

$\vdash S$

- 1)
1. $p \vee (q \wedge r)$
 2. $\neg p \vee S$
 3. $r \rightarrow S$

- $\vdash \neg(\neg t \vee q)$
- 2)
1. $p \wedge \neg q$
 2. $S \rightarrow \neg p$
 3. $t \vee S$

- $\vdash \neg p$
- 3)
1. $(p \vee q) \rightarrow (r \vee s)$
 2. $(r \vee s) \rightarrow \neg t$
 3. t

- $\vdash (r \wedge u) \vee \neg r$
- 4)
1. $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)$
 2. $(p \vee s)$
 3. $(s \rightarrow t) \wedge (t \rightarrow u)$