

# Элементы математической логики (8 класс)

Варушкина Ю.А  
учитель информатики  
МОУ «Гимназия»  
г. Александровск

**Логическое выражение - это высказывание о котором можно сказать ИСТИННО оно или ЛОЖНО**

?

Какие высказывания являются логическими выражениями? Укажите их истинность или ложность.

- 1) Луна – спутник Земли. **И**
- 2) Информатика –это наука об информации и информационных процессах.**И**
- 3) Монитор – это устройство ввода информации.**Л**
- 4) Процессор – это устройство хранения информации. **Л**
- 5) Кто отсутствует?
- 6) Посмотрите на доску.
- 7) Уберите посуду со стола.

Ответ

**Сложное высказывание** состоит из простых связанных с помощью логических операций.

Все выпускники школ сдают ЕГЭ по математике

+

Все выпускники школ сдают ЕГЭ русскому языку.

=

Все выпускники школ сдают ЕГЭ по математике **и** русскому языку.

Некоторые дети любят пирожное

+

Некоторые дети любят мороженое

=

Некоторые дети любят пирожное **или** мороженое

# Логические операции

Логическая операция	Обозначение	Результат
Отрицание	НЕ 	Меняет значение логической операции на противоположное
Логическое умножение (конъюнкция)	И 	В результате логического умножения получается истина, если оба выражения истинны
Логическое сложение (дизъюнкция)	ИЛИ 	В результате логического сложения получается истина, если хотя бы значение одного выражения истинно

# Таблица истинности

<b>А</b>	<b>В</b>	<b>А и В</b>	<b>А или В</b>	<b>Не А</b>
<b>И</b>	<b>И</b>	<b>И</b>	<b>И</b>	<b>Л</b>
<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>И</b>
<b>И</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>И</b>	<b>Л</b>
<b>Л</b>	<b>И</b>	<b>Л</b>	<b>И</b>	<b>И</b>

Порядок выполнения логических операций:  
1. Отрицание 2. Умножение 3. Сложение



Определите значения выражений, если  
 $a = \text{истина}$ ,  $b = \text{ложь}$ ,  $c = \text{истина}$ .

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1) $a$ и $b$                        | Л |
| 2) $a$ или $b$                      | И |
| 3) Не $a$ или $b$                   | Л |
| 4) $a$ и $b$ или $c$                | И |
| 6) не $a$ или $b$ и $c$             | Л |
| 8) не $(a$ или $b)$ и $(c$ или $b)$ | Л |

Ответ

Определить значение  $a, b, c, d$ , если:

---

1)  $A$  и Марс - планета.  $=1$

2)  $B$  и Марс – планета.  $=0$

3)  $C$  или Солнце – спутник Земли.  $=1$

4)  $D$  и Солнце – спутник Земли.  $=0$

$A = И$      $b = Л$      $c = И$      $d = Л, И$

Ответ