

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

А	В	А и В	А или В	Не А
И	И	И	И	Л
Л	Л	Л	Л	И
И	Л	Л	И	Л
Л	И	Л	И	И

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

?

Определите значения выражений, если
а = истина, в = ложь, с = истина.

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1) а и в | Л |
| 2) а или в | И |
| 3) Не а или в | Л |
| 4) а и в или с | И |
| 6) не а или в и с | Л |
| 8) не (а или в) и (с или в) | Л |

Ответ

Определить значение a, в, с, d, если:

1) А **и** Марс - планета. =1

2) Б **и** Марс – планета. =0

3) С **или** Солнце – спутник Земли. =1

4) D **и** Солнце – спутник Земли. =0

A= И в= Л с= И d=Л,И

Ответ

Литература:

1. Учебник «Информатика базовый курс». И.Семакин
2. Задачник практикум. Л.Залогова