

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE RIO DE JANEIRO

SEGUNDA LISTA DE EXERCÍCIOS DE ÁLGEBRA EQUIVALÊNCIAS LÓGICAS

Verificar as seguintes equivalências lógicas por tabelas de verdade:

1. $p \wedge p \Leftrightarrow p$
2. $p \vee p \Leftrightarrow p$
3. $p \wedge q \Leftrightarrow q \wedge p$
4. $p \vee q \Leftrightarrow q \vee p$
5. $p \leftrightarrow q \Leftrightarrow q \leftrightarrow p$
6. $p \wedge (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \wedge r$
7. $p \vee (q \vee r) \Leftrightarrow (p \vee q) \vee r$
8. $(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow r \Leftrightarrow p \leftrightarrow (q \leftrightarrow r)$
9. $p \wedge V \Leftrightarrow p$
10. $p \wedge F \Leftrightarrow F$
11. $p \vee F \Leftrightarrow p$
12. $p \vee V \Leftrightarrow V$
13. $p \wedge (\sim p) \Leftrightarrow F$
14. $p \vee (\sim p) \Leftrightarrow V$
15. $\sim(\sim p) \Leftrightarrow p$
16. $p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$
17. $p \vee (q \wedge r) \Leftrightarrow (p \vee q) \wedge (p \vee r)$
18. $(p \wedge q) \vee p \Leftrightarrow p$
19. $(p \vee q) \wedge p \Leftrightarrow p$
20. $p \rightarrow (p \wedge q) \Leftrightarrow p \rightarrow q$
21. $((\sim p) \wedge q) \vee p \Leftrightarrow p \vee q$
22. $((\sim p) \vee q) \wedge p \Leftrightarrow p \wedge q$
23. $\sim(p \wedge q) \Leftrightarrow (\sim p) \vee (\sim q)$
24. $\sim(p \vee q) \Leftrightarrow (\sim p) \wedge (\sim q)$
25. $p \rightarrow q \Leftrightarrow (\sim p) \vee q$
26. $(\sim p) \rightarrow p \Leftrightarrow p$
27. $p \leftrightarrow q \Leftrightarrow (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$
28. $p \rightarrow q \Leftrightarrow (\sim q) \rightarrow (\sim p)$