

$$((\neg P \wedge \neg Q) \rightarrow \neg(Q \vee P))$$

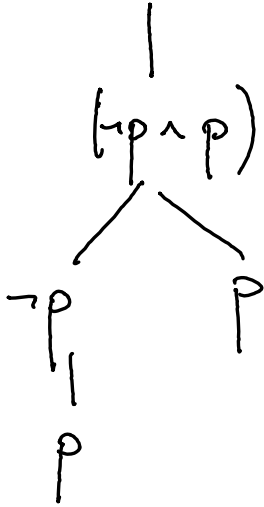
P	Q	$\neg P$	$\neg Q$	A		B		(A \rightarrow B)
				$(\neg P \wedge \neg Q)$	$(Q \vee P)$	$\neg(Q \vee P)$	Φ	
0	0	1	1	1	0	1	1	1
0	1	1	0	0	1	0	1	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	0	1	0	1	1

P	Q	$\neg P$
0	0	$\neg 0 = 1$
0	1	$\neg 0 = 1$
1	0	$\neg 1 = 0$
1	1	$\neg 1 = 0$

$$\wedge: \begin{array}{l} 0 \wedge 0 = 0 \\ 0 \wedge 1 = 0 \\ 1 \wedge 0 = 0 \\ 1 \wedge 1 = 1 \end{array}$$

$$\neg: \begin{array}{l} \neg 0 = 1 \\ \neg 1 = 0 \end{array}$$

$$\neg(\neg p \wedge p)$$



$$1 \vee 0 = 1$$

$$1 \vee 1 = 1$$

$$0 \vee 1 = 1$$

$$0 \vee 0 = 0$$

	A	$\neg A$	
p	$\neg p$	$(\neg p \wedge p)$	$\neg(\neg p \wedge p)$
0	1	$1 \wedge 0 = 0$	1
1	0	0	1

$$(\neg p \wedge p)$$

il fait beau & il ne fait pas beau

$$((p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow p))$$

P	q	$(p \rightarrow q)$	$(q \rightarrow p)$	Φ
0	0			
0	1			
1	0			
1	1			

$$(((a \rightarrow b) \wedge a) \rightarrow (a \wedge b))$$

a	b	$((a \rightarrow b) \wedge a)$	$a \wedge b$	Φ
0	0	0	0	1
0	1	0	0	1
1	0	0	0	1
1	1	1	1	1

~ modus ponens

$$\begin{array}{l} a \rightarrow b \\ a \\ \hline b \end{array}$$

$$(((p \vee q) \wedge (p \vee r)) \rightarrow r)$$

P	q	$\neg B$	$p \vee q$	$(p \vee r)$	$(p \vee q) \wedge (p \vee r)$	$A \rightarrow B$
0	0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0	1
0	1	0	1	0	0	1
0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1

$$0 \rightarrow ? = 1$$

$$1 \vee ? = 1$$

$$1 \wedge ? = ?$$

$$0 \rightarrow 1 = 1$$

$$0 \rightarrow 0 = 1$$

$$1 \rightarrow 1 = 1$$

$$1 \rightarrow 0 = 0$$

modèle

$$((p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow p))$$

0	1	0	1	0	1	0	\bar{p} Faux, q Faux
1	0	0	1	0	1	1	p Vrai, q Faux
0	1	1	0	1	0	0	\bar{p} Faux, q Vrai
1	1	1	1	1	1	1	p & q Vrais.



(3) a. J = Jean fait la vaisselle
 M = Marie se repose
 L = Lisa lit le journal..

$$((J \wedge M) \wedge L)$$

	J	M	L	$(J \wedge M)$	^(3a) Φ	^(3b) $((M \rightarrow L) \wedge J)$	$(M \rightarrow (\neg L \wedge J))$
lit. 1	1	1	1	1	1		
lit. 2	0	0	1	0	0		
lit. 3	1	0	0	0	0		

(3b) ~~$((M \wedge \neg L) \wedge J)$~~ $((M \rightarrow L) \wedge J)$
 $(M \rightarrow (\neg L \wedge J))$