

2024-25学年春季学期“数理逻辑”课程作业三

1. 设 Φ 为一极大协调的公式集，证明：
 - (1) 若 $A \in \Phi$, 则 $B \rightarrow A \in \Phi$;
 - (2) 若 $\neg A \in \Phi$, 则 $A \rightarrow B \in \Phi$.
2. 给定公式 A 为 $\forall x \exists y \forall z \exists u P(x, y, z, u)$
 - (1). 求 A 的Skolem范式 A^s ;
 - (2). 求 A^s 的Herbrand域 H_A ;
 - (3). 求 A 的一个可满足模型 (M, I) ;
 - (4). 基于 H_A 和 (M, I) , 求对应的Herbrand结构.
3. 请证明以下断言：在LK的一个证明中，若 C 为 D 的前辈，则 D 为 C 的子公式。
4. 请在不使用完全性定理的情况下证明以下断言：空矢列“ \vdash ”在LK中不可证。
5. 设 Γ 为一阶语言的公式集， ϕ 为一公式。请证明：若 $\Gamma \vdash \phi$ ，则存在 Γ 的有穷子集 Δ 使 $\Delta \vdash \phi$ 。