

TABELAS-VERDADE

Lógica Matemática



CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

- ✕ Proposições compostas tais como:

$$P(p, q) = \neg p \vee (p \rightarrow q)$$

$$Q(p, q) = (p \leftrightarrow \neg q) \wedge q$$

$$R(p, q, r) = (p \rightarrow \neg q \vee r) \wedge \neg(q \vee (p \leftrightarrow \neg r))$$

- ✕ Podem ser construídas a partir de proposições simples p, q, r, \dots utilizando os seguintes conectivos lógicos para combiná-las:

$$\neg, \quad \wedge, \quad \vee, \quad \rightarrow, \quad \leftrightarrow$$

- ✕ Então com o emprego das tabelas-verdade das operações lógicas fundamentais, apresentadas anteriormente:

$$\neg p, \quad p \wedge q, \quad p \vee q, \quad p \rightarrow q, \quad p \leftrightarrow q$$

- ✕ É possível construir a tabela-verdade correspondente a qualquer proposição composta. A tabela-verdade mostrará os casos em que a proposição composta é verdadeira(V) ou falsa(F), sendo que seus valores lógicos só dependem dos valores das proposições simples.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

NÚMERO DE LINHAS

✕ O número de linhas da tabela-verdade de uma proposição composta depende do número de proposições simples que a integram, sendo definido como:

✕ A tabela-verdade de uma proposição composta com n proposições simples componentes contém 2^n linhas.

✕ Dada uma proposição composta $P(p_1, p_2, \dots, p_n)$ com n proposições simples componentes p_1, p_2, \dots, p_n há tantas possibilidades de atribuição dos valores lógicos V e F a cada proposição simples quanto arranjos com repetição de 2 elementos n a n , isto é:

$$A_{rep}(2, n) = 2^n$$

✕ Assim uma proposição composta com $n = 4$ proposições simples componentes teria $2^n = 2^4 = 16$ possibilidades de atribuição de valores lógicos.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

NÚMERO DE LINHAS

- X Para a construção da tabela-verdade de uma proposição composta primeiro devemos contar o número de proposições simples que a integram.
- X Se a proposição composta tem n proposições simples componentes então a tabela-verdade terá n colunas (uma para cada proposição) e 2^n linhas.
- X O preenchimento da tabela-verdade atribui valores verdadeiro(V) e falso(F) as colunas da tabela da seguinte maneira:
 - A 1ª coluna (1ª proposição simples) atribui-se 2^{n-1} valores V seguidos de 2^{n-1} valores F;
 - A 2ª coluna (2ª proposição simples) atribui-se 2^{n-2} valores V seguidos de 2^{n-2} valores F, repetindo a atribuição 2 vezes.
 - De modo genérico, a k -ésima coluna (k -ésima proposição simples) atribui-se 2^{n-k} valores V seguidos de 2^{n-k} valores F, alternadamente.
 - Na última coluna, atribui-se de maneira alternada um valor V e outro F.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

PREENCHIMENTO

✕ Mostramos exemplos do preenchimento da colunas correspondentes as proposições simples.

✕ No caso em que a proposição composta possui 2 proposições simples, a tabela-verdade contém $2^2 = 4$ linhas.

p	q		...	
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

✕ No caso em que a proposição composta possui 3 proposições simples, a tabela-verdade contém $2^3 = 8$ linhas.

p	q	r		...	
V	V	V			
V	V	F			
V	F	V			
V	F	F			
F	V	V			
F	V	F			
F	F	V			
F	F	F			

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

PREENCHIMENTO

- X No caso de uma proposição composta com 5 proposições simples, a tabela-verdade contém $2^5 = 32$ linhas.
- X No caso de uma proposição composta com 6 proposições simples, a tabela-verdade contém $2^6 = 64$ linhas.
- X Em geral, para uma proposição composta com n proposições simples, a tabela-verdade contém 2^n linhas.
- X Apresentaremos três formas de construir a tabela-verdade de uma proposição composta.

