

# TAREA LOGICA

1. Clasificar mediante una tabla de verdad las siguientes proposiciones

a)  $\sim(P \wedge \sim q \wedge \sim r) \leftrightarrow (P \rightarrow q) \vee r$

P	q	r	$\sim(P \wedge \sim q \wedge \sim r)$	$(P \rightarrow q) \vee r$	Resultado
V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	V	V
V	F	V	V	V	V
V	F	F	F	V	V
F	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V
F	F	V	V	V	V
F	F	F	V	V	V

Tautología

b)  $(\sim p \vee q) \vee ((p \rightarrow q) \oplus (p \vee q)) \vee \sim r$

P	q	r	$(\sim p \vee q) \vee ((p \rightarrow q) \oplus (p \vee q)) \vee \sim r$	Resultado
V	V	V	F	F
V	V	F	F	F
V	F	V	F	F
V	F	F	F	F
F	V	V	V	V
F	V	F	V	V
F	F	V	V	V
F	F	F	V	V

Contingencia

Scribe



$$c) (\sim p \vee p) \wedge (((p \oplus q) \rightarrow (p \vee q)) \vee r)$$

p	q	r	$(\sim p \vee p) \wedge (((p \oplus q) \rightarrow (p \vee q)) \vee r)$									
V	V	V	F	V	V	V	V	F	V	V	V	V
V	V	F	F	V	V	V	V	F	V	V	V	F
V	F	V	F	V	V	V	V	F	V	V	V	V
V	F	F	F	V	V	V	V	F	V	V	F	V
F	V	V	V	V	F	V	V	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	F	V	V	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	F	V	V	F	F	V	V	V
F	F	F	V	V	F	V	V	F	F	F	V	V

Resultado

Contingencia

$$d) (\sim p \vee q) \vee ((p \rightarrow q) \oplus (p \vee q)) \vee \sim r$$

p	q	r	$(\sim p \vee q) \vee ((p \rightarrow q) \oplus (p \vee q)) \vee \sim r$									
V	V	V	F	V	V	V	V	V	F	V	V	F
V	V	F	F	V	V	V	V	V	F	V	V	V
V	F	V	F	F	F	V	V	F	F	V	V	F
V	F	F	F	F	F	V	V	F	F	V	V	V
F	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	F	V	V	V	F	V	V	V
F	F	F	V	V	F	V	V	V	F	V	V	V

Resultado

Contingencia



e)  $\sim (\sim p \wedge \sim q)$

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

Resultado

$(p \sim V q \sim) \leftrightarrow (p \wedge q) \sim$

Contingencia

f)  $(\sim p \wedge (\sim q \wedge r)) \vee (q \wedge r) \vee (p \wedge r)$

p	q	r	$(\sim p \wedge (\sim q \wedge r)) \vee (q \wedge r) \vee (p \wedge r)$
V	V	V	V
V	V	F	F
V	F	V	V
V	F	F	F
F	V	V	V
F	V	F	F
F	F	V	V
F	F	F	F



g)  $p \wedge ((\sim p \leftrightarrow q) \vee ((p \vee q \vee r) \rightarrow q))$

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

Resultado

Contingencia



② Demostrar la equivalencia lógica mediante tabla de verdad

a)  $\sim(p \wedge q) \leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$

p q		$\sim(p \wedge q) \leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$				$(\sim p \vee \sim q) \leftrightarrow \sim(p \wedge q)$	
V	V	F	V	V	V	F	F
F	V	V	F	F	V	V	V
V	F	F	V	V	F	F	F
F	F	V	F	F	V	V	V

Resposta

Tautología

b)  $(p \oplus q) \leftrightarrow ((\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q))$

p q		$(p \oplus q) \leftrightarrow ((\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q))$				$(\sim p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q)$	
V	V	V	F	V	F	F	F
F	V	F	V	V	F	V	V
F	F	F	F	F	F	F	F
V	F	V	F	V	F	V	V

Resposta

Contingencia

c)  $((p \leftrightarrow (\sim p \vee q)) \vee (p \leftrightarrow q \vee \sim p)) \wedge q \vee (p \leftrightarrow q)$

p q		$((p \leftrightarrow (\sim p \vee q)) \vee (p \leftrightarrow q \vee \sim p)) \wedge q \vee (p \leftrightarrow q)$				$(p \leftrightarrow q)$	
V	V	V	V	V	V	V	V
V	F	F	F	F	F	F	F
F	V	V	V	V	V	F	F
F	F	F	F	F	F	V	V

Resposta