

Décembre 2019

(i)  $\forall x \{ C(x) \Rightarrow \exists y (R(y) \wedge Ch(x, y)) \}$   
préfixe

$\forall x \exists y \{ \neg C(x) \vee (R(y) \wedge Ch(x, y)) \}$

Skolem  $y = f(x)$  clauses:

$\neg C(x) \vee R(f(x))$  (A)

$\neg C(x) \vee Ch(x, f(x))$  (B)

(ii)  $\forall y \{ (R(y) \wedge B(y)) \Rightarrow M(y) \}$

préfixe clause:

$\neg R(y) \vee \neg B(y) \vee M(y)$  (C)

(iii)  $\exists x \exists y (C(x) \wedge R(y) \wedge A(x, y) \wedge M(y))$

préfixe

$\forall x \forall y (\neg C(x) \vee \neg R(y) \vee \neg A(x, y) \vee \neg M(y))$

clause

$\neg C(x) \vee \neg R(y) \vee \neg A(x, y) \vee \neg M(y)$  (D)

(i)

$$\forall x \left\{ \left[ Co(x) \wedge \exists y (Ro(y) \wedge Ch(x,y) \wedge \neg At(x,y)) \right] \right\} \Rightarrow Fr(x) \left\{ \right.$$

premise

$$\forall x \forall y \left\{ \begin{array}{l} \neg Co(x) \vee \neg Ro(y) \vee \neg Ch(x,y) \\ \vee At(x,y) \vee Fr(x) \end{array} \right\}$$

clause:

$$\boxed{\neg Co(x) \vee \neg Ro(y) \vee \neg Ch(x,y) \vee At(x,y) \vee Fr(x)}$$

$$(C) \left\{ \forall y [Ro(y) \Rightarrow Bi(y)] \right\} \Rightarrow \left\{ \forall x [Co(x) \Rightarrow Fr(x)] \right\} \quad (E)$$

$$\neg(C) \left\{ \forall y [Ro(y) \Rightarrow Bi(y)] \right\} \wedge \left\{ \exists x [Co(x) \wedge \neg Fr(x)] \right\}$$

premise

$$\forall x \forall y \left\{ [Ro(y) \Rightarrow Bi(y)] \wedge Co(x) \wedge \neg Fr(x) \right\}$$

Skolem  $x = a$  (constant) clauses

$\neg Ro(y) \vee Bi(y)$	(F)
$Co(a)$	(G)
$\neg Fr(a)$	(H)



(G) & (A)  $\vdash$   $\boxed{Ro(g(a))} \quad (I)$   
 $x \in a$

(G) & (B)  $\vdash$   $\boxed{Ch(a, g(a))} \quad (J)$   
 $x \in a$

(I) & (C)  $\vdash$   $\boxed{\neg Bi(g(a)) \vee Ma(g(a))} \quad (X)$   
 $y \in g(a)$

(G) & (D)  $\vdash$   $\boxed{\neg Ro(y) \vee \neg At(a, y) \vee \neg Ma(y)}$   
 $x \in a$  (K)

(I) & (K)  $\vdash$   $\boxed{\neg At(a, g(a)) \vee \neg Ma(g(a))} \quad (L)$   
 $y \in g(a)$

(G) & (E)  $\vdash$   $\boxed{\neg Ro(y) \vee \neg Ch(a, y) \vee \neg At(a, y) \vee \neg Fa(a)}$   
 $x \in a$  (M)

(I) & (M)  $\vdash$   $\boxed{\neg Ch(a, g(a)) \vee \neg At(a, g(a)) \vee \neg Fa(a)} \quad (N)$   
 $y \in g(a)$

(J) & (N)  $\vdash$   $\boxed{At(a, g(a)) \vee Fa(a)} \quad (O)$

(H) & (O)  $\vdash$   $\boxed{At(a, g(a))} \quad (P)$

(I) & (F)  $\vdash$   $\boxed{Bi(g(a))} \quad (Q)$   
 $y \in g(a)$

(Q) & ~~(X)~~  $\vdash$   $\boxed{Ma(g(a))} \quad (R)$

(L) & (P)  $\vdash$   $\boxed{\neg Ma(g(a))} \quad (S)$

(R) & (S)  $\vdash$   $\perp$