

• Урок 5

Логические схемы





Логические схемы

Одним из наиболее удобных способов представления логических выражений является логическая схема.

Всего существует три основных логических элемента: отрицание, конъюнкция и дизъюнкция.

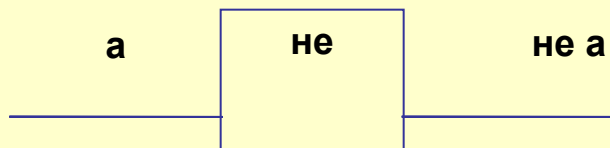
- **Приоритет логических операций:**

- 1) отрицание;
- 2) конъюнкция;
- 3) дизъюнкция.

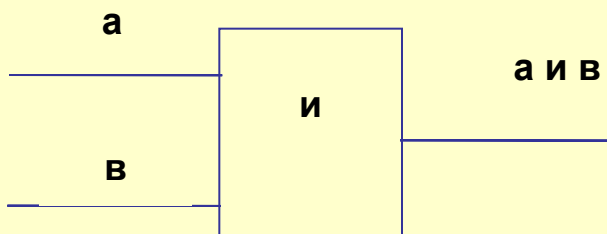
Скобки могут изменять порядок действий!



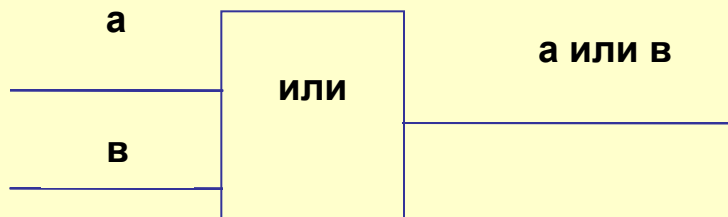
Логические схемы



отрицание



конъюнкция

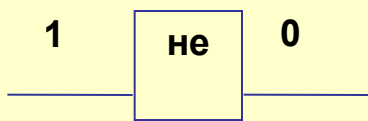


дизъюнкция

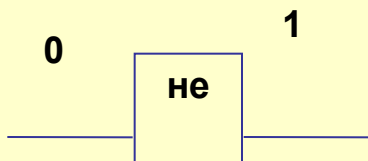




Логическая схема «отрицание»



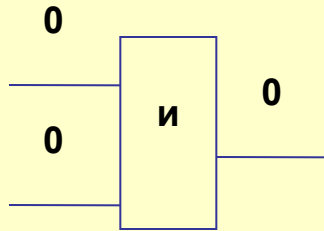
Не **1 = 0**



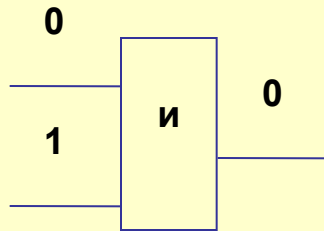
Не **0 = 1**

A	\bar{A}
0	1
1	0

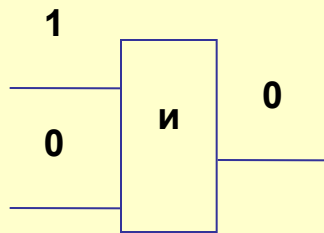
«КОНЪЮНКЦИЯ»



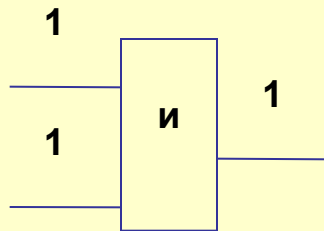
$$0 \text{ и } 0 = 0$$



$$0 \text{ и } 1 = 0$$



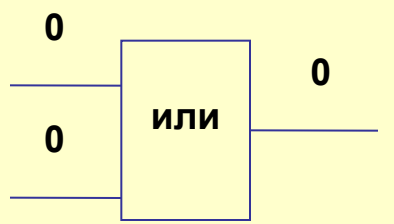
$$1 \text{ и } 0 = 0$$



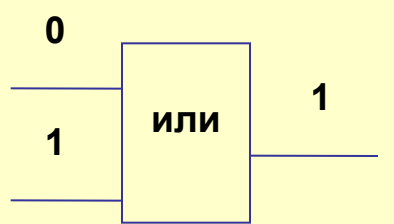
$$1 \text{ и } 1 = 1$$

A	B	$A \wedge B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

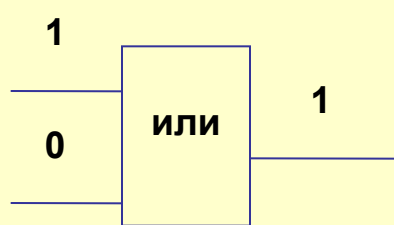
«ДИЗЪЮНКЦИЯ»



