

t33_helly (TMYXHxAiDJFpzWvGAtXsaXETL- hFMyjnyfhn)

October 27, 2020

Let $v1_relat_1 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v4_relat_1 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $k5_numbers : \iota$ be given. Let $v1_funct_1 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v1_finset_1 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v1_glib_000 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v3_glib_002 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $m1_subset_1 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $k6_glib_000 : \iota \Rightarrow \iota$ be given. Let $m1_glib_000 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $k2_helly : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota$ be given. Let $v5_glib_001 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $m3_glib_001 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $r1_glib_001 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v1_glib_001 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v2_glib_001 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v3_glib_001 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v4_glib_001 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v6_glib_001 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Assume the following.

$$\begin{aligned}
 & \forall X0.((v1_relat_1 X0) \wedge ((v4_relat_1 X0 k5_numbers) \wedge ((v1_funct_1 \\
 & X0) \wedge ((v1_finset_1 X0) \wedge ((v1_glib_000 X0) \wedge (v3_glib_002 X0)))))) \Rightarrow \\
 & (\forall X1.(m1_subset_1 X1 (k6_glib_000 X0)) \Rightarrow (\forall X2.(m1_subset_1 \\
 & X2 (k6_glib_000 X0)) \Rightarrow (\forall X3.((v5_glib_001 X3 X0) \wedge (m3_glib_001 \\
 & X3 X0)) \Rightarrow (\forall X4.((v5_glib_001 X4 X0) \wedge (m3_glib_001 X4 X0)) \Rightarrow \\
 & (((r1_glib_001 X0 X1 X2 X3) \wedge (r1_glib_001 X0 X1 X2 X4)) \Rightarrow (X3 = X4))))))
 \end{aligned} \tag{1}$$

Assume the following.

$$\begin{aligned}
 & \forall X0.((v1_relat_1 X0) \wedge ((v4_relat_1 X0 k5_numbers) \wedge ((v1_funct_1 \\
 & X0) \wedge ((v1_finset_1 X0) \wedge (v1_glib_000 X0)))))) \Rightarrow (\forall X1.((v1_relat_1 \\
 & X1) \wedge ((v4_relat_1 X1 k5_numbers) \wedge ((v1_funct_1 X1) \wedge ((v1_finset_1 \\
 & X1) \wedge (v1_glib_000 X1)))))) \Rightarrow (\forall X2. \forall X3. \forall X4. \\
 & (m3_glib_001 X4 X0) \Rightarrow (\forall X5.(m3_glib_001 X5 X1) \Rightarrow ((X4 = X5) \Rightarrow \\
 & ((r1_glib_001 X0 X2 X3 X4) \Leftrightarrow (r1_glib_001 X1 X2 X3 X5))))))
 \end{aligned} \tag{2}$$

Assume the following.

$$\begin{aligned} \forall X0.((v1_relat_1 X0) \wedge ((v4_relat_1 X0 k5_numbers) \wedge ((v1_funct_1 \\ X0) \wedge ((v1_finset_1 X0) \wedge (v1_glib_000 X0)))))) \Rightarrow (\forall X1.(m1_glib_000 \\ X1 X0) \Rightarrow (\forall X2.(m3_glib_001 X2 X1) \Rightarrow (((v1_glib_001 X2 X1) \Rightarrow \\ ((v1_glib_001 X2 X0) \wedge (m3_glib_001 X2 X0))) \wedge (((v2_glib_001 X2 \\ X1) \Rightarrow ((v2_glib_001 X2 X0) \wedge (m3_glib_001 X2 X0))) \wedge (((v3_glib_001 \\ X2 X1) \Rightarrow ((v3_glib_001 X2 X0) \wedge (m3_glib_001 X2 X0))) \wedge (((v4_glib_001 \\ X2 X1) \Rightarrow ((v4_glib_001 X2 X0) \wedge (m3_glib_001 X2 X0))) \wedge (((v5_glib_001 \\ X2 X1) \Rightarrow ((v5_glib_001 X2 X0) \wedge (m3_glib_001 X2 X0))) \wedge ((v6_glib_001 \\ X2 X1) \Rightarrow ((v6_glib_001 X2 X0) \wedge (m3_glib_001 X2 X0)))))))))) \end{aligned} \quad (3)$$

