

22.11.11

作业

p.558(p.183)

2

3 (2), (3)

4 (2), (4)

30

$$4. (2) \forall x_1 (F(x_1) \rightarrow F(x_1))$$

自由

$$(4) \exists x_2 F_1(f_1(x_1, x_2), f_1(x_2), x_2) \rightarrow$$

$$\forall x_3 F_2(f_2(f_1(x_1, x_2), x_2))$$

不自由

2. 设  $I = \{R, E\}$ ,

$R(x, y)$  表示  $xRy$ ,

$E(x, y)$  表示  $x=y$ .

偏序关系满足:

$$(1) \text{自反性: } \forall x R(x, x)$$

$$(2) \text{反对称性: } \forall x, y (R(x, y) \wedge R(y, x)) \rightarrow E(x, y)$$

$$(3) \text{传递性: } \forall x, y, z (R(x, y) \wedge R(y, z)) \rightarrow R(x, z)$$

$$3. (2) F_1(x_3) \rightarrow \neg \forall x_1 \forall x_2 F_2(x_1, x_2)$$

自由出现      约束出现

自由变元:  $x_3$

约束变元:  $x_1, x_2$

$$(3) \forall x_1 F_1(x_1) \rightarrow \forall x_2 G(x_1, x_2)$$

约束出现      自由出现

自由变元:  $x_1$

约束变元:  $x_2$

