

Argumentos - tabelas-verdade

Exercícios retirados da obra: ALENCAR FILHO, E. d. Iniciação à Lógica Matemática. 21. ed. São Paulo: Nobel, 1913. ISBN 9788521304036.

1. Construa a condicional associada a cada um dos seguintes argumentos:

(a) $\sim p, \sim q \rightarrow p \vdash q$

(b) $p, p \rightarrow q, \sim q \vee (r \wedge s) \vdash r \wedge s$

2. Utilize a tabela-verdade para verificar a validade dos seguintes argumentos:

(a) $p \rightarrow q, r \rightarrow \sim q \vdash r \rightarrow \sim p$

(d) $p \rightarrow \sim q, q, \sim p \rightarrow r \wedge s \vdash r \wedge s$

(b) $p \rightarrow \sim q, p, \sim q \rightarrow r \vdash r$

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

(e) $p \vee q, q \rightarrow r, \sim r \vee s \vdash s$

(f) (1) $x = 0 \rightarrow x \neq y$

(2) $x = z \rightarrow x = y$

(3) $x = z$

$\therefore x \neq 0$

(g) (1) $x = 6 \rightarrow x > y$

(2) $\sim (y > 5 \wedge x \neq 6)$

(3) $y \not> 5 \rightarrow x > y$

$\therefore x > y$

RESPOSTAS:

1.

a) $(\sim p \wedge (\sim q \rightarrow p)) \rightarrow q$

b) $(p \wedge (p \rightarrow q) \wedge (\sim q \vee (r \wedge s))) \rightarrow r \wedge s$

2.

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

Argumento Válido

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

Argumento Válido

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

Argumento Inválido

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

Argumento Válido

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

Argumento Inválido

Forma simbólica: $p : x = 0, q : x = y, r : x = z$

- (1) $p \rightarrow \sim q$
 - (2) $r \rightarrow q$
 - (3) r
-
- $\therefore \sim p$

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

Argumento Válido

Forma simbólica: $p : x = 6, q : x > y, r : y > 5$

- (1) $p \rightarrow q$
 - (2) $\sim (r \wedge \sim p)$
 - (3) $\sim r \rightarrow q$
-
- $\therefore q$

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

Argumento Válido