

Урок
13-14

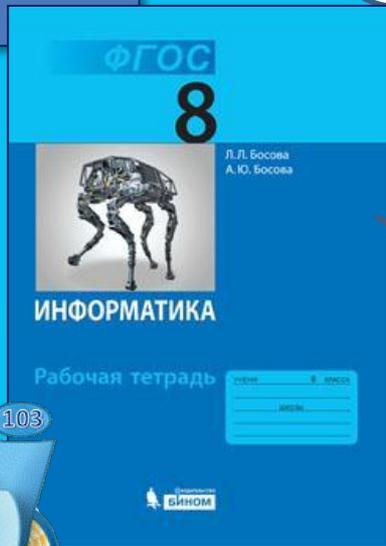
ГОТОВИМСЯ к уроку



Домашнее задание



**§ 2.1 – 2.2, стр. 46-62,
вопрос 16, стр. 55
Вопрос 6, стр. 62**



РТ. № 99, 111, 113



Проверочная работа

«Элементы алгебры логики»

КОМПЬЮТЕРНАЯ ЛОГИКА

EPISODE 07: ЧАСТИЧНО ОПРЕДЕЛЁННЫЕ ФУНКЦИИ



**Стоп, урок!
Стоп, дела!
Отдыхать пришла
пора!**





«Добро пожаловать»

Здорово!



acer

Анализ контрольной работы:

2. Реши задачу кругами Эйлера

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

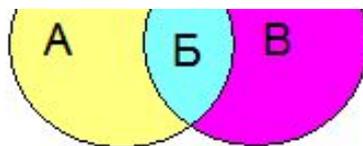
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Торты Пирог</i>	12000
<i>Торты & Пирог</i>	6500
<i>Пирог</i>	7700

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Торты*?

$$2) B + B = 7700$$

$$3) A + B + B = 12000$$

$$A + B = ?$$



$$A + 7700 = 12000 \quad A = 12000 - 7700 = 4300$$

$$A + B = 4300 + 6500 = 10800$$

Ответ: $A + B = 10800$

Составляем таблицу истинности

РТ № 88



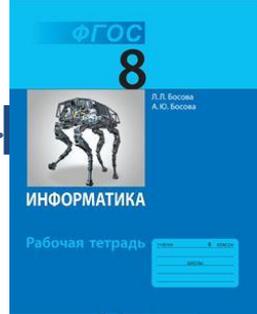
Найдите значение логического выражения для указанных значений X .

$$б) (X > 2) \& (X \leq 4) \vee \overline{(X < 4)}$$

X	A	B	C	$\neg C$	$A \& B$	$A \& B \vee \neg C$
2	0	1	1	0	0	0
3	1	1	1	0	1	1
4	1	1	0	1	1	1
5	1	0	0	1	0	1

Составляем таблицу истинности

РТ № 92



92. В поездке пятеро друзей — Антон, Борис, Вадим, Дмитрий и Григорий — познакомились с попутчицей. Они предложили ей отгадать их фамилии, причём каждый из них высказал одно истинное и одно ложное утверждения.

Дмитрий сказал: «Моя фамилия — Мишин, а фамилия Бориса — Хохлов».

Антон сказал: «Мишин — это моя фамилия, а фамилия Вадима — Белкин».

Борис сказал: «Фамилия Вадима — Тихонов, а моя фамилия — Мишин».

Вадим сказал: «Моя фамилия — Белкин, а фамилия Григория — Чехов».

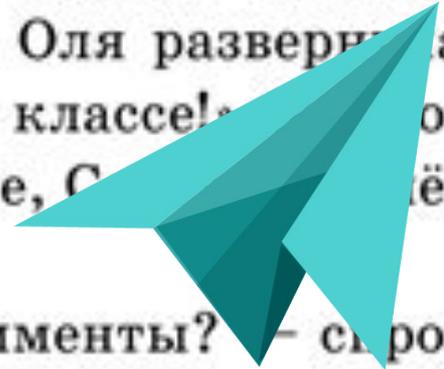
Григорий сказал: «Да, моя фамилия Чехов, а фамилия Антона — Тихонов».

Какую фамилию носит каждый из друзей?

Решите задачу, составив и преобразовав логическое выражение.

