

1.构造下面推理的证明：

1) 前提： $\exists x F(x) \rightarrow \Box \forall y ((F(y) \vee \Box G(y)) \rightarrow \Box R(y))$, $\exists x F(x)$

结论： $\exists x R(x)$.

2) 前提： $\forall x (F(x) \rightarrow \Box (G(a) \wedge R(x)))$, $\exists x F(x)$

结论： $\exists x (F(x) \wedge R(x))$

3) 前提： $\forall x (F(x) \vee G(x))$, $\neg \exists x G(x)$

结论： $\exists x F(x)$

4) 前提： $\forall x (F(x) \vee G(x))$, $\forall x (\neg G(x) \vee \neg R(x))$, $\forall x R(x)$

结论： $\forall x F(x)$

2.构造下面推理的证明：

前提： $\exists x F(x) \rightarrow \Box \forall x G(x)$

结论： $\forall x (F(x) \rightarrow \Box G(x))$

3.构造下面推理的证明：

每个喜欢步行的人都不喜欢骑自行车；每个人或者喜欢骑自行车或者喜欢乘汽车；有的人不喜欢乘汽车；所以，有的人不喜欢步行。(个体域为人类集合)

4.构造下面推理的证明：

每个科学工作者都是刻苦钻研的；每个刻苦钻研而又聪明的在他的事也终将获得成功；王大海是科学工作者，并且是聪明的；所以，王大海在他的事业中将获得成功。(个体域为人类集合)

