



Логічні закони

| | |
|--|---|
| Закон подвійного заперечення: | $\sim\sim p \Leftrightarrow p$ |
| Комутативні закони різних логічних сполучень: | $(p \vee q) \Leftrightarrow (q \vee p)$ $(p \wedge q) \Leftrightarrow (q \wedge p)$ $(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow (q \Leftrightarrow p)$ |
| Права на з'єднання альтернативи і сполучника: | $[(p \vee q) \vee r] \Leftrightarrow [p \vee (q \vee r)]$ $[(p \wedge q) \wedge r] \Leftrightarrow [p \wedge (q \wedge r)]$ |
| Репродуктивні права альтернатив і сполучників: | $[p \vee (q \wedge r)] \Leftrightarrow [(p \vee q) \wedge (p \vee r)]$ |
| відносно один одного: | $[p \wedge (q \vee r)] \Leftrightarrow [(p \wedge q) \vee (p \wedge r)]$ |
| Закони ідемпотенції: | $(p \vee p) \Leftrightarrow p$ $(p \wedge p) \Leftrightarrow p$ |
| Закон виключеної середини: | $p \vee \sim p$ |
| Закон протиріччя: | $\sim(p \wedge \sim p)$ |
| Закони де Моргана: | $\sim(p \wedge q) \Leftrightarrow (\sim p \vee \sim q)$ $\sim(p \vee q) \Leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$ |
| Закон протиставлення: | $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \Rightarrow \sim p)$ |
| Reductio ad absurdum (зведений до абсурду): | $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow [(p \wedge \sim q) \Rightarrow 0]$ |
| Права заміщення наслідків: | $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim p \vee q)$ $(p \Rightarrow q) \Leftrightarrow \sim(p \wedge \sim q)$ |
| Заміна еквівалентності імплікаціями: | $(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow [(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)]$ |
| Експортне право: | $[(p \wedge q) \Rightarrow r] \Leftrightarrow [p \Rightarrow (q \Rightarrow r)]$ |



Логічні наслідки

Представляємо альтернативу: $p \Rightarrow (p \vee q)$

Залишаючи сполучник: $(p \wedge q) \Rightarrow p$

Зведення до протиріччя: $(p \Rightarrow 0) \Rightarrow \sim p$

Modus ponendo ponens: $[p \wedge (p \Rightarrow q)] \Rightarrow q$

Modus tollendo tollens: $[(p \Rightarrow q) \wedge \sim q] \Rightarrow \sim p$

Modus ponendo tollens: $[(p \vee q) \wedge \sim p] \Rightarrow q$

$$p \Rightarrow [q \Rightarrow (p \wedge q)]$$

Еквівалентна транзитивність: $[(p \Leftrightarrow q) \wedge (q \Leftrightarrow r)] \Rightarrow (p \Leftrightarrow r)$

Транзитивність імплікацій: $[(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r)] \Rightarrow (p \Rightarrow r)$

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow [(p \vee r) \Rightarrow (q \vee r)]$$

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow [(p \wedge r) \Rightarrow (q \wedge r)]$$

$$(p \Rightarrow q) \Rightarrow [(q \Rightarrow r) \Rightarrow (p \Rightarrow r)]$$

Закони будівельної дилеми: $[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow s)] \Rightarrow [(p \vee r) \Rightarrow (q \vee s)]$

$$[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow s)] \Rightarrow [(p \wedge r) \Rightarrow (q \wedge s)]$$

Закони деструктивної дилеми: $[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow s)] \Rightarrow [(\sim q \vee \sim s) \Rightarrow (\sim p \vee \sim r)]$

$$[(p \Rightarrow q) \wedge (r \Rightarrow s)] \Rightarrow [(\sim q \wedge \sim s) \Rightarrow (\sim p \wedge \sim r)]$$