

WYBRANE TAUTOLOGIE RACHUNKU ZDAŃ

Tautologia to formuła F , taka, że $w(F) = 1$ przy dowolnym wartościowaniu zmiennych zdaniowych występujących w tej formule.

1. $p \vee \sim p$ prawo wyłączonego środka (tertium non datur)
2. $\sim (p \wedge \sim p)$ prawo niesprzeczności
3. $(p \wedge p) \Leftrightarrow p$ idempotentność koniunkcji
4. $(p \vee p) \Leftrightarrow p$ idempotentność alternatywy
5. $\sim (\sim p) \Leftrightarrow p$ prawo podwójnego przeczenia
6. $p \Rightarrow p$ prawo identyczności
7. $(p \Rightarrow \sim p) \Rightarrow \sim p$ pierwsze prawo Claviusa
8. $(\sim p \Rightarrow p) \Rightarrow p$ drugie prawo Claviusa
9. $\sim p \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ prawo Duns-Scotusa
10. $p \Rightarrow (q \Rightarrow p)$ pierwsze prawo symplifikacji
11. $(p \wedge q) \Rightarrow p$ drugie prawo symplifikacji
12. $p \Rightarrow (p \vee q)$ trzecie prawo symplifikacji
13. $(p \wedge q) \Leftrightarrow (q \wedge p)$ przemienność koniunkcji
14. $(p \vee q) \Leftrightarrow (q \vee p)$ przemienność alternatywy
15. $[p \vee (q \vee r)] \Leftrightarrow [(p \vee q) \vee r]$ prawo łączności alternatywy
16. $[p \wedge (q \wedge r)] \Leftrightarrow [(p \wedge q) \wedge r]$ prawo łączności koniunkcji
17. $[p \wedge (q \vee r)] \Leftrightarrow [(p \wedge q) \vee (p \wedge r)]$ rozdzielność koniunkcji względem alternatywy
18. $[p \vee (q \wedge r)] \Leftrightarrow [(p \vee q) \wedge (p \vee r)]$ rozdzielność alternatywy względem koniunkcji
19. $\sim (p \wedge q) \Leftrightarrow \sim p \vee \sim q$ pierwsze prawo de Morgana
20. $\sim (p \vee q) \Leftrightarrow \sim p \wedge \sim q$ drugie prawo de Morgana
21. $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (q \vee \sim p)$ pierwsze prawo definiowania implikacji
22. $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow \sim (p \wedge \sim q)$ drugie prawo definiowania implikacji
23. $(p \vee q) \Leftrightarrow [(p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge q)]$ prawo definiowania alternatywy wykluczającej
24. $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \Rightarrow \sim p)$ kontrapozycja
25. $[(p \Rightarrow q) \Rightarrow p] \Leftrightarrow p$ prawo Pierce'a
26. $[p \Rightarrow (q \wedge \sim q)] \Rightarrow \sim p$ pierwsze prawo redukcji do absurdu
27. $[(p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow \sim q)] \Leftrightarrow \sim p$ drugie prawo redukcji do absurdu
28. $(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow [(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)]$ prawo równoważności przeciwnych implikacji
29. $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r)] \Rightarrow (p \Rightarrow r)$ przechodność implikacji
30. $(p \Rightarrow (q \Rightarrow r)) \Rightarrow (q \Rightarrow (p \Rightarrow r))$ prawo komutacji
31. $[p \Rightarrow (q \Rightarrow r)] \Rightarrow [(p \wedge q) \Rightarrow r]$ prawo importacji
32. $[(p \wedge q) \Rightarrow r] \Rightarrow [p \Rightarrow (q \Rightarrow r)]$ prawo eksportacji
33. $[(p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow r)] \Rightarrow [(p \vee q) \Rightarrow r]$ prawo łączenia poprzedników w alternatywę
34. $[(p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow r)] \Rightarrow [p \Rightarrow (q \wedge r)]$ prawo łączenia następników w koniunkcję
35. $[(p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow s)] \Rightarrow [(p \vee q) \Rightarrow (r \vee s)]$ prawo łączenia alternatywnego stronami
36. $[(p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow s)] \Rightarrow [(p \wedge q) \Rightarrow (r \wedge s)]$ prawo łączenia koniunkcyjnego stronami
37. $[(p \vee q) \Rightarrow r] \Rightarrow [(p \Rightarrow r) \wedge (q \Rightarrow r)]$ prawo rozdzielania poprzednika
38. $[p \Rightarrow (q \wedge r)] \Rightarrow [(p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow r)]$ prawo rozdzielania następnika
39. $(p \Rightarrow \sim q) \Rightarrow (q \Rightarrow \sim p)$ prawo transpozycji
40. $(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow [(p \wedge r) \Leftrightarrow (q \wedge r)]$ pierwsze prawo ekstensjonalności
41. $(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow [(p \vee r) \Leftrightarrow (q \vee r)]$ drugie prawo ekstensjonalności