

3. p23

p.f

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

P: Si hay monas en la luna y camellos en Marte, entonces  
 $3 - 2 = 1$

$$P \equiv (P_1 \wedge P_2) \rightarrow P_3$$

$$\equiv (0 \wedge 0) \rightarrow 1$$

$$\equiv 0 \rightarrow 1$$

$$\equiv 1$$

4.6

$$[(P \rightarrow (Q \vee R)) \wedge \neg(\neg Q \wedge \neg R)] \rightarrow P$$

$$A: [(P \rightarrow (Q \vee R)) \wedge \neg(\neg Q \wedge \neg R)] \rightarrow P \quad A \wedge B$$

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

Se concluye que  $[(P \rightarrow (Q \vee R)) \wedge \neg(\neg Q \wedge \neg R)] \rightarrow P$  es una contingencia.

7.a

$$P' \vee (Q' \vee R) \equiv (P \wedge Q)' \vee R$$

$$\equiv P' \vee (Q' \vee R)$$

$$\equiv (P \vee Q)' \vee R$$

Asociatividad

$$\equiv (P \wedge Q)' \vee R$$

Distributividad