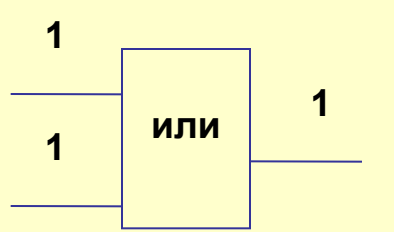
0 или 0 = 0



0 или 1 = 1



1 или 0 = 1



1 или 1 = 1

A	B	$A \vee B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

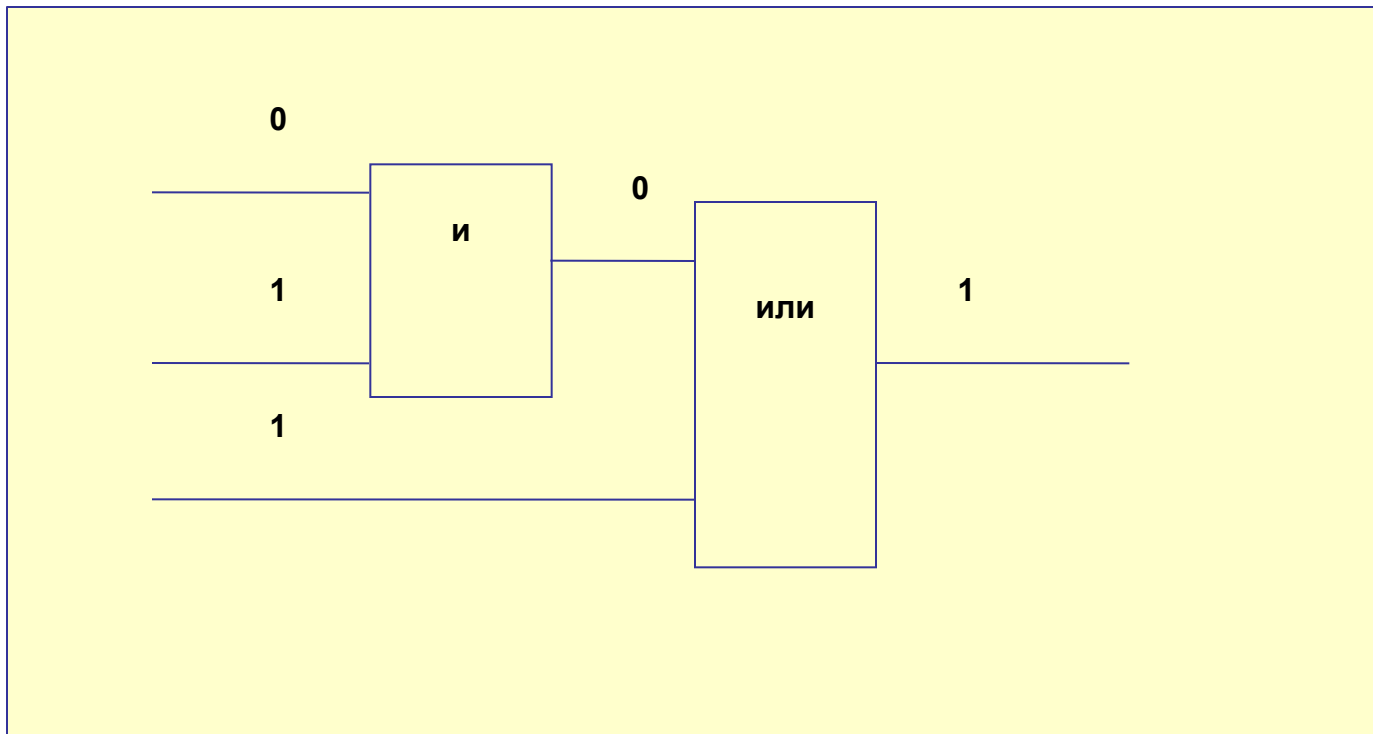




мер № 1

Вычислите значение выражения 1 или 0 и 1, используя логическую схему.