TABELAS-VERDADE

ASSOCIANDO VALORES LÓGICOS

- ✗ Observe que os valores lógicos da proposição composta:

$$P(p, q) = \neg(p \wedge \neg q) \quad (1)$$

- ✗ correspondem a todas as possíveis atribuições de valores lógicos V e F dadas as proposições simples p e q que são (VV, VF, FV, FF); assim temos os valores lógicos V, F, V, V.

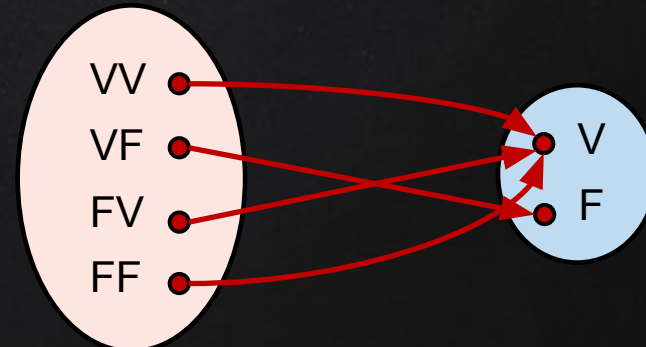
- ✗ Isso pode ser representado de maneira simplificada como:

$$P(VV) = V, P(VF) = F, P(FV) = V, P(FF) = V$$

- ✗ Observe que a proposição $P(p, q)$ associa a cada um dos elementos do conjunto $U = \{VV, VF, FV, FF\}$ um único elemento do conjunto $\{V, F\}$.

- ✗ Assim, $P(p, q)$ é uma função de U em $\{V, F\}$:

$$P(p, q): U \rightarrow \{V, F\}$$



CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

METODO1

- X No método 1, a tabela-verdade possui uma coluna para cada proposição simples $p, q, r \dots$
- X Dadas n proposições, essas colunas são preenchidas de acordo com a regra de arranjos com repetição de 2 em n , que resulta em 2^n linhas.
- X Além disso, a tabela possui outras colunas que correspondem as subfórmulas da proposição composta.
- X É preciso identificar as subfórmulas e os operadores associados a elas.
- X O preenchimento das colunas associadas as subfórmulas é realizado aplicando o operador lógico associado a cada subfórmula.

- X No caso de uma proposição composta pelas proposições simples p e q , a estrutura da tabela seria a seguinte.

p	q	Subfórmula1	...	SubfórmulaK
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO1 – METODO1

✕ Considere a proposição:

3 2 1

Ordem das operações

$$P(p, q) = \neg(p \wedge \neg q) \quad (1)$$

✕ Forme colunas para as proposições p e q . Preencha para todas as combinações.

✕ Identifique as proposições, neste caso p e q , e a ordem das operações.

✕ Identifique as subfórmulas e denote cada uma delas com uma letra maiúscula.

$$A = \neg q$$

$$B = p \wedge \neg q = p \wedge A$$

$$P = \neg(p \wedge \neg q) = \neg B$$

p	q	
V	V	
V	F	
F	V	
F	F	

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO1 – METODO1

- ✗ Considere a proposição:

$$P(p, q) = \neg(p \wedge \neg q) \quad (1)$$

Ordem das operações

- ✗ Forme colunas para as proposições p e q . Preencha para todas as combinações.
- ✗ Depois, forme uma coluna para cada subfórmula.

- ✗ Identifique as proposições, neste caso p e q , e a ordem das operações.

- ✗ Identifique as subfórmulas e denote cada uma delas com uma letra maiúscula.

$$A = \neg q$$

$$B = p \wedge \neg q = p \wedge A$$

$$P = \neg(p \wedge \neg q) = \neg B$$

		$A \quad B \quad P$		
p	q	$\neg q$	$(p \wedge A)$	$\neg B$
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO1 – METODO1

- ✗ Considere a proposição:

$$P(p, q) = \neg(p \wedge \neg q) \quad (1)$$

Ordem das operações

- ✗ Identifique as proposições, neste caso p e q , e a ordem das operações.

- ✗ Identifique as subfórmulas e denote cada uma delas com uma letra maiúscula.

$$A = \neg q$$

$$B = p \wedge \neg q = p \wedge A$$

$$P = \neg(p \wedge \neg q) = \neg B$$

- ✗ Forme colunas para as proposições p e q . Preencha para todas as combinações.

