

$$(p \vee q \vee r) \wedge (p \vee t \vee \neg q) \wedge (p \vee \neg t \vee r)$$

$\Leftrightarrow p \vee [(q \vee r) \wedge (t \vee \neg q) \wedge (\neg t \vee r)]$ distributive of \vee over \wedge

$\Leftrightarrow p \vee [(q \vee r) \wedge (\neg t \vee r) \wedge (t \vee \neg q)]$ commutative of \wedge

$\Leftrightarrow p \vee [((q \wedge \neg t) \vee r) \wedge (t \vee \neg q)]$ distributive of \vee over \wedge

$\Leftrightarrow p \vee [((q \wedge \neg t) \vee r) \wedge (\neg \neg t \vee \neg q)]$ double negation

$\Leftrightarrow p \vee [((q \wedge \neg t) \vee r) \wedge \neg(\neg t \wedge q)]$ deMorgan

$\Leftrightarrow p \vee [\neg(\neg t \wedge q) \wedge ((\neg t \wedge q) \vee r)]$ commutative of \wedge (twice)

$\Leftrightarrow p \vee [(\neg(\neg t \wedge q) \wedge (\neg t \wedge q)) \vee (\neg(\neg t \wedge q) \wedge r)]$ distributive of \wedge over \vee

$\Leftrightarrow p \vee [F_0 \vee (\neg(\neg t \wedge q) \wedge r)]$ inverse

$\Leftrightarrow p \vee [\neg(\neg t \wedge q) \wedge r]$ identity

$\Leftrightarrow p \vee [r \wedge \neg(\neg t \wedge q)]$ commutative

$\Leftrightarrow p \vee [r \wedge (t \vee \neg q)]$ deMorgan & DN