РЕШЕНИЕ



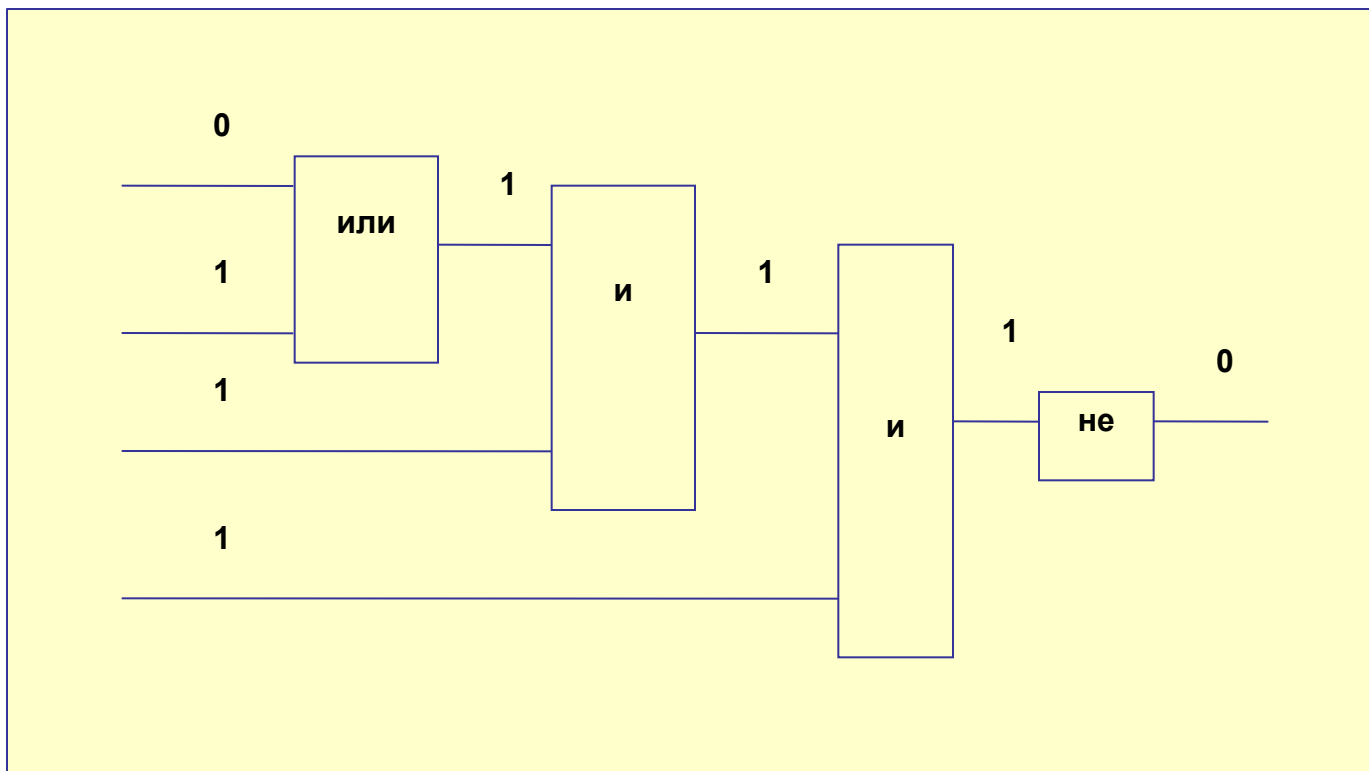
ОТВЕТ: 1



Пример № 2

Постройте логическую схему **не(1 и (0 или 1) и 1)**

РЕШЕНИЕ



Задания для самостоятельной работы

• Нарисуйте схемы для высказываний:

- 1) A и B или C ;
- 2) $(A$ или $B)$ и C .

Нарисуйте схемы и вычислите значение:

- 1) 1 и (не 1 или 0);
- 2) 1 и 1 или не 1 ;
- 3) $(1$ или $1)$ и 0 .

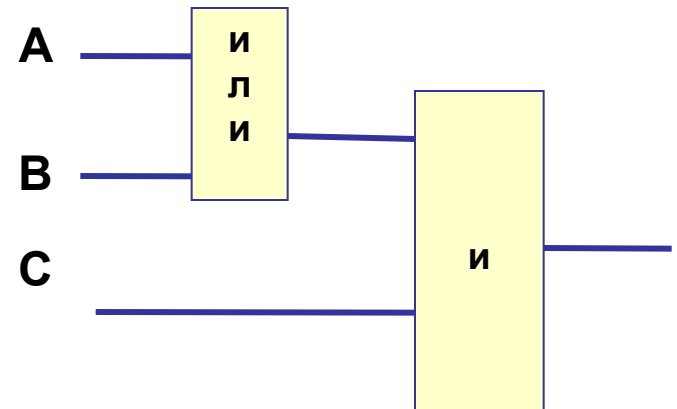
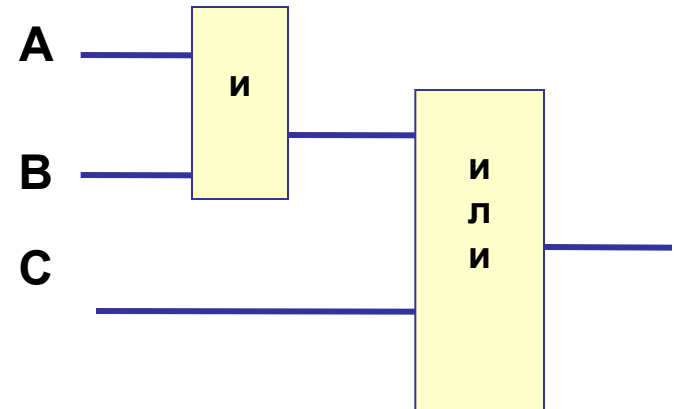


Ответы 1 задания

• Нарисуйте схемы для высказываний:

• А и В или С

(А или В) и С.







Урок окончен.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!