

## LM04 - Lista de Exercícios

**SAMUEL TOLEDO**

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

♣ a)  $p \rightarrow (p \vee r)$

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

**R=Tautologia**

♣ b)  $p \rightarrow (p \wedge q)$

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

**R=Contingência**

♣ c)  $p \vee q \rightarrow p$

p q	$p \vee q$	$p \vee q \rightarrow p$
V v	v	v
V f	v	v
F v	v	v
F f	f	v

**R=Tautologia**

♣ j)  $p \vee q \rightarrow p \wedge q$

p q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \vee q \rightarrow p \wedge q$
V v	v	v	v
V f	v	f	f
F v	v	f	f
F f	f	f	v

**R=Contingência**

♣ n)  $(\neg p \wedge q) \rightarrow \neg p$

p q	$\neg p$	$\neg p \wedge q$	$(\neg p \wedge q) \rightarrow \neg p$
V v	f	f	v
V f	f	f	v
F v	v	v	v
F f	v	f	f

### R=Contingência

♣ p)  $(p \rightarrow q \vee r) \wedge q \rightarrow (p \rightarrow r)$

p q r	$q \vee r$	$(p \rightarrow q \vee r)$	$(p \rightarrow q \vee r) \wedge q \rightarrow$	$(p \rightarrow r)$	$(p \rightarrow q \vee r) \wedge q \rightarrow (p \rightarrow r)$
V v v	v	v	v	v	v
V v f	v	v	v	f	v
V f v	v	v	f	v	v
V f f	f	f	f	f	v
F v v	v	v	v	v	v
F v f	v	v	v	v	v
F f v	v	v	f	v	v
F f f	f	v	f	v	v

### R=Tautologia

♣ r)  $(p \rightarrow q \wedge \neg q)$

p q	$\neg q$	$q \wedge \neg q$	$(p \rightarrow q \wedge \neg q)$	$(p \rightarrow q \wedge \neg q)$
V v	f	f	f	f
V f	v	f	f	f
F v	f	f	v	v
F f	v	f	v	v

### R=Contingência

2. Use a tabela-verdade para classificar as proposições como tautologias, contingências ou contradições, sendo A, B e C proposições quaisquer.

♣ c)  $B \wedge \neg B$

v	f
f	f

### R=Contradição

♣ e)  $\neg(A \wedge \neg B)$

A B	$\neg B$	$A \wedge \neg B$	$\neg(A \wedge \neg B)$
V v	f	f	v
V f	v	v	f
F v	f	f	v
F f	v	f	v

**R=Contingência**

♣ f)  $\neg(\neg C \wedge C)$

C	$\neg C$	$\neg C \wedge C$	$\neg(\neg C \wedge C)$
V v	f	f	v
V f	v	f	v

**R=Tautologia**