



数学作业纸

班级

计71

姓名

张程远

编号

201701142

科目

离散

第

1

页

T5 (2) 设 $P(x)$ 表示“ x 是有理数”， $Q(x)$ 表示“ x 可写成分数”。

则表示为 $(\forall x)(P(x) \rightarrow Q(x))$

(5) 设 $P(x)$ 表示“ x 是点”， $Q(x, y)$ 表示“ x, y 不是同一点”

$L(x, y, s)$ 表示“过 x, y 两点的直线为 s ”， $\gamma(s, m)$ 表示“ s, m 为同一直线”

\therefore 表示成 $(\forall x)(\forall y) (P(x) \wedge P(y) \wedge Q(x, y) \rightarrow (\exists s)(L(x, y, s) \wedge (\forall m)(L(x, y, m) \rightarrow \gamma(s, m))))$

(7) 设 $P(x)$ 表示“在北京工作”， $Q(x)$ 表示“是北京人”，则表示为

$$(\exists x) (P(x) \wedge \neg Q(x))$$

(10). 设 P 为“明天天气好”， $Q(x)$ 表示“是学生”， $W(x)$ 表示“ x 将去香山”

则表示为 $P \rightarrow (\exists x) (Q(x) \wedge W(x))$

T6. (5). 任何正整数既是有理数又是实数.

(9). 任何正整数都是有理数，而且不是所有有理数都是正整数

T7. c7)

$$((P(a,a) \rightarrow Q(a,a)) \vee (P(a,b) \rightarrow Q(a,b)) \vee (P(a,c) \rightarrow Q(a,c))) \wedge$$

$$((P(b,a) \rightarrow Q(b,a)) \vee (P(b,b) \rightarrow Q(b,b)) \vee (P(b,c) \rightarrow Q(b,c))) \wedge$$

$$((P(c,a) \rightarrow Q(c,a)) \vee (P(c,b) \rightarrow Q(c,b)) \vee (P(c,c) \rightarrow Q(c,c)))$$

c10).

$$(P(a,a) \vee P(b,a) \vee P(c,a) \rightarrow Q(a,a) \wedge Q(b,a) \wedge Q(c,a)) \wedge$$

$$(P(a,b) \vee P(b,b) \vee P(c,b) \rightarrow Q(a,b) \wedge Q(b,b) \wedge Q(c,b)) \wedge$$

$$(P(a,c) \vee P(b,c) \vee P(c,c) \rightarrow Q(a,c) \wedge Q(b,c) \wedge Q(c,c))$$

T₈

- (1) 普遍有效的
- (2) 普遍有效的
- (3) 可满足的
- (4) 不可满足的
- (5) 可满足的
- (6) 普遍有效的
- (7) 可满足的

T₉

$(\exists x) P(x)$, 其中 $P(x)$ 表示 $x^2=4$.

T₁₀

- | | | |
|-------|-------|-------|
| (1) T | (2) F | (3) F |
| (4) T | (5) T | (6) T |
| (7) T | (8) F | |