

Quarta lista de exercícios

Exercício 17:

Enuncie e demonstre o equivalente do teorema da substituição para a substituição simultânea por equivalentes.

Exercício 18:

Mostre a validade dos seguintes argumentos, onde as hipóteses estão no lado esquerdo e a conclusão está no lado direito.

- | | |
|--|-----------------------|
| (a) $\neg(p \wedge \neg q), \neg q, \neg q \vee r, \neg r$ | $\neg p.$ |
| (b) $(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r), \neg(q \wedge r), s \vee p$ | $s.$ |
| (c) $(p \wedge q), (\neg q \vee r) \wedge \neg r, \neg(\neg p \wedge s)$ | $\neg s.$ |
| (d) $(p \wedge q) \rightarrow r, \neg r \vee s, \neg s$ | $\neg p \vee \neg q.$ |

Exercício 19:

Mostre - usando as regras (P), (T) e (CP) - que

- (a) $(\neg p \vee q), \neg q \vee r, r \rightarrow s \Rightarrow p \rightarrow s.$
(b) $p \rightarrow q \Rightarrow p \rightarrow (p \wedge q).$
(c) $(q \vee p) \rightarrow r \Rightarrow (p \wedge q) \rightarrow r.$

Exercício 20:

Mostre que as seguintes premissas são inconsistentes.

- (a) $p \rightarrow q, p \rightarrow r, q \rightarrow \neg r, p.$
(b) $p \rightarrow (q \rightarrow r), s \rightarrow (q \wedge \neg r), p \wedge s.$

Exercício 21:

Considerando as seguintes afirmações, qual conclusão é válida?

Se Beraldo briga com Beatriz, então Beatriz briga com Bianca. Se Beatriz briga com Bianca, então Bianca vai ao bar. Se Bianca vai ao bar, então Beto briga com Bianca. Ora, Beto não briga com Bianca.

- (a) Bianca vai ao bar e Beatriz briga com Bianca.
(b) Bianca não vai ao bar.
(c) Beatriz não briga com Bianca e Beraldo briga com Beatriz.