

Математические предложения



Математические предложения.

Составное предложение	Логическая структура	Элементарное предложение А	Элементарное предложение В
20-четное и делится на 5 (составное)	А и В	20-четное число	20- делится на 5
$X \geq 8$ (составное)	А или В	$X > 8$	$X = 8$
$X \neq 7$ (составное)	Не А	$X = 7$	

Математические предложения

Высказывания и высказывательные
формы



Высказыванием в математике называют предложение, относительно которого имеет смысл вопрос: истинно оно или ложно.

$$2+5=9,$$

число 6-натуральное, $2+5 > 8$.

Высказывательная форма – это предложение, которое содержит одну или несколько переменных и обращается в высказывание при подстановке в него конкретных значений переменных.

*Примеры: $6*6=36$, $7*7=47$, $X+100=5$, $X > 8$,
5-натуральное число.*

Таблица истинности

A	B	A и B	Аили B	Не A
и	и	и	и	л
и	л	л	и	
л	и	л	и	и
л	л	л	л	

Высказывания с кванторами

Разбей слова на две группы.

Все, имеются, некоторые,
любой, каждый, всякий,
существуют, есть, хотя бы
один, найдется.

«Все числа однозначные»

«Некоторые числа
отрицательные»

<i>Высказывания с кванторами</i>			
общности		существования	
Истина	Ложь	Истина	Ложь
док-во	Контр- пример	пример	док-во

Даны числа: 1,2,3,4,5,6,7,8,9.

«Все числа однозначные»- истинное высказывание, т к, проверив каждое число (способ доказательства- полная индукция), мы убеждаемся в справедливости высказывания.

«Все числа четные»- ложное высказывание, т к, например, число 5 не является четным (контрпример).

«Некоторые числа отрицательные»

Теорема- это высказывание, истинность которого устанавливается посредством доказательства.

«Если треугольник равнобедренный, то углы при основании равны»

«если А, то В»

«Если углы при основании равны, то треугольник – равнобедренный»

«если В, то А» (обратная)

«Если треугольник не равнобедренный, то углы при основании не равны»

«если не А, то не В» (противоположная)

«Если углы при основании не равны, то треугольник – не равнобедренный»

«если не В, то не А» (обратно противоположная)