- ✗ Depois, forme uma coluna para cada subfórmula.

- ✗ Finalmente, preencha as colunas de cada subfórmula com os valores verdade resultantes ao aplicar o operador lógico associado.

		A	B	P
p	q	$\neg q$	$(p \wedge A)$	$\neg B$
V	V	F	F	V
V	F	V	V	F
F	V	F	F	V
F	F	V	F	V

- ✗ O valores lógicos da proposição P se encontram na última coluna da tabela.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

METODO2

- X No método 2, a tabela-verdade também possui uma coluna para cada proposição simples $p, q, r \dots$ e dadas n proposições simples, temos 2^n linhas.
- X A diferença se encontra na conformação das outras colunas. Considera-se a fórmula completa e cria-se uma coluna para cada proposição simples e uma coluna para cada operador lógico.
- X Caso exista um parêntese "(" ele é colocado na mesma coluna da proposição a sua direita.
- X Caso exista um parêntese ")" ele é colocado na mesma coluna da proposição a sua esquerda.
- X As colunas são resolvidas na ordem de precedência indicada pelos operadores lógicos e os parênteses.

- X No caso de uma proposição composta pelas proposições simples p e q , a estrutura da tabela seria a seguinte.

p	q	$((p$	operador1	$q)$	operador2	$q)$...
V	V						
V	F						
F	V						
F	F						

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO1 – METODO2

- ✗ Considere a proposição:

$$P(p, q) = \neg(p \wedge \neg q) \quad (1)$$

Ordem das operações

- ✗ Identifique as proposições, neste caso p e q , e a ordem das operações.
- ✗ Identifique as subfórmulas mediante marcações.
- ✗ Forme colunas para as proposições p e q . Preencha para todas as combinações.

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

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO1 – METODO2

- ✗ Considere a proposição:

$$P(p, q) = \neg(p \wedge \neg q) \quad (1)$$

Ordem das operações

- ✗ Identifique as proposições, neste caso p e q , e a ordem das operações.
- ✗ Identifique as subfórmulas mediante marcações.
- ✗ Forme colunas para as proposições p e q . Preencha para todas as combinações.
- ✗ Depois, forme uma coluna para cada proposição simples e operador que aparece na fórmula $\neg(p \wedge \neg q)$. Agrupe os parentes "(" na coluna da proposição à direita e os parênteses ")" na coluna da proposição à esquerda.
- ✗ Preencha as colunas para p e q na fórmula.

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

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO1 – METODO2

- ✗ Considere a proposição:

$$P(p, q) = \neg(p \wedge \neg q) \quad (1)$$

Ordem das operações

- ✗ Identifique as proposições, neste caso p e q , e a ordem das operações.
- ✗ Identifique as subfórmulas mediante marcações.
- ✗ Forme colunas para as proposições p e q . Preencha para todas as combinações.
- ✗ Depois, forme uma coluna para cada proposição simples e operador que aparece na fórmula $\neg(p \wedge \neg q)$. Agrupe os parentes "(" na coluna da proposição à direita e os parênteses ")" na coluna da proposição à esquerda.
- ✗ Preencha as colunas para p e q na fórmula.

- ✗ Depois preencha as colunas correspondentes aos operadores lógicos na ordem identificada e tendo presente a subfórmula a que pertence.

		3	2	1		
p	q	\neg	$(p$	\wedge	\neg	$q)$
V	V	V	V	F	F	V
V	F	F	V	V	V	F
F	V	V	F	F	F	V
F	F	V	F	F	V	F

- ✗ O valores lógicos da proposição composta se encontram na coluna preenchida em último lugar. Neste caso, a coluna do operador \neg de ordem 3.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

METODO2 – SIMPLIFICADO

X O método 2 simplificado, é quase idêntico ao método 2. Consiste em excluir as colunas correspondentes as proposições simples $p, q, r \dots$ já que elas aparecerão na fórmula novamente.

X Dadas n proposições simples, a tabela possui 2^n linhas.

X No caso de uma proposição composta pelas proposições simples p e q , a estrutura da tabela seria a seguinte.

