

Lista de Exercícios

Classificação das Proposições

Disciplina: Lógica de Predicados

Semestre 2014/2

Letivo:

Professora: Daniela Scherer dos Santos

Data: 18/08

1. Use a tabela-verdade para classificar as seguintes proposições como tautologias, contingências ou contradições, sendo p, q e r proposições quaisquer.

a) $p \rightarrow (p \vee r)$ -----> É uma tautologia

p	r	$p \vee r$	$p \rightarrow (p \vee r)$
V	V	V	V
V	F	V	V
F	V	V	V
F	F	F	V

É uma tautologia.

b) $p \rightarrow (p \wedge q)$ -----> É uma contingência

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

É uma contingência.

c) $(p \vee q) \rightarrow p$ -----> É uma contingência

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

É uma contingência.

d) $p \wedge (p \wedge (p \vee q))$ -----> É uma contingência

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

É uma contingência.

e) $\sim(p \vee q) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$ -----> É uma tautologia

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

É uma tautologia.

f) $\sim(p \rightarrow (\sim p \rightarrow (q \vee \sim q)))$ -----> É uma contradição

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

É uma contradição.

g) $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$ -----> É uma tautologia

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

É uma tautologia.