Анализ контрольной работы:

На Олину парту упал бумажный самолёт с нарисованными красными сердечками. Оля развернула его и прочитала: «Ты — лучшая девочка в классе!». Она вернулась к сидящим за ней ребятам: Ване, Сереже и Алеше. Все три мальчика покраснели.



— Кто из вас делает мне такие комплименты? — спросила Оля.

— Это Сергей! — сказал Ваня.

№5 Ответ: Сергей

Ваня	Серёжа	Алеша	Слова Вани	Слова Серёжи	Слова Алёши
			С	Не С	Не А
0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1
1	0	0	0	1	1

Догадайся, как связано имя великого математика с темой урока?

Из истории



В 9 веке арабский ученый Мухаммед ибн Муса аль Хорезми вывел правила арифметических действий над целыми и дробными числами. В переводе любое правило начиналось словами: «**Алгоризми** сказал».

Подумай, как представленные объекты связаны с понятием «алгоритм»?



Тематический модуль 3:

Основы алгоритмизации

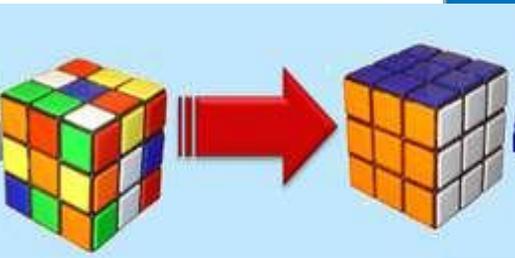
Алгоритмы и исполнители.

Способы записи алгоритмов

Практическая работа № 4.

алгебра логики

- высказывание
- логическая операция
 - конъюнкция
 - дизъюнкция
 - отрицание
- логическое выражение
 - таблица истинности
 - законы логики



8 класс



ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИНОМ

Цели урока:

Узнать: об алгоритмах и их свойствах.

Познакомиться: с видами исполнителей.

Научиться: составлять алгоритмы и записывать их различными способами.

Смотрим видео:

Информатика



АЛГОРИТМЫ И ИСПОЛНИТЕЛИ

8 класс

ИЗДАТЕЛЬСТВО
БИНОМ



Сделай записи в тетрадь



Алгоритмы и исполнители

Алгоритм – это точное и понятное предписание исполнителю выполнить последовательность команд приводящую к результату за конечное количество шагов

Свойства алгоритма

Дискретность

алгоритм разделён на отдельные шаги (действия)

Понятность

алгоритм состоит только из команд, входящих в СКИ

Определённость

в алгоритме нет команд, смысл которых может быть истолкован неоднозначно

Результативность

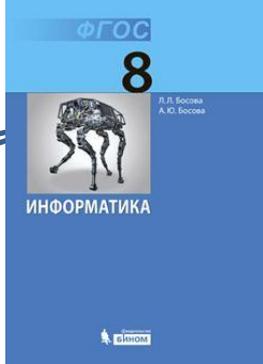
алгоритм обеспечивает получение результата после конечного числа шагов

Массовость

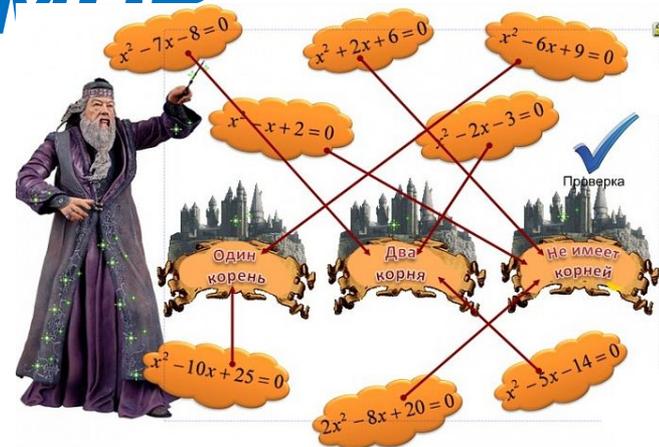
алгоритм обеспечивает решения целого класса однотипных задач

Работа с учебником

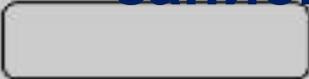
§ 2.2
стр. 57 - 61



Ответьте не вопрос: *какие существуют способы записи алгоритма*



Проверь себя:

Форма записи	Отличительная особенность записи
Словесная	1.1 Набор высказываний на обычном языке
	1.2 Построчная запись
Графическая (блок-схема)	 - Начало-конец
	 - Ввод - вывод
	 - Обработка данных
	 - Проверка условия
	 - Комментарий
Алгоритмические языки	Формальные языки: алфавит, система правил, семантика

Выполни задания вместе с

99. Исполнитель Черепаха действует на песчаной арене, имеющей форму квадрата со стороной 500 пикселей. В начальный момент времени Черепаха находится в центре арены, её голова направлена к верхней стороне квадрата, хвост опущен. Черепаха может выполнять команды:

- 1) вперёд (n) — Черепаха перемещается на n шагов в том направлении, куда развёрнута её голова; один шаг перемещения Черепахи соответствует одному пикселю;
- 2) вправо (m) — Черепаха изменяет направление движения на m градусов по часовой стрелке.

При опущенном хвосте Черепаха оставляет на арене след в виде линии.

- а) Определите, что получится после выполнения Черепахой следующего алгоритма (считайте размеры одной клетки равными пяти пикселям).

вправо (270)

вперёд (40)

вправо (90)

вперёд (30)

вправо (120)

вперёд (50)

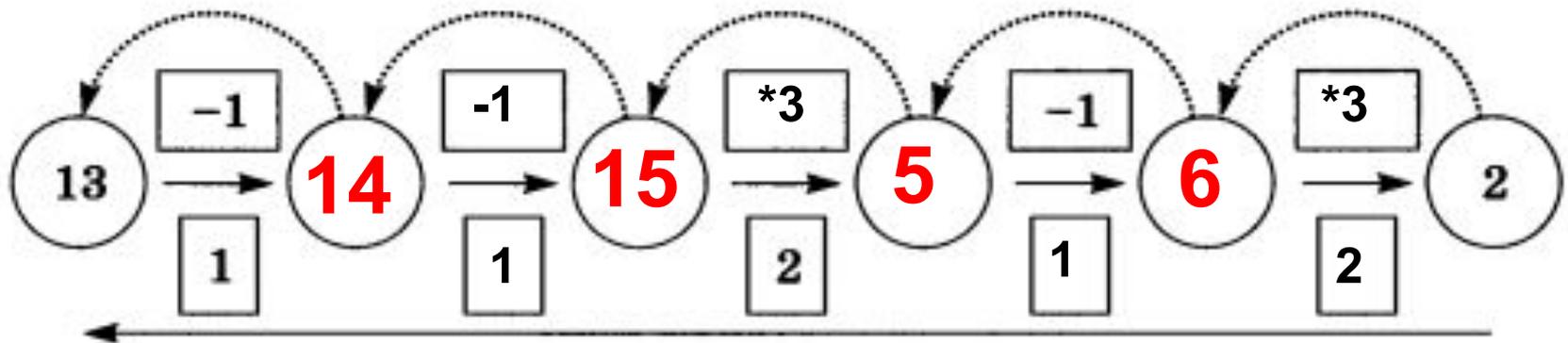
Выполни задания вместе с учителем

102. У исполнителя Вычислитель две команды, которым присвоены номера:

- 1 — вычесть 1;
- 2 — умножить на 3.

Внесите недостающие надписи в схему и получите для Вычислителя алгоритм получения:

а) из числа 2 числа 13:



Выполни самостоятельно:

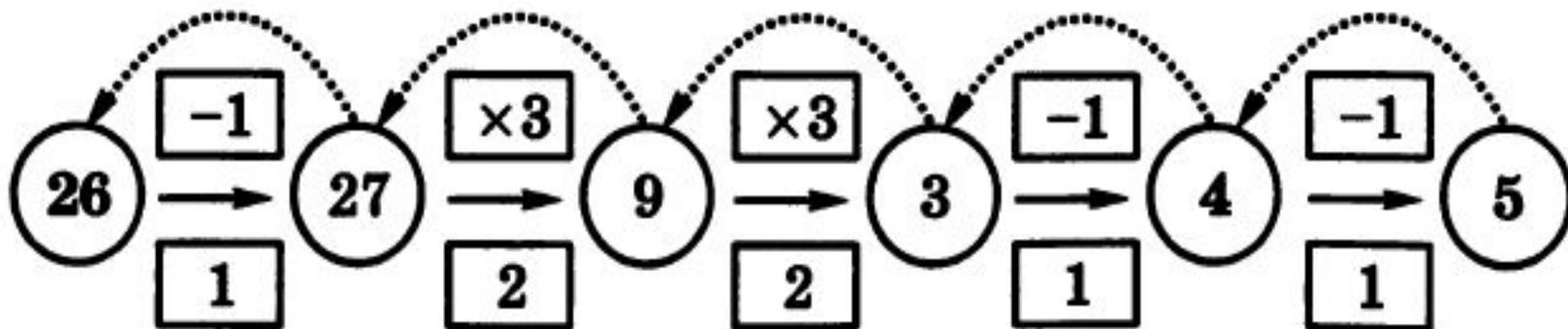


№102(б, в)

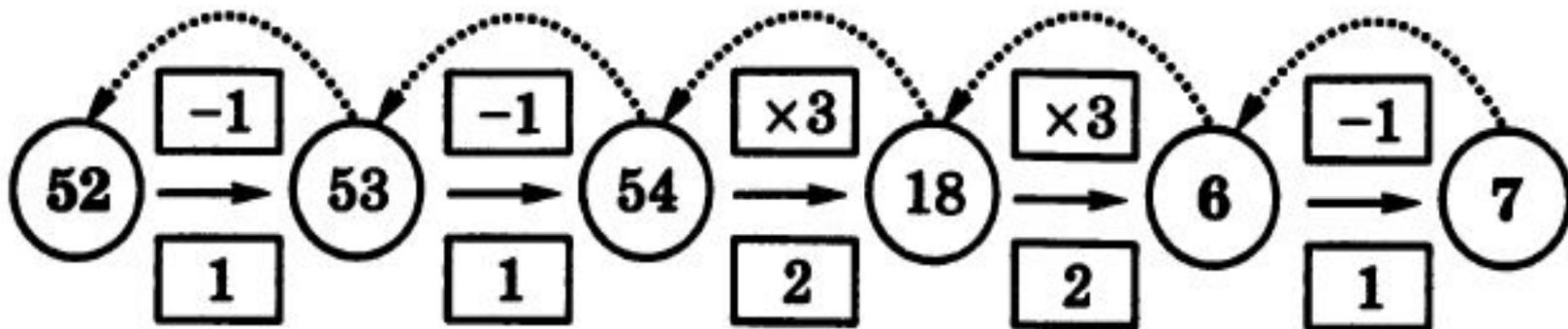
Взаимопроверка:

б) 11221

№102(б, в)



в) 12211



Техника безопасности





Работа за компьютером



РТ № 98

а



Практическая работа № 4.

Непосредственное и программное управление исполнителем



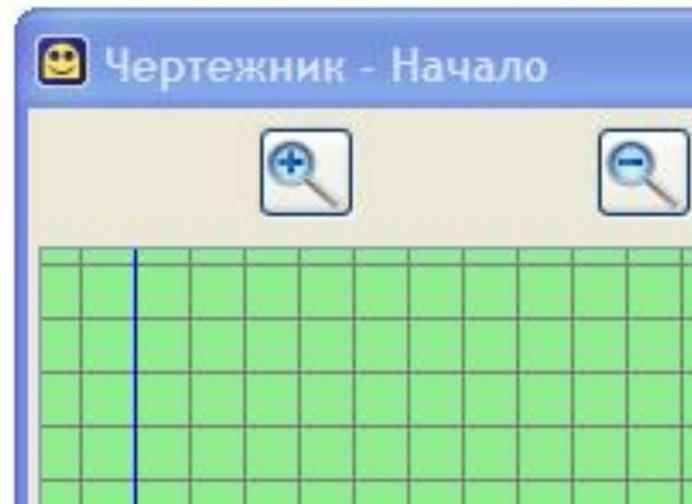
ИСПОЛЬЗОВАТЬ **Чертежник**

алг

нач

▪

кон



Подведение итогов урока:

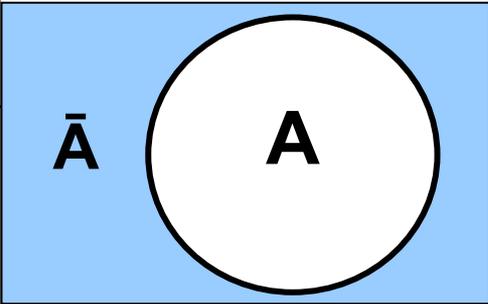
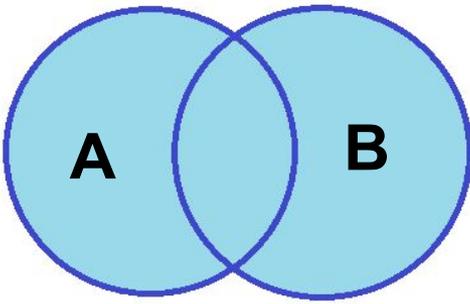
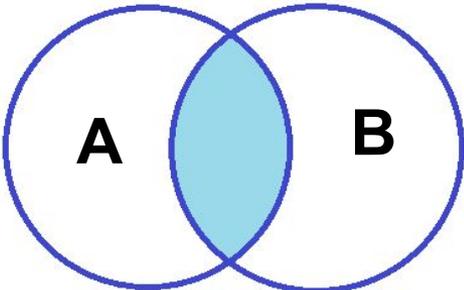
- Вам было легко или были трудности?
- Что у вас получилось лучше всего и без ошибок?
- Какое задание было самым интересным и почему?
- Как бы вы оценили свою работу?



Устное повторение:

1. Что изучает наука логика?
2. Что такое высказывание?
3. Какие выражения являются высказываниями, а какие нет?
4. С помощью каких языков можно построить высказывание?
5. Какие логические операции используются для составления сложных высказываний на языке алгебры логики? Как они обозначаются?
6. Какие возможные значения могут иметь логические выражения?
7. Какие логические операции вы знаете?
8. Как построить таблицу истинности сложного высказывания?

Устное повторение

	отрицани е инверси	сложение дизъюнкц	умножени е конъюнкц
Как называется?	НЕ, \neg , $-$.	ИЛИ, \vee , $ $, или, $+$.	ИЛИ, \wedge , \times , $\&$, И.
Как записывается	1	3	2
В какую очередь выполняется?			
Как изображаются схематично?			

Составляем таблицу истинности

РТ № 83

д) $B \& (A \vee B \vee C)$

Количество логических переменных: **3**

Порядок выполнения логических операций:

3 **1** **2**

$B \& (A \vee B \vee C)$

A	B	C	$A \vee B$	$A \vee B \vee C$	$B \& (A \vee B \vee C)$
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0
0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	1	0
1	0	1	1	1	0
1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1

Составляем таблицу истинности РТ № 84

84. Проведите доказательство логических законов общей инверсии с помощью таблиц истинности:

б) для логического сложения: $\overline{A \vee B} = \bar{A} \& \bar{B}$:

A	B	$A \vee B$	$\overline{(A \vee B)}$	\bar{A}	\bar{B}	$\bar{A} \& \bar{B}$
0	0	0	1	1	1	1
0	1	1	0	1	0	0
1	0	1	0	0	1	0
1	1	1	0	0	0	0

Составляем таблицу истинности

РТ № 86

86. Пусть A = «Первая буква имени гласная», B = «Последняя буква имени согласная». Заполните таблицу логическими значениями.

Имя	A	B	НЕ A ИЛИ B	НЕ A ИЛИ НЕ B	A И НЕ B	НЕ A И НЕ B
ЕЛЕНА	1	0	0	1	1	0
ВАДИМ	0	1	1	1	0	0
АНТОН	1	1	1	0	0	0
ФЁДОР	0	1	1	1	0	0
МАРИЯ	0	0	1	1	0	1

Составляем таблицу истинности

РТ № 87

87. В корзине находятся X яблок и Y груш, всего 15 плодов.
Известно, что:

(яблоко не больше, чем 9) И (груш не меньше, чем 7).

Какие значения X и Y не соответствуют этому условию?

