

**Rules of Inference:**

(MP) $(P \rightarrow Q), P / Q$	(MT) $(P \rightarrow Q), \neg Q / \neg P$
(HS) $(P \rightarrow Q), (Q \rightarrow R) / (P \rightarrow R)$	(DS) $(P \vee Q), \neg P / Q$
(Add) $P / (P \vee Q)$	(Con) $P, Q / (P \wedge Q)$
(Simp) $(P \wedge Q) / P$	(CD) $(P \vee Q), (P \rightarrow R), (Q \rightarrow S) / (R \vee S)$

**Rules of Replacement:**

(DN) $\neg\neg P :: P$	(Imp) $(\neg P \vee Q) :: (P \rightarrow Q)$
(Cont) $(P \rightarrow Q) :: (\neg Q \rightarrow \neg P)$	(DM) $\neg(P \wedge Q) :: (\neg P \vee \neg Q)$ $\neg(P \vee Q) :: (\neg P \wedge \neg Q)$
(Exp) $(P \rightarrow (Q \rightarrow R)) :: ((P \wedge Q) \rightarrow R)$	(Equiv) $(P \equiv Q) :: ((P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow P))$
(Cont) $(P \rightarrow Q) :: (\neg Q \rightarrow \neg P)$	(Taut) $P :: (P \vee P)$
(Comm) $(P \vee Q) :: (Q \vee P)$ $(P \wedge Q) :: (Q \wedge P)$	(Asc) $(P \vee (Q \vee R)) :: (P \vee Q) \vee R$ $(P \wedge (Q \wedge R)) :: (P \wedge Q) \wedge R$
(Dist) $(P \wedge (Q \vee R)) :: (P \wedge Q) \vee (P \wedge R)$ $(P \vee (Q \wedge R)) :: (P \vee Q) \wedge (P \vee R)$	

