

Aufgabe 1 (20 Punkte)

Beweisen Sie:

- (a) $\forall xA(x) \wedge \forall yB(y) \vdash_{\text{NK}} \forall x(A(x) \wedge B(x))$ (2 Punkte)
- (b) $\forall x(A(x) \wedge B(x)) \vdash_{\text{NK}} \forall xA(x) \wedge \forall yB(y)$ (2 Punkte)
- (c) $\forall x(A(x) \rightarrow B) \vdash_{\text{NK}} \exists xA(x) \rightarrow B$ (x nicht frei in B) (2 Punkte)
- (d) $\exists x(A(x) \rightarrow B) \vdash_{\text{NK}} \forall xA(x) \rightarrow B$ (x nicht frei in B) (2 Punkte)
- (e) $\vdash_{\text{NK}} \forall xA(x) \rightarrow \neg \exists x \neg A(x)$ (3 Punkte)
- (f) $\vdash_{\text{NK}} \neg \exists x \neg A(x) \rightarrow \forall xA(x)$ (3 Punkte)
- (g) $\vdash_{\text{NK}} \exists xA(x) \rightarrow \neg \forall x \neg A(x)$ (3 Punkte)
- (h) $\vdash_{\text{NK}} \neg \forall x \neg A(x) \rightarrow \exists xA(x)$ (3 Punkte)