

t4_yellow20 (TMb-
hizeh5QgexYZqDRdCmhZMQvs4Kc2GUvC)

October 27, 2020

Let $v2_struct_0 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v2_altcat_1 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v11_altcat_1 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v12_altcat_1 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $l2_altcat_1 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $m2_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v21_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $k13_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota$ be given. Let $k12_functor0 : \iota \Rightarrow \iota$ be given. Let $g2_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota$ be given. Let $u1_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota$ be given. Let $u2_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota$ be given. Let $k15_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota$ be given. Let $v8_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $l2_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $k11_functor0 : \iota \Rightarrow \iota$ be given. Let $l1_altcat_1 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v1_altcat_2 : \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v9_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Let $v12_functor0 : \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow \iota \Rightarrow o$ be given. Assume the following.

$$\begin{aligned} & \forall X0.((\neg v2_struct_0 X0) \wedge ((v2_altcat_1 X0) \wedge ((v12_altcat_1 \\ & X0) \wedge (l2_altcat_1 X0)))) \Rightarrow (\forall X1.((\neg v2_struct_0 X1) \wedge ((v12_altcat_1 \\ & X1) \wedge (l2_altcat_1 X1))) \Rightarrow (\forall X2.((v8_functor0 X2 X0 X1) \wedge (\\ & l2_functor0 X2 X0 X1)) \Rightarrow (k13_functor0 X0 X0 X1 (k12_functor0 X0 \\ & X2 = g2_functor0 X0 X1 (u1_functor0 X0 X1 X2) (u2_functor0 X0 X1 X2)))))) \end{aligned} \quad (1)$$

Assume the following.

$$\begin{aligned} & \forall X0.((\neg v2_struct_0 X0) \wedge ((v2_altcat_1 X0) \wedge (l2_altcat_1 \\ & X0))) \Rightarrow (\forall X1.((\neg v2_struct_0 X1) \wedge ((v12_altcat_1 X1) \wedge (l2_altcat_1 \\ & X1))) \Rightarrow (\forall X2.((v8_functor0 X2 X0 X1) \wedge (l2_functor0 X2 X0 X1)) \Rightarrow \\ & (k13_functor0 X0 X1 X1 X2 (k11_functor0 X1) = g2_functor0 X0 X1 (u1_functor0 \\ & X0 X1 X2) (u2_functor0 X0 X1 X2)))))) \end{aligned} \quad (2)$$

Assume the following.

$$\begin{aligned} & \forall X0.((\neg v2_struct_0 X0) \wedge ((v2_altcat_1 X0) \wedge ((v12_altcat_1 \\ & X0) \wedge (l2_altcat_1 X0)))) \Rightarrow (\forall X1.((\neg v2_struct_0 X1) \wedge ((v2_altcat_1 \\ & X1) \wedge ((v12_altcat_1 X1) \wedge (l2_altcat_1 X1)))) \Rightarrow (\forall X2.((v8_functor0 \\ & X2 X0 X1) \wedge (l2_functor0 X2 X0 X1)) \Rightarrow ((v21_functor0 X2 X0 X1) \Rightarrow ((v21_functor0 \\ & (k15_functor0 X0 X1 X2) X1 X0) \wedge (v8_functor0 (k15_functor0 X0 X1 \\ & X2) X1 X0)))))) \end{aligned} \quad (3)$$

Assume the following.

$$\begin{aligned}
& \forall X0.((\neg v2_struct_0 X0) \wedge (l1_altcat_1 X0)) \Rightarrow (\forall X1. \\
& ((\neg v2_struct_0 X1) \wedge ((v1_altcat_2 X1) \wedge (l1_altcat_1 X1))) \Rightarrow (\forall X2. \\
& ((\neg v2_struct_0 X2) \wedge ((v1_altcat_2 X2) \wedge (l1_altcat_1 X2))) \Rightarrow (\forall X3. \\
& ((\neg v2_struct_0 X3) \wedge ((v1_altcat_2 X3) \wedge (l1_altcat_1 X3))) \Rightarrow (\forall X4. \\
& ((v8_functor0 X4 X0 X1) \wedge (l2_functor0 X4 X0 X1)) \Rightarrow (\forall X5.((\\
& v8_functor0 X5 X1 X2) \wedge (l2_functor0 X5 X1 X2)) \Rightarrow (\forall X6.(l2_functor0 \\
& X6 X2 X3) \Rightarrow (k13_functor0 X0 X1 X3 X4 (k13_functor0 X1 X2 X3 X5 X6) = k13_functor0 \\
& X0 X2 X3 (k13_functor0 X0 X1 X2 X4 X5) X6)))))) \\
& \tag{4}
\end{aligned}$$

Assume the following.

