

Linha 2 -

Classifique em tautologia, contradição e contingência.

a) $((P \leftrightarrow Q) \rightarrow P) \vee Q = \text{Contingência}$

P	Q	$(P \leftrightarrow Q)$	$(P \leftrightarrow Q) \rightarrow P$	$((P \leftrightarrow Q) \rightarrow P) \vee Q$
V	V	V	V	V
V	F	F	V	V
F	V	F	V	V
F	F	V	F	F

b) $(P \rightarrow (Q \wedge R)) = \text{Contingência}$

P	Q	R	$(Q \wedge R)$	$P \rightarrow (Q \wedge R)$
V	V	V	V	V
V	V	F	F	F
V	F	V	F	F
V	F	F	F	F
F	V	V	F	V
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V
F	F	F	F	V

c) $(P \vee (Q \rightarrow R)) \wedge (Q \leftrightarrow R) = \text{Contingência}$

P	Q	R	$(Q \rightarrow R)$	$(P \vee (Q \rightarrow R))$	$(Q \leftrightarrow R)$	A
V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	V	F	F
V	F	V	V	V	F	F
V	F	F	V	V	V	V
F	V	V	V	V	V	V
F	V	F	F	F	F	F
F	F	V	V	V	F	F
F	F	F	V	V	V	V

d) $(R \wedge P) \leftrightarrow \sim Q$ Contingencia

$R \quad P \quad Q \quad (R \wedge P) \leftrightarrow \sim Q \quad \leftrightarrow$

V	V	V	V	F	F
V	V	F	V	V	V
V	F	V	F	F	V
V	F	F	F	V	F
F	V	V	F	F	V
F	V	F	F	V	F
F	F	V	F	F	V
F	F	F	F	V	F

e) $(\sim P \vee Q) \leftrightarrow (P \rightarrow Q)$ tautologia

$P \quad Q \quad \sim P \quad (\sim P \vee Q) \leftrightarrow (P \rightarrow Q)$

V	V	F	V	V	V
V	F	F	F	V	F
F	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	V

f) $P \rightarrow (Q \leftrightarrow R) \leftrightarrow ((P \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow Q)) \equiv$

$P \quad Q \quad R \quad (P \rightarrow R) \quad (Q \leftrightarrow R) \quad (P \rightarrow (Q \leftrightarrow R))$

V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	F	V
V	F	V	F	V	V
V	F	F	F	V	V
F	V	V	V	V	V
F	V	F	V	F	V
F	F	V	V	V	V
F	F	F	V	V	V

Resultado: tautologia

9) $(p \rightarrow \sim q) \leftrightarrow \sim p = \text{Contingência tautológica}$

p	q	$\sim p$	$(p \rightarrow \sim q)$	\leftrightarrow	$\sim p$
V	V	F	F	V	F
V	F	F	F	V	F
F	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	V

1) $q \rightarrow \sim p = \text{Contingência}$

q	p	$\sim p$	$(q \rightarrow \sim p)$
V	V	F	F
V	F	V	V
F	V	F	V
F	F	V	V

i) $(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \leftrightarrow ((p \wedge q) \rightarrow r) = \text{Contingência}$

p	q	r	$(q \rightarrow r)$	$p \rightarrow$	\leftrightarrow	$((p \wedge q) \rightarrow r)$
V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	F	F	V	F
V	F	V	V	V	F	V
V	F	F	V	V	F	F
F	V	V	V	V	F	V
F	V	F	F	F	F	F
F	F	V	V	V	F	V
F	F	F	V	V	F	F

1) $(R \wedge \sim p) \leftrightarrow (p \wedge r) = \text{Contingência}$

p	r	$\sim p$	$(R \wedge \sim p)$	\leftrightarrow	$(p \wedge r)$
V	V	F	F	F	V
V	F	F	F	V	F
F	V	V	V	F	F
F	F	V	F	F	F

Contingencia

k) $(p \rightarrow q) \rightarrow ((p \wedge q) \leftrightarrow p) \wedge ((p \vee q) \leftrightarrow q)$

P	q	$(p \rightarrow q)$	$(p \wedge q)$	$(p \vee q)$	$((p \wedge q) \leftrightarrow p)$	$((p \vee q) \leftrightarrow q)$
V	V	V	V	V	V	V
V	F	F	F	V	F	F
F	V	V	F	V	F	V
F	F	V	F	F	V	F

i) $(p \rightarrow q) \leftrightarrow n = \text{Contingencia}$

P	q	n	$(p \rightarrow q)$	n
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	F	V
V	F	F	F	F
F	V	V	V	V
F	V	F	V	F
F	F	V	V	V
F	F	F	V	F