

Lista 2 – Operadores lógicos

- 1) Determine o valor lógico (V ou F) de cada uma das seguintes proposições:
 - a. $3 + 2 = 7$ e $5 + 5 = 10$
 - b. $4 + 2 * 3 < 5 * 5$ e $((2 * (4 + 2)) = ((2 * 4) + (2 * 2)))$
 - c. Não é verdade que 12 é um número ímpar.
 - d. Não é verdade que Curitiba é a capital do Paraná.
 - e. É falso que $2 + 3 = 5$ e $1 + 1 = 3$.
 - f. $\sim (2 + 2 \neq 4 \text{ e } 3 + 5 = 8)$
- 2) Sabendo que os valores lógicos das proposições p e q são respectivamente V e F, determinar o valor lógico (V ou F) de cada uma das seguintes proposições:
 - a. $p \wedge \sim q$
 - b. $p \vee \sim q$
 - c. $\sim p \wedge q$
 - d. $\sim p \wedge \sim q$
 - e. $\sim p \vee \sim q$
 - f. $p \wedge (\sim p \vee q)$
- 3) Demonstre por meio de tabela verdade que a proposição composta $p \vee \sim (p \wedge q)$ é uma tautologia. Damos o nome de tautologia quando a proposição composta é sempre verdadeira.

- 4) Na matemática podemos afirmar que $(2 + (3 + 6) = (2 + 3) + 6)$ ao resolver as duas equações e perceber resultado igual. Comprove por meio de tabelas verdade que as proposições compostas também são equivalentes:
- $p \wedge (q \wedge r)$
 - $(p \wedge q) \wedge r$
- 5) A negação da afirmação: “Vai fazer frio e vai fazer calor” é:
- Não vai fazer frio e não vai fazer calor.
 - Vai fazer calor e vai fazer frio.
 - Ou vai fazer frio ou vai fazer calor.
 - Não vai fazer frio ou não vai fazer calor.
 - Ou não vai fazer calor ou não vai fazer frio.
- 6) Dizer que “Não é verdade que Pedro é pobre e Alberto é alto, é logicamente equivalente a dizer que é verdade que:
- Pedro não é pobre ou Alberto não é alto.
 - Pedro não é pobre e Alberto não é alto.
 - Pedro é pobre ou Alberto não é alto.
 - Pedro não é pobre e Alberto é alto.
 - Pedro é pobre ou Alberto é alto.
- 7) (ANPAD) Sejam as proposições “p”: João é inteligente e “q”: Paulo joga tênis. Então, $\sim(\sim p \vee q)$, em linguagem corrente é:
- João é inteligente ou Paulo não joga tênis.
 - João é inteligente e Paulo não joga tênis.
 - João não é inteligente e Paulo não joga tênis.
 - João não é inteligente ou Paulo joga tênis.
 - João é inteligente ou Paulo joga tênis.
- 8) Por meio da propriedade distributiva da matemática podemos dizer que:
- $$(4 * (3 + 2)) = ((4 * 3) + (4 * 2))$$
- Comprove por meio de tabela verdade se a proposição composta $p \wedge (q \vee r)$ é equivalente a $(p \wedge q) \vee (p \wedge r)$