

$$(P \wedge (Q \vee R)) \vdash ((P \wedge Q) \vee (P \wedge R))$$

PQR	(P	^	(Q	∨	R))	⊢	((P	^	Q)	∨	(P	^	R))
TTT	T		T		T	T	T		T		T		T
TTF	T		T		F	T	T		T		T		F
TFT	T		F		T	T	T		F		T		T
TFF	T		F		F	T	T		F		F		F
FTT	F		F		T	T	F		F		T		T
FTF	F		F		T	T	F		F		T		F
FFT	F		F		T	T	F		F		F		T
FFF	F		F		F	T	F		F		F		F

Submit ✓

$$(P \wedge (Q \vee R)) \vdash ((P \vee Q) \wedge (P \vee R))$$

PQR	(P	^	(Q	∨	R))	⊢	((P	∨	Q)	^	(P	∨	R))
TTT	T		T		T	T	T		T		T		T
TTF	T		T		F	T	T		T		T		F
TFT	T		F		T	T	T		F		T		T
TFF	T		F		F	T	T		F		T		F
FTT	F		F		T	T	F		T		F		T
FTF	F		F		T	T	F		T		F		F
FFT	F		F		T	T	F		F		F		T
FFF	F		F		F	T	F		F		F		F

Submit ✓

$$((P \wedge Q) \vee (P \wedge R)) \vdash (P \wedge (Q \vee R))$$

PQR	((P ∧ Q) ∨ (P ∧ R)) ⊢ (P ∧ (Q ∨ R))														
TTT	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
TTF	T	T	T	T	T	F	F	F	T	T	T	T	T	F	F
TFT	T	F	F	T	T	T	T	T	T	T	T	F	T	T	T
TFF	T	F	F	F	T	F	F	F	T	T	F	F	F	F	F
FTT	F	F	T	F	F	F	F	T	T	F	F	T	T	T	T
FTF	F	F	T	F	F	F	F	F	T	F	F	T	T	F	F
FFT	F	F	F	F	F	F	F	T	T	F	F	F	T	T	T
FFF	F	F	F	F	F	F	F	F	T	F	F	F	F	F	F

Submit ✓

$$((P \vee Q) \wedge (P \vee R)) \vdash (P \wedge (Q \vee R))$$

PQR	((P ∨ Q) ∧ (P ∨ R)) ⊢ (P ∧ (Q ∨ R))														
TTT	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
TTF	T	T	T	T	T	T	T	F	T	T	T	T	T	F	F
TFT	T	T	F	T	T	T	T	T	T	T	T	F	T	T	T
TFF	T	T	F	T	T	T	F	F	F	T	F	F	F	F	F
FTT	F	T	T	T	F	T	T	T	F	F	F	T	T	T	T
FTF	F	T	T	F	F	F	F	F	T	F	F	T	T	F	F
FFT	F	F	F	F	F	T	T	T	T	F	F	F	T	T	T
FFF	F	F	F	F	F	F	F	F	T	F	F	F	F	F	F

Submit ✓

$$(P \vee (Q \wedge R)) \vdash ((P \vee Q) \wedge (P \vee R))$$

PQR	(P ∨ (Q ∧ R))	⊢	((P ∨ Q) ∧ (P ∨ R))
TTT	T T T T T	T	T T T T T
TTF	T T F F F	T	T T T T F
TFT	T T F F T	T	T T T F T
TFF	T T F F F	T	T T F F F
FTT	F T T T T	T	F T T T T
FTF	F T F F F	T	F T T F F
FFT	F F T T T	T	F F F T T
FFF	F F F F F	T	F F F F F

Submit

$$(P \vee (Q \wedge R)) \vdash ((P \wedge Q) \vee (P \wedge R))$$

PQR	(P ∨ (Q ∧ R))	⊢	((P ∧ Q) ∨ (P ∧ R))
TTT	T T T T T	T	T T T T T
TTF	T T T F F	T	T T T T F
TFT	T T F F T	T	T T F F T
TFF	T T F F F	F	T T F F F
FTT	F T T T T	F	F T T T T
FTF	F T F F F	T	F T F F F
FFT	F F T F T	T	F F T F T
FFF	F F F F F	T	F F F F F

Submit

$$((P \vee Q) \wedge (P \vee R)) \vdash (P \vee (Q \wedge R))$$

PQR	((P ∨ Q) ∧ (P ∨ R)) ⊢ (P ∨ (Q ∧ R))														
TTT	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
TTF	T	T	T	T	T	T	F	T	T	T	T	F	F	F	F
TFT	T	T	F	T	T	T	T	T	T	T	F	F	F	T	T
TFF	T	T	F	T	T	T	F	T	T	T	F	F	F	F	F
FTT	F	T	T	T	F	T	T	T	T	F	T	T	T	T	T
FTF	F	T	T	F	F	F	F	T	F	F	T	F	F	F	F
FFT	F	F	F	F	F	T	T	T	T	F	F	F	F	T	T
FFF	F	F	F	F	F	F	F	T	F	F	F	F	F	F	F

Submit ✓

$$((P \wedge Q) \wedge (P \wedge R)) \vdash (P \vee (Q \wedge R))$$

PQR	((P ∧ Q) ∧ (P ∧ R)) ⊢ (P ∨ (Q ∧ R))														
TTT	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
TTF	T	T	T	F	T	F	F	T	T	T	T	F	F	F	F
TFT	T	F	F	F	T	T	T	T	T	T	F	F	F	T	T
TFF	T	F	F	F	T	F	F	T	T	T	F	F	F	F	F
FTT	F	F	T	F	F	F	T	T	F	T	T	T	T	T	T
FTF	F	F	T	F	F	F	F	T	F	F	T	F	F	F	F
FFT	F	F	F	F	F	F	T	T	F	F	F	F	F	T	T
FFF	F	F	F	F	F	F	F	T	F	F	F	F	F	F	F

Submit ✓

$\vdash (((P \rightarrow Q) \rightarrow P) \rightarrow P)$

P	Q	\vdash	((P	\rightarrow	Q)	\rightarrow	P)	\rightarrow	P)
T	T	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>
T	F	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>
F	T	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>
F	F	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>

Submit ☐

$\vdash ((P \rightarrow Q) \vee (Q \rightarrow P))$

P	Q	\vdash	((P	\rightarrow	Q)	\vee	(Q	\rightarrow	P)
T	T	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>
T	F	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>
F	T	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>
F	F	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="T"/>	<input type="text" value="F"/>	<input type="text" value="F"/>

Submit ☐