

• 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.

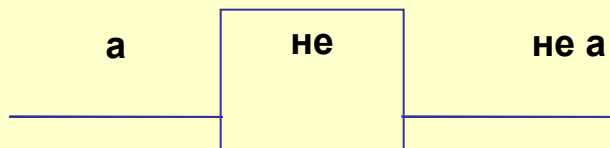
- **Приоритет логических операций:**

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

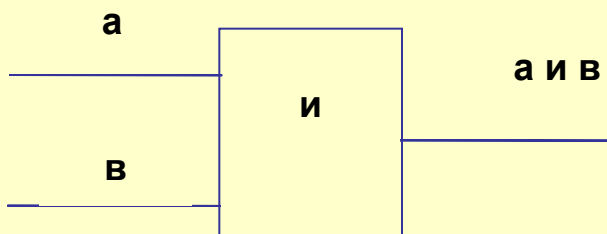
Скобки могут изменять порядок действий!



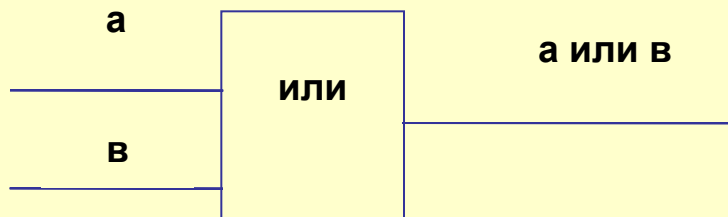
Логические схемы



отрицание



конъюнкция

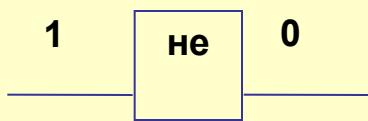


дизъюнкция

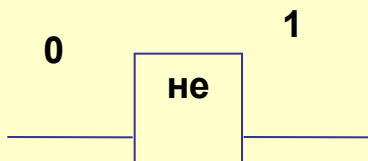




Логическая схема «отрицание»



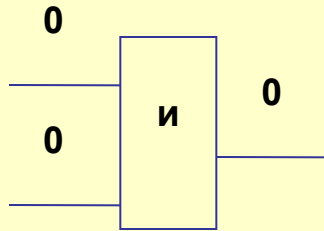
Не **1 = 0**



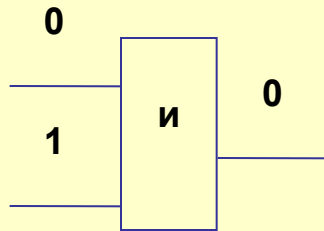
Не **0 = 1**

A	\bar{A}
0	1
1	0

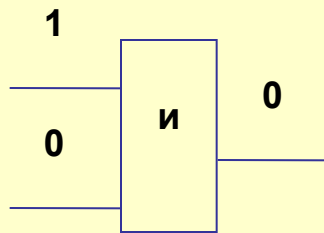
«КОНЪЮНКЦИЯ»