Assume the following.

$$\begin{aligned} \forall X0.((v1_relat_1 X0) \wedge ((v4_relat_1 X0 k5_numbers) \wedge ((v1_funct_1 \\ X0) \wedge ((v1_finset_1 X0) \wedge (v1_glib_000 X0)))))) \Rightarrow (\forall X1.(m1_glib_000 \\ X1 X0) \Rightarrow (\forall X2.(m3_glib_001 X2 X1) \Rightarrow (m3_glib_001 X2 X0))) \end{aligned} \quad (4)$$

Assume the following.

$$\begin{aligned} \forall X0.((v1_relat_1 X0) \wedge ((v4_relat_1 X0 k5_numbers) \wedge ((v1_funct_1 \\ X0) \wedge ((v1_finset_1 X0) \wedge (v1_glib_000 X0)))))) \Rightarrow (\forall X1.(m1_glib_000 \\ X1 X0) \Rightarrow ((v1_relat_1 X1) \wedge ((v4_relat_1 X1 k5_numbers) \wedge ((v1_funct_1 \\ X1) \wedge ((v1_finset_1 X1) \wedge (v1_glib_000 X1)))))) \end{aligned} \quad (5)$$

Assume the following.

$$\begin{aligned} \forall X0. \forall X1. \forall X2. (((v1_relat_1 X0) \wedge ((v4_relat_1 \\ X0 k5_numbers) \wedge ((v1_funct_1 X0) \wedge ((v1_finset_1 X0) \wedge ((v1_glib_000 \\ X0) \wedge (v3_glib_002 X0)))))) \wedge ((m1_subset_1 X1 (k6_glib_000 X0) \wedge \\ (m1_subset_1 X2 (k6_glib_000 X0)))))) \Rightarrow ((v5_glib_001 (k2_helly \\ X0 X1 X2) X0) \wedge (m3_glib_001 (k2_helly X0 X1 X2) X0)) \end{aligned} \quad (6)$$

Assume the following.

$$\begin{aligned} \forall X0.((v1_relat_1 X0) \wedge ((v4_relat_1 X0 k5_numbers) \wedge ((v1_funct_1 \\ X0) \wedge ((v1_finset_1 X0) \wedge ((v1_glib_000 X0) \wedge (v3_glib_002 X0)))))) \Rightarrow \\ (\forall X1.(m1_subset_1 X1 (k6_glib_000 X0)) \Rightarrow (\forall X2.(m1_subset_1 \\ X2 (k6_glib_000 X0)) \Rightarrow (\forall X3.((v5_glib_001 X3 X0) \wedge (m3_glib_001 \\ X3 X0)) \Rightarrow ((X3 = k2_helly X0 X1 X2) \Leftrightarrow (r1_glib_001 X0 X1 X2 X3)))))) \end{aligned} \quad (7)$$

Theorem 1

$$\begin{aligned} \forall X0.((v1_relat_1 X0) \wedge ((v4_relat_1 X0 k5_numbers) \wedge ((v1_funct_1 \\ X0) \wedge ((v1_finset_1 X0) \wedge ((v1_glib_000 X0) \wedge (v3_glib_002 X0)))))) \Rightarrow \\ (\forall X1.(m1_subset_1 X1 (k6_glib_000 X0)) \Rightarrow (\forall X2.(m1_subset_1 \\ X2 (k6_glib_000 X0)) \Rightarrow (\forall X3.((v3_glib_002 X3) \wedge (m1_glib_000 \\ X3 X0)) \Rightarrow (\forall X4.(m1_subset_1 X4 (k6_glib_000 X3)) \Rightarrow (\forall X5. \\ (m1_subset_1 X5 (k6_glib_000 X3)) \Rightarrow (((X1 = X4) \wedge (X2 = X5)) \Rightarrow (k2_helly \\ X0 X1 X2 = k2_helly X3 X4 X5)))))))) \end{aligned}$$