X	Y	A	B	$A \& B$
6	9	1	1	1
7	8	1	1	1
10	5	0	0	0
8	7	1	1	1

Какой закон влечёт за собой следующее выражение?
выражение свойства?

$$(a \& b) \vee (a \& c)$$

$$a \& (b \vee c)$$

Распределительный закон

Что ты можешь сказать о свойствах алгебраических и логических выражений?

Алгебраическое выражение	Логическое выражение
$a * b + a * c = a * (b + c)$	$(a \& b) \vee (a \& c) = a \& (b \vee c)$

Задачи урока:

Узнать: о свойствах логических операций.

как решаются логические задачи?

Научиться : доказывать справедливость законов логики.

составлять таблицы истинности для решения логических задач.

Выполни самостоятельно:

РТ № 88



88. Найдите значение логического выражения для указанных значений X .

а) $\overline{(X > 2)} \& (X > 5)$

X	$A = (X > 2)$	$\bar{A} = \overline{(X > 2)}$	$B = (X > 5)$	$\bar{A} \& B$
2	0	1	0	0
3	1	0	0	0
5	1	0	0	0
6	1	0	1	0

Смотрим видео:

Решение логических задач

МОАУ "СОШ №4 г. Соль-Илецка"
Автор: Кутепова Н.В.

Выполни самостоятельно:

РТ № 90



№ 90

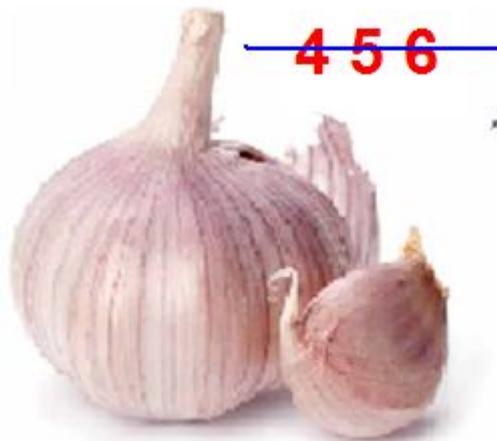
В	К	С	Слова В		Слова К		Слова С	
			В	¬К	¬К	¬С	¬С	¬В
1	0	0	1	1	1	1	1	0
0	1	0	0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	1	1	0	0	1

Ответ: Окно разбил Коля.

Отгадай ребус. Узнай тему урока.



Наука о
мышлении



Логические
элементы

НС 1





Логические элементы

- алгебра логики
- высказывание
- логическая операция
 - конъюнкция
 - дизъюнкция
 - отрицание
- логическое выражение
 - таблица истинности
 - законы логики

8 класс



ИЗДАТЕЛЬСТВО

БИНОМ

Цели:

Узнать:

**что такое логические
элементы и где они
применяются?**

Познакомиться:

**с принципами работы
логических элементов.**

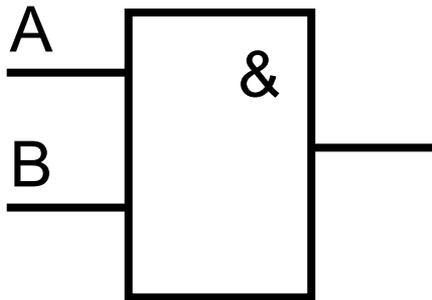
Смотрим видео:

Логические элементы

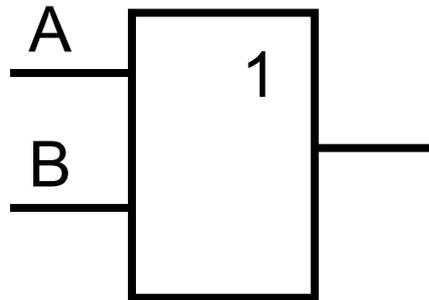
МОАУ "СОШ №4 г. Соль-Илецка"
Автор: Кутепова Н.В.

Логические элементы

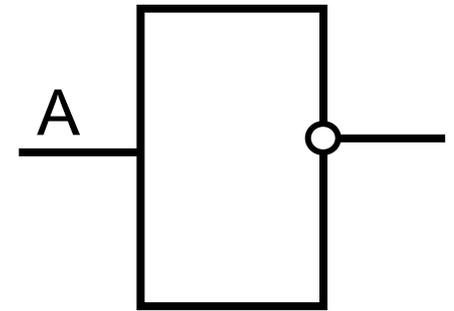
Логический элемент – устройство, которое после обработки двоичных сигналов выдаёт значение одной из логических операций.



