

22.9.23



作业与思考题

- 作业

p508. 5、6、7、8

- 思考题

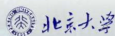
- $\{\neg, \leftrightarrow\}$ 是否完全?

- $\{\neg\}$ 是否完全?

- 二元真值函数中, 哪个是完全集?

2022/9/16

§26.4 联结词的完备集



5. $f_1: \{0,1\}^2 \rightarrow \{0,1\}, \langle x,y \rangle \mapsto 0$

f_1 对应 $x \wedge y$.

$f_2: \{0,1\}^2 \rightarrow \{0,1\}, \langle x,y \rangle \mapsto 1$

f_2 对应 $x \vee y$.

6. 显然 f 对应命题公式

$(\neg x \wedge y \wedge z) \vee (x \wedge y \wedge \neg z) \vee$

$(\neg x \wedge y \wedge \neg z) \vee (x \wedge y \wedge z)$.

又 $a \wedge b \wedge c = \neg(\neg a \vee \neg b \vee \neg c)$.

故上式化为

$\neg(x \vee y \vee z) \vee \neg(\neg x \vee \neg y \vee \neg z) \vee$

$\neg(x \vee y \vee z) \vee \neg(x \vee y \vee z)$.

7. 注意到 $\neg p = p \downarrow p$, $p \vee q = \neg(p \downarrow q)$.

由 \neg, \vee 的完备性可知 \downarrow 的完备性.

8. 注意到 $\neg p = p \uparrow p$, $p \wedge q = \neg(p \uparrow q)$.

由 \neg, \vee 的完备性可知 \uparrow 的完备性.