

Вариант 1

1. Найти необходимое и достаточное условие для $(A \cup B) \setminus B = A$, A, B – произвольные множества.
2. Отношение ρ задано на множестве Z следующим образом:

$$x\rho y \leftrightarrow |x - y| \leq 3.$$

Является ли данное отношение рефлексивным, симметричным, антисимметричным, транзитивным? Ответ обосновать.

3. Найти методами преобразований и табличным СДНФ, СКНФ формулы

$$(x \sim y) \supset \neg(x \vee z).$$

4. Доказать полноту (два способа) и независимость системы функций $\{\supset, 0, \sim\}$.

Заданная полная система $\{\&, \vee, \neg\}$.

Вариант 2

1. Найти необходимое и достаточное условие для $A \cup B = A \cap B$, A, B – произвольные множества.
2. Отношение ρ задано на множестве \mathbf{N} следующим образом:

$$x\rho y \leftrightarrow x: y \text{ нацело.}$$

Является ли данное отношение рефлексивным, симметричным, антисимметричным, транзитивным? Ответ обосновать.

3. Найти методами преобразований и табличным СДНФ, СКНФ формулы

$$(x \supset y) \supset \neg(x \sim z).$$

4. Доказать полноту (два способа) и независимость системы функций $\{\neg, \supset\}$.

Заданная полная система $\{\&, \vee, \neg\}$.

$$x \not\supset y = \neg(y \supset x)$$

Вариант 3

1. Найти необходимое и достаточное условие для $A + B = 0$,
 A, B – произвольные множества.
2. Отношение ρ задано на множестве Z следующим образом:

$$x\rho y \leftrightarrow |x - y| \geq 5.$$

Является ли данное отношение рефлексивным, симметричным, антисимметричным, транзитивным? Ответ обосновать.

3. Найти методами преобразований и табличным СДНФ, СКНФ формулы

$$(x + y) \supset \neg(x \vee z).$$

4. Доказать полноту (два способа) и независимость системы функций $\{\neg, \sim\}$.

Заданная полная система $\{\&, \vee, \neg\}$.

$$x \not\supset y = \neg(y \supset x)$$

Вариант 4

1. Найти необходимое и достаточное условие для $(A \setminus B) \cup B = A$,
 A, B – произвольные множества.
2. Отношение ρ задано на множестве Z следующим образом:

$$x\rho y \leftrightarrow x - y \leq 4.$$

Является ли данное отношение рефлексивным, симметричным, антисимметричным, транзитивным? Ответ обосновать.

3. Найти методами преобразований и табличным СДНФ, СКНФ формулы

$$(x \& y) \supset \neg(x + z).$$

4. Доказать полноту (два способа) и независимость системы функций $\{\supset, +, \sim\}$.

Заданная полная система $\{\&, \vee, \neg\}$.