И (конъюнктор)



ИЛИ (дизъюнктор)



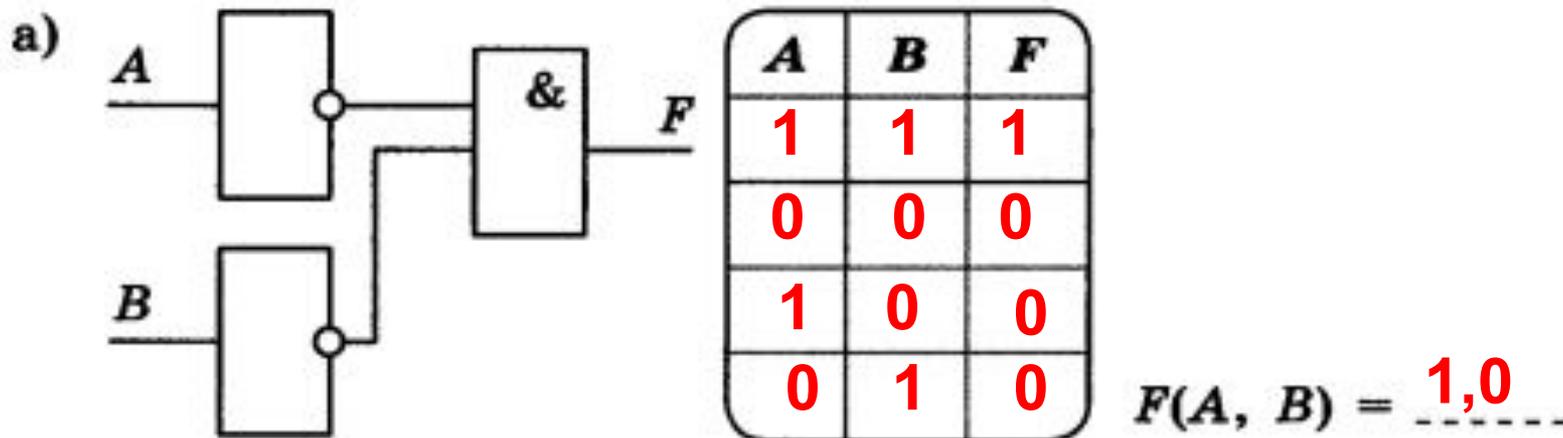
НЕ (инвертор)

Выполни вместе с учителем

РТ № 93



93. Выясните, какой сигнал должен быть на выходе схемы при каждом возможном наборе сигналов на входах. Заполните таблицу работы схемы. Каким логическим выражением описывается схема?



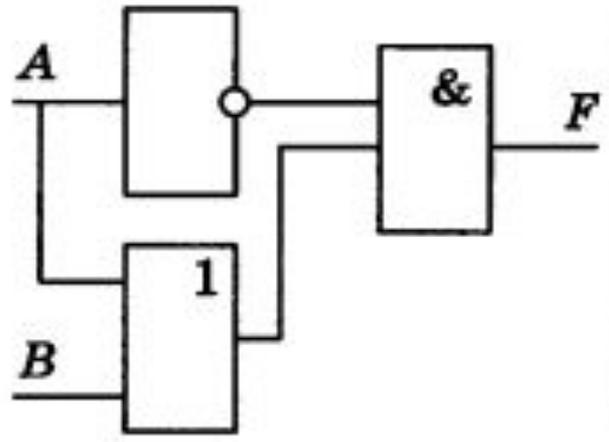
Выполни самостоятельно:



РТ № 93

93. Выясните, какой сигнал должен быть на выходе схемы при каждом возможном наборе сигналов на входах. Заполните таблицу работы схемы. Каким логическим выражением описывается схема?

б)



A	B	F
1	1	1
0	0	0
1	0	0
0	1	0

$F(A, B) = 1,0$

Подведение итогов урока:

- Вам было легко или были трудности?
- Что у вас получилось лучше всего и без ошибок?
- Какое задание было самым интересным и почему?
- Как бы вы оценили свою работу?

