

Atividade 4 sobre Apostila 4. Tautologia, Contradição e Contingência e Apostila 5. Equivalência e Implicação Lógica – **Em Sala de Aula Remota**

Disciplina : Introdução à Lógica – Ciência da Computação

Professor : Dr. Alex Sandro Romeo de Souza Poletto

Entrega : 06.04.2021 - Série: 1ª Entrega: 06.04.2021 até às 23h55.

1) Determinar quais são Tautológicas, Contradições ou Contingentes:

$P(p,q) = \neg p \vee q \rightarrow (p \rightarrow q)$ **R: Tautológica**

$Q(p,q) = [(p \rightarrow q) \leftrightarrow q] \rightarrow p$ **R: Contingente**

$R(p,q,r) = p \vee q \rightarrow (p \leftrightarrow q \vee r)$ **R: Tautológica**

2) Demonstrar por tabela-verdade se ocorre equivalência lógica.

$P(p,q,r) = (p \rightarrow q) \vee (p \rightarrow r) \vee p \rightarrow q \vee r$ **R: Não há equivalência.**

2a) $P(p,q,r) = (p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r) \leftrightarrow p \rightarrow q \wedge r$ 2º=8

p'	q'	r'	x'	y'	z'	p''	q''	r''	x''	y''
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	F	F	V	V	F	F	F
V	F	V	F	V	F	V	F	V	V	V
V	F	F	F	F	F	V	F	F	F	F
F	V	V	V	V	V	F	V	V	F	V
F	V	F	V	V	V	F	V	F	F	V
F	F	V	V	V	V	F	F	V	F	V
F	F	F	V	V	V	F	F	F	F	V

$Q(p,q,r) = (p \rightarrow q) \rightarrow r \quad \square \quad p \square \square r \rightarrow \square q$ **R: Não há equivalência.**

data
fecha

23=8

b) $Q(p,q,r) = (p \rightarrow q) \rightarrow r \Leftrightarrow p \wedge \neg r \rightarrow \neg q$

p	q	r	x	y
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	F	V
V	F	F	F	V
F	V	V	V	V
F	V	F	V	F
F	F	V	V	V
F	F	F	V	F

x'	y'
F	V
V	F
F	V
V	V
F	V
V	F
V	V
V	V

3) Demonstrar por tabela-verdade se ocorre implicação lógica. Quais linhas

$P(p,q,r) = (p \square q \rightarrow r) \quad \square \quad (p \rightarrow (q \rightarrow r))$ **R: É equivalente.**

p	q	r	x	y
V	V	V	V	V
V	V	F	V	F
V	F	V	F	V
V	F	F	F	V
F	V	V	F	V
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V
F	F	F	F	V

x'	y'
V	V
F	F
V	V
V	V
V	V
F	V
V	V
V	V

3a) $P(p,q,r) = (p \square q \rightarrow r) \Rightarrow (p \rightarrow (q \rightarrow r))$

É equivalente

$Q(p,q,r) = (p \rightarrow q) \sqcap ((q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r))$ R: Ocorre implicação nas duas primeiras linhas e da quarta linha até a sexta linha.

$2^3 = 8$

b) $Q(p,q,r) = (p \rightarrow q) \Rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r))$

P	q	P	X	X'	Y'	Z'
V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	F	F	V
V	F	V	F	V	V	V
V	F	F	F	V	F	F
F	V	V	V	V	V	V
F	V	F	V	F	V	V
F	F	V	F	V	V	V
F	F	F	F	V	V	V

4) Verifique se as condições de teste são equivalentes (\sqcap) coloque V ou F.

Condição de teste 1	\sqcap	Condição de teste 2
Se MEDIA ≥ 7 Então	V	Se .not. MEDIA < 7 Então
Se MEDIA ≥ 7 Então	F	Se MEDIA < 7 Então
Se MEDIA < 7 Então	V	Se .not. MEDIA $= 7$ Então
Se N ≥ 7 e F ≥ 75 Então	V	Se N ≥ 7 ou F ≥ 75 Então
Se N ≥ 7 e F ≥ 75 Então	F	Se N < 7 e F < 75 Então
Se N ≥ 7 e F ≥ 75 Então	V	Se .not. (N < 7 ou F < 75) Então
Se N ≥ 7 e F ≥ 75 Então	V	Se .not. (N < 7 e F < 75) Então