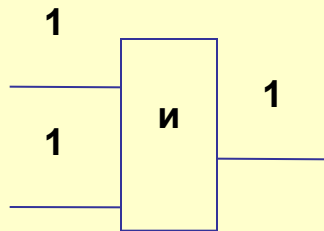
$$0 \text{ и } 0 = 0$$



$$0 \text{ и } 1 = 0$$



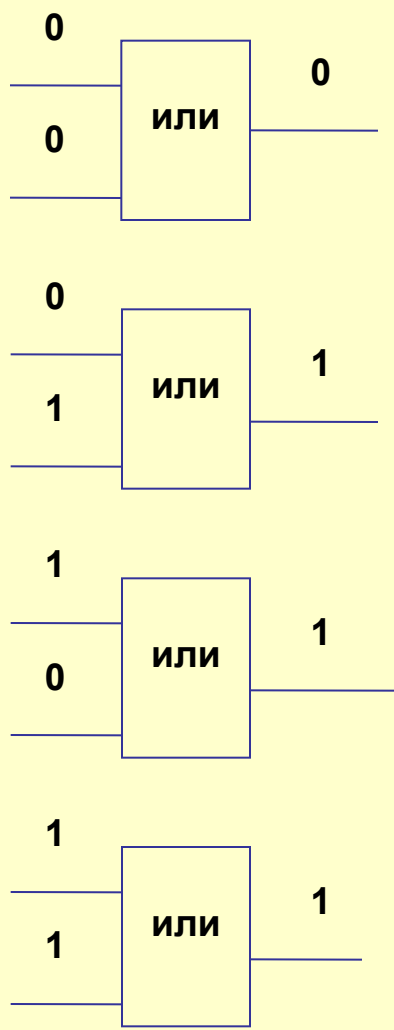
$$1 \text{ и } 0 = 0$$



$$1 \text{ и } 1 = 1$$

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

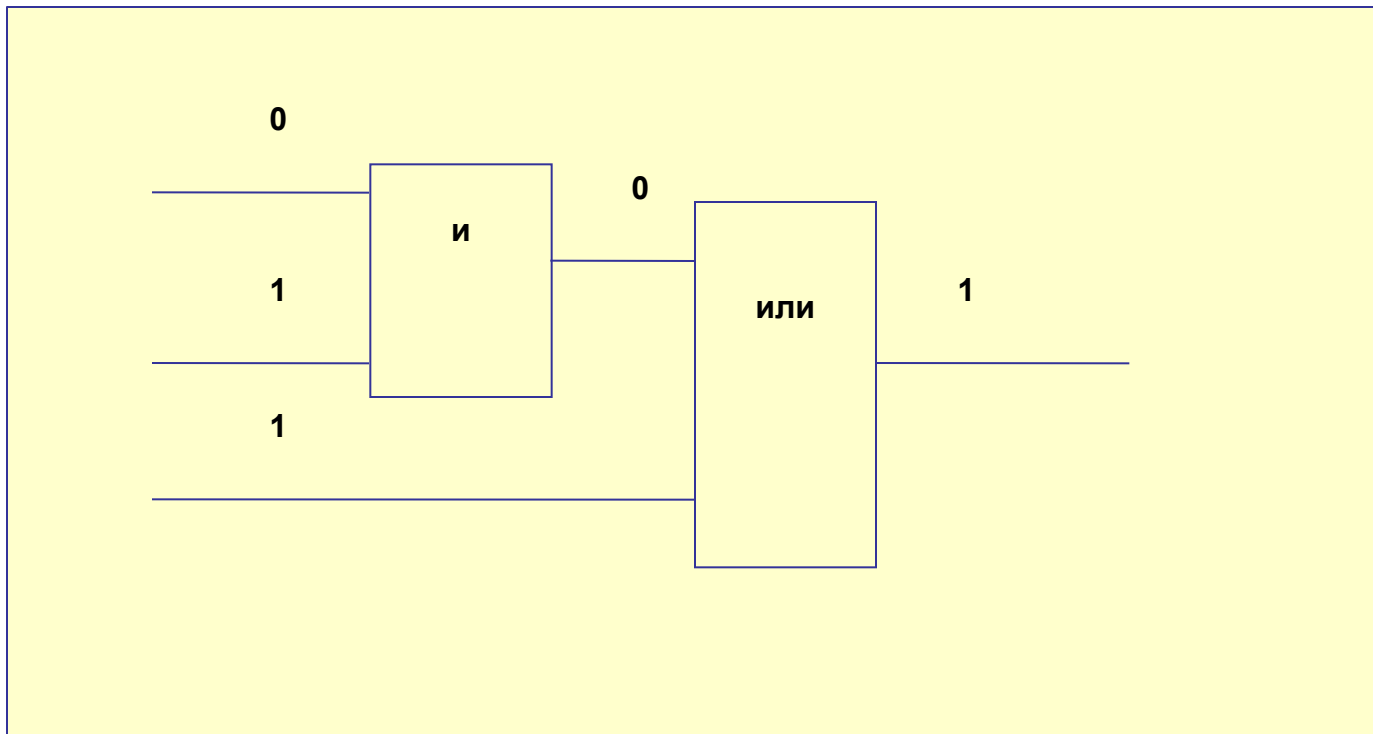




мер № 1

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

РЕШЕНИЕ



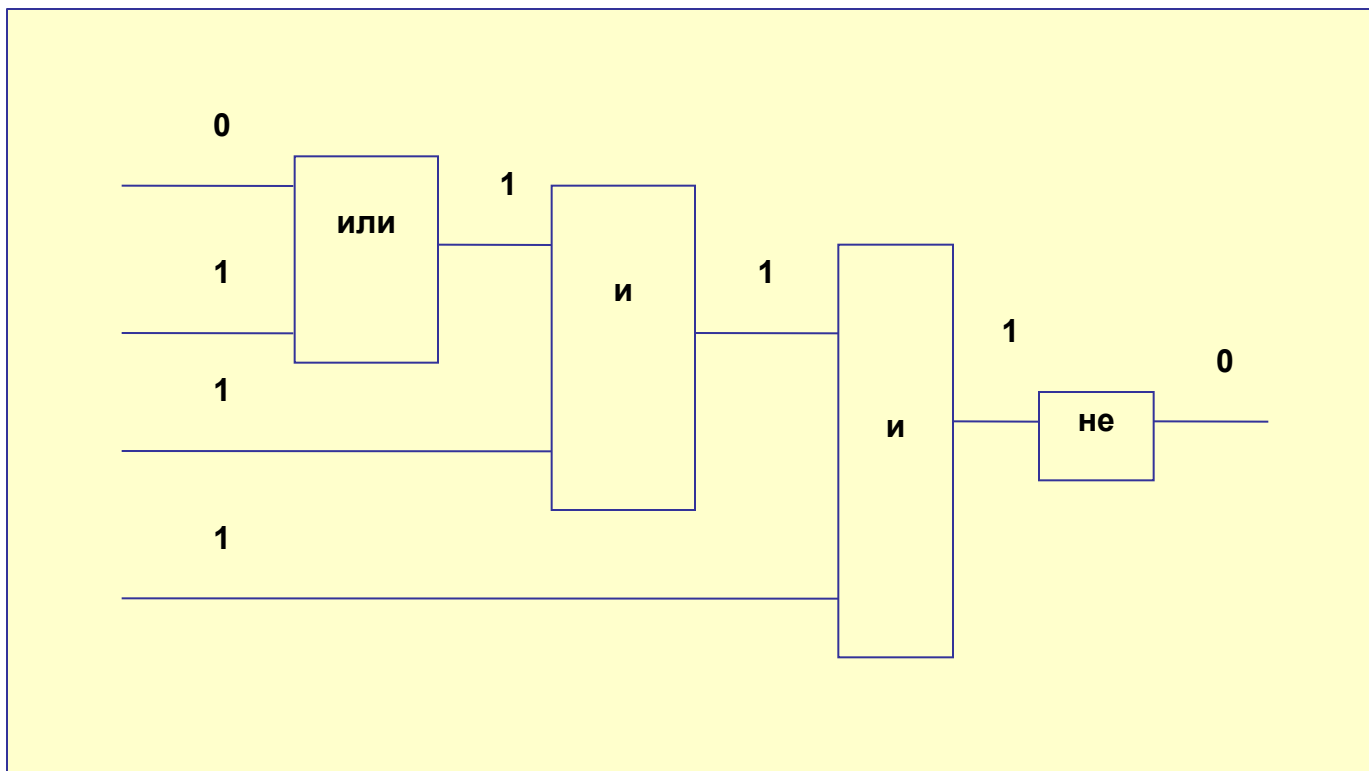
ОТВЕТ: 1



Пример № 2

