q \vee P)$ 公理 3

(4) $\vdash (P \rightarrow (P \vee Q)) \rightarrow (P \rightarrow (Q \vee P))$ (2) (3) 分离

(5) $P \rightarrow (P \vee Q)$ 公理 2

(6) $P \rightarrow (Q \vee P)$ (4) (5) 分离

(4).

(1) $\vdash P \rightarrow (Q \vee P)$ (3) 中结论

(2) $\vdash Q \rightarrow (\neg P \vee Q)$ 代入 $\frac{P}{\neg Q}, \frac{Q}{\neg P}$

(3) $\vdash Q \rightarrow (P \rightarrow Q)$ 定义 (1).

T₂ (1)

$$\textcircled{1} \neg Q \wedge (P \rightarrow Q) \xrightarrow{S} \neg P \quad (\text{写成相继式})$$

$$\textcircled{2} \neg Q, P \rightarrow Q \xrightarrow{S} \neg P \quad (\wedge \Rightarrow)$$

$$\textcircled{3} P \rightarrow Q \xrightarrow{S} \neg P, Q \quad (\neg \Rightarrow)$$

$$\textcircled{4} Q \xrightarrow{S} \neg P, Q \text{ 且 } \xrightarrow{S} \neg P, Q, P \quad (\rightarrow \Rightarrow)$$

$$\textcircled{5} P, Q \xrightarrow{S} Q \text{ 且 } P \xrightarrow{S} Q, P \quad (\Rightarrow \neg)$$

证毕