$((p$	operador1	$q)$	operador2	$q)$...
V		V		V	
V		F		F	
F		V		V	
F		F		F	

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO1 – METODO2 SIMPLIFICADO

- ✗ Considere a proposição:

$$P(p, q) = \neg(p \wedge \neg q) \quad (1)$$

Ordem das operações

- ✗ Identifique as proposições, neste caso p e q , e a ordem das operações.
- ✗ Identifique as subfórmulas mediante marcações.
- ✗ Depois, forme uma coluna para cada proposição simples e operador que aparece na fórmula $\neg(p \wedge \neg q)$. Agrupe os parentes "(" na coluna da proposição à direita e os parênteses ")" na coluna da proposição à esquerda.
- ✗ Preencha as colunas para p e q na fórmula, de acordo com a regra de arranjos com repetição de 2 em $n = 2$.

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

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO1 – METODO2 SIMPLIFICADO

✗ Considere a proposição:

$$P(p, q) = \neg(p \wedge \neg q) \quad (1)$$

Ordem das operações

✗ Preencha as colunas dos operadores na ordem identificada e tendo presente a subfórmula a que pertence.

✗ Identifique as proposições, neste caso p e q , e a ordem das operações.

✗ Identifique as subfórmulas mediante marcações.

✗ Depois, forme uma coluna para cada proposição simples e operador que aparece na fórmula $\neg(p \wedge \neg q)$. Agrupe os parentes "(" na coluna da proposição à direita e os parênteses ")" na coluna da proposição à esquerda.

✗ Preencha as colunas para p e q na fórmula, de acordo com a regra de arranjos com repetição de 2 em $n = 2$.

3	2	1		
\neg	$(p$	\wedge	\neg	$q)$
V	V	F	F	V
F	V	V	V	F
V	F	F	F	V
V	F	F	V	F

✗ O valores lógicos da proposição composta se encontram na coluna preenchida em último lugar. Neste caso, a coluna do operador \neg de ordem 3.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO2 – METODO1

✗ Considere a proposição:

(2) (1) (3) (2) (1)

Ordem das operações

$$P(p, q) = \neg(p \wedge q) \vee \neg(q \leftrightarrow p) \quad (2)$$

✗ Identifique as proposições e a ordem das operações.

✗ Identifique as subfórmulas e denote cada uma delas com uma letra maiúscula.

$$A = (p \wedge q)$$

$$B = (q \leftrightarrow p)$$

$$C = \neg A$$

$$D = \neg B$$

$$P = C \vee D$$

✗ Forme colunas para as proposições p e q . Preencha para todas as combinações. Depois, forme uma coluna para cada subfórmula e preencha segundo o operador lógico correspondente.

		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>P</i>
<i>p</i>	<i>q</i>	$(p \wedge q)$	$(q \leftrightarrow p)$	$\neg(p \wedge q)$	$\neg(q \leftrightarrow p)$	$C \vee D$
V	V	V	V	F	F	F
V	F	F	F	V	V	V
F	V	F	F	V	V	V
F	F	F	V	V	F	V

✗ O resultado se encontra na última coluna da tabela.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO2 – METODO2

✗ Considere a proposição:

$$P(p, q) = \neg(p \wedge q) \vee \neg(q \leftrightarrow p) \quad (2)$$

2
1
3
2
1

2
1
3
2
1

Ordem das operações

✗ Preencha as colunas das proposições simples p e q . Preencha as colunas dos operadores na ordem identificada e tendo presente a subfórmula a que pertence.

✗ Identifique as proposições e a ordem das operações.

✗ Identifique as subfórmulas mediante marcações.

✗ Forme colunas para as proposições p e q . Preencha para todas as combinações. Depois, forme uma coluna para cada proposição simples e operador que aparece na proposição $\neg(p \wedge q) \vee \neg(q \leftrightarrow p)$.

