

THEORIE DER INFORMATIK II VU 20.2.2006
1. TEIL

NAME Faruk Pinar

MATR.NR 0125255

KENNZ. 532

① WIDERLEGEN SIE FOLGENDE KLAUSELMENGE MITTELS
RESOLUTION

$$\{ \{ \neg P(x,y,z), P(y,x,z) \} \{ \neg P(x,y,z), P(z,y,x) \} \{ \neg P(x,y,z), P(x,z,y) \} \\ \{ P(c,a,b) \} \{ \neg P(b,a,c) \} \}$$

(x, y, z VARIABLE, a, b, c KONSTANTE)

③

② BEWEISEN SIE A ODER GEBEN SIE EIN MODELL FÜR
 $\neg A$ AN

$$\exists x \neg P(x) \rightarrow \exists x (P(x) \vee \exists y \forall z (P(y) \wedge \neg P(z)))$$

④

③ BEWEISEN SIE FOLGENDE FORMEL MIT HILFE DER
RESOLUTIONSMETHODE

$$\forall u \forall x \exists y \forall z (P(x,y) \vee Q(z,u)) \rightarrow \forall u \forall z \exists x \exists y (P(x,y) \vee Q(z,u))$$

③

THEORIE DER INFORMATIK II VU 20.2.2006

1. TEIL

NAME

MATR. NR

KENNZ. 532

① WIDERLEGEN SIE FOLGENDE KLAUSELMENGE MITTELS
RESOLUTION

$$\{ \{ \neg P(x,y,z), P(y,x,z) \} \{ \neg P(x,y,z), P(z,y,x) \} \{ \neg P(x,y,z), P(x,z,y) \} \\ \{ P(a,c,b) \} \{ \neg P(b,a,c) \} \}$$

(x,y,z VARIABLE, a,b,c KONSTANTE)

③

② BEWEISEN SIE A ODER GEBEN SIE EIN MODELL FÜR
 $\neg A$ AN

$$\forall x P(x) \rightarrow \forall x (\neg P(x) \vee \exists y \forall z (P(y) \wedge \neg P(z)))$$

④

③ BEWEISEN SIE FOLGENDE FORMEL MIT HILFE DER
RESOLUTIONSMETHODE

$$\forall u \exists x \forall y \exists z (P(x,y) \vee Q(z,u)) \rightarrow \forall u \exists x \exists y \exists z (P(x,y) \vee Q(z,u))$$

③

THEORIE DER INFORMATIK II VU 20.2.2006
1. TEIL

NAME

MATR. NR.

KENNZ. 532

① WIDERLEGEN SIE FOLGENDE KLAUSELMENGE MITTELS
RESOLUTION

$$\{ \neg P(x,y,z), P(y,x,z) \} \{ \neg P(x,y,z), P(z,y,x) \} \{ \neg P(x,y,z), P(x,z,y) \} \\ \{ P(a,c,b) \} \{ \neg P(c,a,b) \}$$

(x,y,z VARIABLE, a,b,c KONSTANTE)

③

② BEWEISEN SIE A ODER GEBEN SIE EIN MODELL FÜR
 $\neg A$ AN

$$\exists x P(x) \rightarrow \exists x (\neg P(x) \vee \exists y \forall z (P(y) \wedge \neg P(z)))$$

④

③ BEWEISEN SIE FOLGENDE FORMEL MIT HILFE DER
RESOLUTIONSMETHODE

$$\forall x \forall y \forall z (P(x,y) \vee Q(z,u)) \rightarrow \forall u \exists x \exists y \exists z (P(x,y) \vee Q(z,u))$$

③

- ① UNIFIZIEREN SIE FOLGENDE TERME ODER BEGRÜNDEN SIE WARUM KEINE UNIFIZIERENDE SUBSTITUTION EXISTIERT

$$g(x, f(y), u, f(u), y, w) \quad g(f(y), z, f(z), v, f(v), w)$$

(x, y, z, u, v, w VARIABLE)

(2)

- ② LEITEN SIE IM SEQUENTKALKÜL HER

$$\Rightarrow \forall x ((Q(x) \rightarrow P(x)) \wedge (P(x) \rightarrow R(x))) \rightarrow (\forall x (Q(x) \rightarrow R(x)) \vee \forall x R(x))$$

(4)

- ③ SEI $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ EINE NICHT BERECHENBARE FUNKTION
SEI $g: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ EINE BERECHENBARE FUNKTION.
BEWEISEN ODER WIDERLEGEN SIE

$h: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ DEFINIERT DURCH $h(x) = g(f(g(x)))$ FÜR ALLE $x \in \mathbb{N}$
IST IMMER NICHT BERECHENBAR

($0 \in \mathbb{N}!$)

(4)

- ① UNIFIZIEREN SIE FOLGENDE TERME ODER BEGRÜNDEN SIE WARUM KEINE UNIFIZIERENDE SUBSTITUTION EXISTIERT

$$g(x, f(y), u, f(u), w, w) \quad g(f(y), z, f(z), v, f(v), w)$$

(x, y, z, u, v, w VARIABLE)

(2)

- ② LEITEN SIE IM SEQUENTKALKÜL HER

$$\Rightarrow \forall x ((P(x) \rightarrow Q(x)) \wedge (Q(x) \rightarrow R(x))) \rightarrow (\forall x (P(x) \rightarrow R(x)) \vee \forall x R(x))$$

(4)

- ③ SEI $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ EINE NICHT BERECHENBARE FUNKTION
SEI $g: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ EINE BERECHENBARE FUNKTION.
BEWEISEN ODER WIDERLEGEN SIE

$h: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ DEFINIERT DURCH $h(x) = g(f(g(x)))$ FÜR ALLE $x \in \mathbb{N}$
IST IMMER BERECHENBAR

($0 \in \mathbb{N}!$)

(4)