$$\begin{aligned}
& \forall X0.((\neg v2_struct_0 X0) \wedge ((v2_altcat_1 X0) \wedge ((v12_altcat_1 \\
& X0) \wedge ((v1_altcat_2 X0) \wedge (l2_altcat_1 X0)))))) \Rightarrow (\forall X1.((\neg \\
& v2_struct_0 X1) \wedge ((v2_altcat_1 X1) \wedge ((v12_altcat_1 X1) \wedge ((v1_altcat_2 \\
& X1) \wedge (l2_altcat_1 X1)))))) \Rightarrow (\forall X2.((v8_functor0 X2 X0 X1) \wedge \\
& (l2_functor0 X2 X0 X1)) \Rightarrow ((v21_functor0 X2 X0 X1) \Rightarrow (k13_functor0 \\
& X0 X1 X0 X2 (k15_functor0 X0 X1 X2) = k12_functor0 X0))) \\
& \tag{5}
\end{aligned}$$

Assume the following.

$$\begin{aligned}
& \forall X0.((\neg v2_struct_0 X0) \wedge ((v2_altcat_1 X0) \wedge ((v12_altcat_1 \\
& X0) \wedge (l2_altcat_1 X0)))) \Rightarrow (k12_functor0 X0 = k11_functor0 X0) \\
& \tag{6}
\end{aligned}$$

Assume the following.

$$\begin{aligned}
& \forall X0. \forall X1. (((\neg v2_struct_0 X0) \wedge ((v2_altcat_1 X0) \wedge \\
& ((v12_altcat_1 X0) \wedge (l2_altcat_1 X0)))) \wedge ((\neg v2_struct_0 X1) \wedge \\
& ((v12_altcat_1 X1) \wedge (l2_altcat_1 X1)))) \Rightarrow (\forall X2.(m2_functor0 \\
& X2 X0 X1) \Rightarrow (l2_functor0 X2 X0 X1)) \\
& \tag{7}
\end{aligned}$$

Assume the following.

$$\begin{aligned}
& \forall X0.(l2_altcat_1 X0) \Rightarrow (l1_altcat_1 X0) \\
& \tag{8}
\end{aligned}$$

Assume the following.

$$\begin{aligned}
& \forall X0. \forall X1. \forall X2. (((\neg v2_struct_0 X0) \wedge (l1_altcat_1 \\
& X0)) \wedge (((\neg v2_struct_0 X1) \wedge (l1_altcat_1 X1)) \wedge (l2_functor0 X2 \\
& X0 X1))) \Rightarrow ((v9_functor0 (k15_functor0 X0 X1 X2) X1 X0) \wedge (l2_functor0 \\
& (k15_functor0 X0 X1 X2) X1 X0)) \\
& \tag{9}
\end{aligned}$$

Assume the following.

$$\begin{aligned}
& \forall X0. \forall X1. (((\neg v2_struct_0 X0) \wedge ((v2_altcat_1 X0) \wedge \\
& ((v12_altcat_1 X0) \wedge (l2_altcat_1 X0)))) \wedge ((\neg v2_struct_0 X1) \wedge \\
& ((v12_altcat_1 X1) \wedge (l2_altcat_1 X1)))) \Rightarrow (\forall X2.(m2_functor0 \\
& X2 X0 X1) \Rightarrow ((v8_functor0 X2 X0 X1) \wedge (v12_functor0 X2 X0 X1))) \\
& \tag{10}
\end{aligned}$$

Assume the following.

$$\forall X0.(l2_altcat_1 X0) \Rightarrow (((\neg v2_struct_0 X0) \wedge (v12_altcat_1 X0)) \Rightarrow ((\neg v2_struct_0 X0) \wedge (v1_altcat_2 X0))) \quad (11)$$

Assume the following.

$$\forall X0.\forall X1.\forall X2.((l1_altcat_1 X0) \wedge ((l1_altcat_1 X1) \wedge (l2_functor0 X2 X0 X1))) \Rightarrow ((v9_functor0 X2 X0 X1) \Rightarrow (X2 = g2_functor0 X0 X1 (u1_functor0 X0 X1 X2) (u2_functor0 X0 X1 X2))) \quad (12)$$

Theorem 1

$$\begin{aligned} & \forall X0.((\neg v2_struct_0 X0) \wedge ((v2_altcat_1 X0) \wedge ((v11_altcat_1 X0) \wedge ((v12_altcat_1 X0) \wedge (l2_altcat_1 X0))))) \Rightarrow (\forall X1.((\neg v2_struct_0 X1) \wedge ((v2_altcat_1 X1) \wedge ((v11_altcat_1 X1) \wedge ((v12_altcat_1 X1) \wedge (l2_altcat_1 X1))))) \Rightarrow (\forall X2.(m2_functor0 X2 X0 X1) \Rightarrow ((v21_functor0 X2 X0 X1) \Rightarrow (\forall X3.(m2_functor0 X3 X1 X0) \Rightarrow ((k13_functor0 X1 X0 X1 X3 X2 = k12_functor0 X1) \Rightarrow (g2_functor0 X1 X0 (u1_functor0 X1 X0 X3) (u2_functor0 X1 X0 X3) = k15_functor0 X0 X1 X2)))))) \end{aligned}$$