

$$\begin{array}{c}
\frac{\neg p \vdash q, \neg p \quad q \vdash q, \neg p}{(\neg p \vee q) \vdash q, \neg p} \\
\frac{\neg q, (\neg p \vee q) \vdash \neg p}{(\neg p \vee q) \vdash \neg \neg q, \neg p} \\
\frac{(\neg p \vee q) \vdash (\neg \neg q \vee \neg p)}{\vdash \neg(\neg p \vee q), (\neg \neg q \vee \neg p)} \\
\frac{\vdash (\neg(\neg p \vee q) \vee (\neg \neg q \vee \neg p))}{\neg(\neg(\neg p \vee q) \vee (\neg \neg q \vee \neg p)) \vdash} \\
\frac{\neg(\neg(\neg p \vee q) \vee (\neg \neg q \vee \neg p)) \vee \neg(\neg(\neg \neg q \vee \neg p) \vee (\neg p \vee q))}{\vdash \neg(\neg(\neg(\neg p \vee q) \vee (\neg \neg q \vee \neg p)) \vee \neg(\neg(\neg \neg q \vee \neg p) \vee (\neg p \vee q)))}
\end{array}
\qquad
\begin{array}{c}
\frac{q \vdash \neg p, q}{\vdash \neg q, \neg p q} \\
\frac{\neg \neg q \vdash \neg p, q \quad \neg p \vdash \neg p, q}{(\neg \neg q \vee \neg p) \vdash \neg p, q} \\
\frac{(\neg \neg q \vee \neg p) \vdash (\neg p \vee q)}{\vdash \neg(\neg \neg q \vee \neg p), (\neg p \vee q)} \\
\frac{\vdash (\neg(\neg \neg q \vee \neg p) \vee (\neg p \vee q))}{\neg(\neg(\neg \neg q \vee \neg p) \vee (\neg p \vee q)) \vdash}
\end{array}$$