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

РЕШЕНИЕ



Задания для самостоятельной работы

• Нарисуйте схемы для высказываний:

- 1) А и В или С;
- 2) (А или В) и С.

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**.

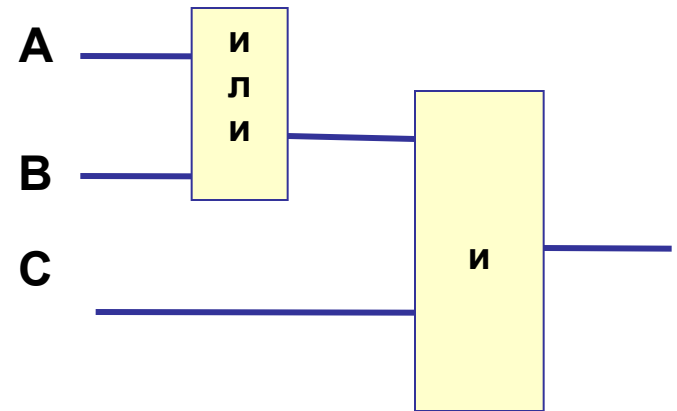
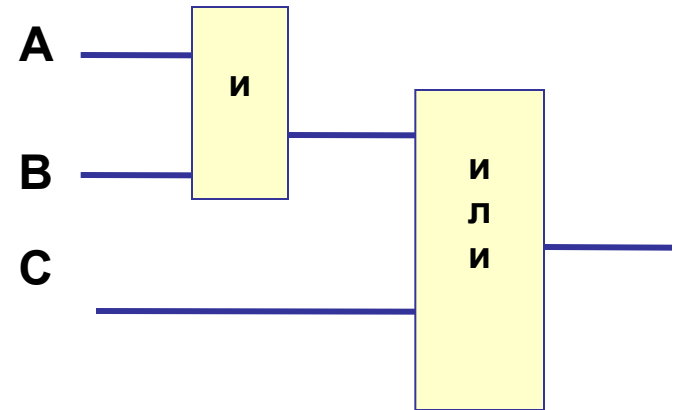


Ответы 1 задания

• Нарисуйте схемы для высказываний:

• А и В или С

(А или В) и С.







Урок окончен.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!