

$\vdash_L (A \rightarrow T) \vdash \neg A \vdash \neg \neg A$ خواه از T ، L قفسه از A باشد

(L_1) $\neg A \vdash \neg \neg A$ قفسه از $\neg A$

(MP) $\neg \neg A \vdash A$ $\neg A$ میگیرد

$1-a)$ $\vdash T \vdash \neg \neg A$ خواه از $(\neg P_1 \rightarrow \neg P_2) \rightarrow (P_2 \rightarrow P_1)$ ، A میگیرد $P_1 \rightarrow P_2$ خواهد

$\vdash L$ خواه از A باشد $\vdash_L (A \rightarrow A)$. $\neg \neg A$

(L_2) $\vdash ((A \rightarrow (B \rightarrow A)) \rightarrow A) \rightarrow ((A \rightarrow (B \rightarrow A)) \rightarrow (A \rightarrow A))$. $\neg \neg A$

(L_1) $\vdash A \rightarrow ((B \rightarrow A) \rightarrow A)$

(MP) $\vdash (A \rightarrow (B \rightarrow A)) \rightarrow (A \rightarrow A)$

(L_1) $\vdash A \rightarrow (B \rightarrow A)$

(MP) $\vdash A \rightarrow A$

$1-c)$ $\vdash P_1 \rightarrow (P_1 \rightarrow P_2) \vdash P_1 \rightarrow P_2$ خواه $P_1 \rightarrow P_2$ باشد

$\frac{((P_1 \rightarrow (P_1 \rightarrow P_2)) \rightarrow (P_1 \rightarrow P_1)) \rightarrow ((P_1 \rightarrow (P_1 \rightarrow P_2)) \rightarrow (P_1 \rightarrow P_2))}{*}$

کم سوال

$\vdash \neg \neg A \vdash A$ خواهد بود . $\neg \neg A \vdash A$ قفسه از A باشد

$P_1 \rightarrow (P_1 \rightarrow P_2) \vdash T \vdash P_1 \rightarrow P_1$ باشد . $\vdash \neg \neg P_1 \rightarrow P_1$. $\vdash \neg \neg P_1 \rightarrow P_2$ طبق $1-c)$ ، $\vdash \neg \neg P_1 \rightarrow P_2$ باشد

$2-a)$ $\vdash \neg A$ خرض

$\vdash \neg \neg \neg A \vdash \neg A \rightarrow (A \rightarrow B)$ قفسه

MP $\vdash A \rightarrow B$

$2-c)$ $\vdash A \rightarrow B$ خرض

$\vdash \neg \neg (\neg B \rightarrow C) \rightarrow \neg \neg A$ خرض

L_3 $\vdash (\neg B \rightarrow C) \rightarrow \neg \neg A \rightarrow (A \rightarrow (B \rightarrow C))$

MP $\vdash A \rightarrow (B \rightarrow C)$

L_2 $\vdash (A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow C))$

MP $(A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow C)$

با فرض اد
MP $A \rightarrow C$

$\frac{r-a}{L3} (\sim \sim \sim A \rightarrow \sim A) \rightarrow (A \rightarrow \sim \sim A)$

2.6 : $\sim \sim (\sim A) \rightarrow (\sim A)$

MP $A \rightarrow \sim \sim A$

فرض A

MP $\sim \sim A$

$\frac{r-c}{2.11} \frac{\text{فرض}}{\sim A} \sim A \rightarrow (A \rightarrow B)$

فرض $(A \rightarrow B) \rightarrow A$

HS $\sim A \rightarrow A$

$\frac{2.11}{\sim A} \frac{\text{فرض}}{(\sim A \rightarrow A) \rightarrow A}$

MP A