

一、判断题(助教拍的👤)

- () 1. 永真公式不是可满足公式。
- () 2. 命题演算中的任何公式都有唯一的主合取范式或主析取范式。
- () 3. 生活中所有的推理过程都能在命题演算 L 或谓词演算 K 中进行形式化。
- () 4. 用项 u 去替换项 t 中自由出现的变元 x 后, 所得项 t' 中可能存在约束出现的变元。
- () 5. 给定解释域 M , 存在不同的项解释 φ 和 ψ , 使得 $\varphi(c) = \psi(c)$, 其中 c 为 K 中的个体常元。
- () 6. 公式 $\forall x_2(\exists x_1 R_1^2(x_1, x_2) \rightarrow \neg R_1^2(x_1, x_2))$ 中的 x_1 是自由变元。
- () 7. 项 $f_1^2(x_1, x_3)$ 对公式 $\forall x_2(\exists x_1 R_1^2(x_1, x_2) \rightarrow \neg R_1^2(x_1, x_2))$ 中的 x_1 是自由的。

答案: 1 3 4错

二、五个人选谁去支教?

命题逻辑的应用

三、命题演算公式直接证明+简化证明

$$(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \rightarrow (q \rightarrow (p \rightarrow r))$$

间接证明: 看书上练习3-3.4°

直接证明: 用间接证明+三段论的直接证明重写

四、谓词演算公式证明

$$1. \forall x_1 \forall x_2 R_1^2(x_1, x_2) \vdash \forall x_1 R_1^2(x_1, x_1)$$

$$2. \vdash \forall x(p \rightarrow q) \rightarrow (\exists xp \rightarrow \exists xq)$$

五、写出前束范式

$$(\forall x_1 \forall x_2 R_1^2(x_1, x_2) \rightarrow \neg \exists x_2 R_1^1(x_2)) \rightarrow \forall x_1 \forall x_2 R_2^2(x_1, x_2)$$

六、喜欢运动与喜欢喝茶/喝咖啡?

谓词逻辑的应用