		2	1	3	2	1				
p	q	\neg	$(p$	\wedge	$q)$	\vee	\neg	$(q$	\leftrightarrow	$p)$
V	V	F	V	V	V	F	F	V	V	V
V	F	V	V	F	F	V	V	F	F	V
F	V	V	F	F	V	V	V	V	F	F
F	F	V	F	F	F	V	F	F	V	F

✗ O resultado se encontra na coluna preenchida em último lugar. Neste caso, a coluna do operador \vee de ordem 3.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO2 – METODO2 SIMPLIFICADO

✗ Considere a proposição:

$$P(p, q) = \neg(p \wedge q) \vee \neg(q \leftrightarrow p) \quad (2)$$

Ordem das operações

✗ Identifique as proposições e a ordem das operações.

✗ Identifique as subfórmulas mediante marcações.

✗ Forme uma coluna para cada proposição simples e operador que aparece na proposição $\neg(p \wedge q) \vee \neg(q \leftrightarrow p)$.

✗ Preencha as colunas das proposições simples p e q . Preencha as colunas dos operadores na ordem identificada e tendo presente a subfórmula a que pertence.

(2)	(1)	(3)	(2)	(1)				
\neg	$(p$	\wedge	$q)$	\vee	\neg	$(q$	\leftrightarrow	$p)$
F	V	V	V	F	F	V	V	V
V	V	F	F	V	V	F	F	V
V	F	F	V	V	V	V	F	F
V	F	F	F	V	F	F	V	F

✗ O resultado se encontra na coluna preenchida em último lugar. Neste caso, a coluna do operador \vee de ordem 3.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO3 – METODO1

✕ Considere a proposição:

(2) (1) (3) (2) (1)

Ordem das operações

$$P(p, q, r) = p \vee \neg r \rightarrow q \wedge \neg r \quad (3)$$

✕ Forme colunas para as proposições p, q e r . Preencha para todas as combinações. Depois, forme uma coluna para cada subfórmula e preencha segundo o operador lógico correspondente.

✕ Identifique as proposições e a ordem das operações.

✕ Identifique as subfórmulas e denote cada uma delas com uma letra maiúscula.

$$A = \neg r$$

$$B = p \vee A$$

$$C = q \wedge A$$

$$P = B \rightarrow C$$

			A	B	C	P
p	q	r	$\neg r$	$p \vee \neg r$	$q \wedge \neg r$	$B \rightarrow C$
V	V	V	F	V	F	F
V	V	F	V	V	V	V
V	F	V	F	V	F	F
V	F	F	V	V	F	F
F	V	V	F	F	F	V
F	V	F	V	V	V	V
F	F	V	F	F	F	V
F	F	F	V	V	F	F

✕ O resultado se encontra na última coluna da tabela.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO3 – METODO2

✗ Considere a proposição:

$$P(p, q, r) = p \vee \neg r \rightarrow q \wedge \neg r \quad (3)$$

2
1
3
2
1

Ordem das operações

✗ Identifique as proposições e a ordem das operações.

✗ Identifique as subfórmulas mediante marcações.

✗ Forme colunas para as proposições p , q e r . Preencha para todas as combinações. Depois, forme uma coluna para cada proposição simples e operador que aparece na proposição $p \vee \neg r \rightarrow q \wedge \neg r$.

✗ Preencha as colunas das proposições simples p , q e r . Preencha as colunas dos operadores na ordem identificada e tendo presente a subfórmula a que pertence.

				2	1		3		2	1	
p	q	r	p	\vee	\neg	r	\rightarrow	q	\wedge	\neg	r
V	V	V	V	V	F	V	F	V	F	F	V
V	V	F	V	V	V	F	V	V	V	V	F
V	F	V	V	V	F	V	F	F	F	F	V
V	F	F	V	V	V	F	F	F	F	V	F
F	V	V	F	F	F	V	V	V	F	F	V
F	V	F	F	V	V	F	V	V	V	V	F
F	F	V	F	F	F	V	V	F	F	F	V
F	F	F	F	V	V	F	F	F	F	V	F

✗ O resultado se encontra na coluna preenchida em último lugar. Neste caso, a coluna do operador \rightarrow de ordem 3.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO3 – METODO2 SIMPLIFICADO

✗ Considere a proposição:

$$P(p, q, r) = p \vee \neg r \rightarrow q \wedge \neg r \quad (3)$$

Diagrama de anotação da proposição:

$$\underbrace{p}_{(2)} \underbrace{\vee}_{(1)} \underbrace{\neg r}_{(3)} \rightarrow \underbrace{q}_{(2)} \underbrace{\wedge}_{(1)} \underbrace{\neg r}_{(3)}$$

Ordem das operações

✗ Preencha as colunas das proposições simples p, q e r . Preencha as colunas dos operadores na ordem identificada e tendo presente a subfórmula a que pertence.

✗ Identifique as proposições e a ordem das operações.

✗ Identifique as subfórmulas mediante marcações.

✗ Forme uma coluna para cada proposição simples e operador que aparece na proposição $p \vee \neg r \rightarrow q \wedge \neg r$.

	(2)	(1)		(3)		(2)	(1)	
p	\vee	\neg	r	\rightarrow	q	\wedge	\neg	r
V	V	F	V	F	V	F	F	V
V	V	V	F	V	V	V	V	F
V	V	F	V	F	F	F	F	V
V	V	V	F	F	F	F	V	F
F	F	F	V	V	V	F	F	V
F	V	V	F	V	V	V	V	F
F	F	F	V	V	F	F	F	V
F	V	V	F	F	F	F	V	F

✗ O resultado se encontra na coluna preenchida em último lugar. Neste caso, a coluna do operador \rightarrow de ordem 3.

CONSTRUÇÃO DE TABELAS-VERDADE

EXEMPLO4 – METODO2 SIMPLIFICADO

✗ Considere a proposição:

$$P(p, q, r) = \underbrace{(p \rightarrow q)}_{(1)} \wedge \underbrace{(q \rightarrow r)}_{(2)} \rightarrow \underbrace{(p \rightarrow r)}_{(1)} \quad (4)$$

Ordem das operações

✗ Identifique as proposições e a ordem das operações.

✗ Identifique as subfórmulas mediante marcações.

✗ Forme uma coluna para cada proposição simples e operador que aparece na proposição composta $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$.

✗ Agrupe os parentes “(“ na coluna a sua direita e os parênteses “)” na coluna a sua esquerda.

✗ Preencha as colunas das proposições simples p, q e r . Preencha as colunas dos operadores na ordem identificada e tendo presente a subfórmula a que pertence.

(p	→	q)	∧	(q	→	r)	→	(p	→	r)
V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	V	F	V	F	F	V	V	F	F
V	F	F	F	F	V	V	V	V	V	V
V	F	F	F	F	V	F	V	V	F	F
F	V	V	V	V	V	V	V	F	V	V
F	V	V	F	V	F	F	V	F	V	F
F	V	F	V	F	V	V	V	F	V	V
F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F

✗ O resultado se encontra na coluna preenchida em último lugar. Neste caso, a coluna do operador \rightarrow de ordem 3.

EXEMPLO5 - METODO2 SIMPLIFICADO

Ordem das operações

X Agrupe os parentes “(“ na coluna a sua direita e os parênteses “)” na coluna a sua esquerda.

3 1 2 5 4 3 2 1

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

X O resultado se encontra na coluna preenchida em último lugar. Neste caso, a coluna do operador \wedge de ordem 5.

VALOR LÓGICO DE UMA PROPOSIÇÃO COMPOSTA

- X Sabendo que os valores lógicos de p e q são respectivamente V e F, determine o valor lógico da proposição:

$$P(p, q) = \neg(p \vee q) \leftrightarrow \neg p \wedge \neg q \quad (1)$$

USO DE PARÊNTESES

- ✗ Os parêntesis devem ser colocados nas proposições compostas para evitar qualquer tipo de ambiguidade.

$$\text{i) } (p \wedge q) \vee r \quad \text{e} \quad \text{ii) } p \wedge (q \vee r)$$

- ✗ No entanto, em muitos casos parêntesis podem ser suprimidos a fim de simplificar as proposições representadas.

REFERÊNCIAS

- x De Alencar Filho, Edgar. Iniciação à Lógica Matemática. Capítulo 3. Editora Nobel. São Paulo. 1975. Reimpresso em 2015.