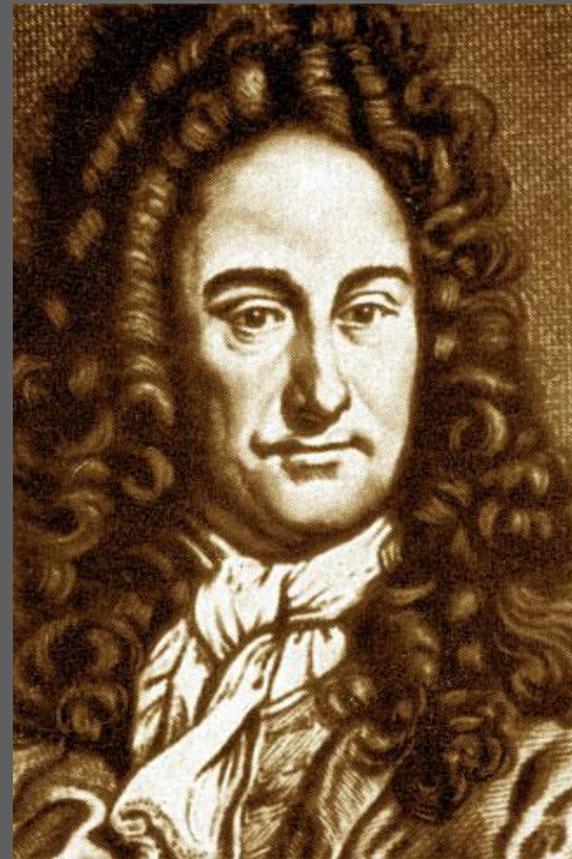


**Возникновение логики.
Высказывания и операции
над ними.**

Занятие по дополнительной
образовательной программе.

Логика- учение о способах рассуждений и доказательств

- ⇒ Единственное средство усовершенствовать наши умозаключения состоит в том, чтобы сделать их столь же наглядными как у математиков, - такими, что их ошибочность можно было бы попросту увидеть глазами, а в случае их возникновения достаточно было бы сказать: «Посчитаем, милостивый государь!», чтобы без дальнейших околичностей стало ясно кто прав.





**Составьте высказывания с
помощью логических операций**

А: сегодня вечером я
пойду в кино;

В: сегодня вечером я
съем мороженое

ОТВЕТЫ

А

Сегодня вечером я не пойду в
КИНО

В

Сегодня вечером я не съем
мороженое

$A \vee B$

Сегодня вечером я пойду в кино
или съем мороженое

$A \wedge B$

Сегодня вечером я пойду в
кино и съем мороженое

Составьте дизъюнкцию

- ⇒ А: положительный корень уравнения больше трех;
- ⇒ В: положительный корень уравнения меньше двух;

$$X^2 + X - 1 = 0$$

Ответ:

$$A \vee B$$

Корень уравнения
больше трех или
меньше двух

Составьте импликацию

⇒ А: число $20^{40} + 1 \vdots 51$

⇒ В: число $20^{40} + 1 \vdots 17$

Ответ

$A \Rightarrow B :$

если

число $10^{40} + 1 \equiv 1 \pmod{7}$, то

оно

делится на 7

Составьте эквивалентность

$$A: \left(7^{40} - 1 \right) : 15$$

$$B: \left(7^{40} - 1 \right) : 3, : 5$$

Ответ:

(740 — 1)

⇒ Делится на 15 тогда и только тогда, когда оно делится на 3 и на 5

Определите истинность высказываний

⇒ Задание №1

$A \wedge B \vee A$

ОТВЕТ

А	В	$A \vee B$	$A \wedge (B \vee A)$
И	И	И	И
И	Л	И	И
Л	И	И	Л
Л	Л	Л	Л

Задание №2

$$A \Rightarrow (B \Rightarrow A)$$

Ответ

A	B	$B \Rightarrow A$	$A \Rightarrow (B \Rightarrow A)$
И	И	И	И
И	Л	И	И
Л	И	Л	И
Л	Л	И	И

Задание № 3

$$A \Rightarrow (A \vee B)$$

ОТВЕТ:

A	B	$A \vee B$	$A \Rightarrow (A \vee B)$
И	И	И	И
И	Л	И	И
Л	И	И	И
Л	Л	И	И

Задание №4

$$\neg(A \Rightarrow B) \sim \neg(B \Rightarrow A)$$

А	В	$(A \Rightarrow B)$	$(B \Rightarrow A)$	$(A \Rightarrow B) \vee (B \Rightarrow A)$
И	И	И	И	И
И	Л	Л	И	И
Л	И	И	Л	И
Л	Л	И	И	И

Задание №5

А V В Л А

А	В	\overline{A}	$(B \wedge \overline{A})$	$A \vee (B \wedge \overline{A})$
И	И	Л	Л	И
И	Л	Л	Л	И
Л	И	И	И	И
Л	Л	И	Л	Л

**Докажите, что высказывание
всегда истинно**

$$(A \wedge B) \Rightarrow A$$

A	B	$(A \wedge B)$	$(A \wedge B) \Rightarrow A$
И	И	И	И
И	Л	Л	И
Л	И	Л	И
Л	Л	Л	И

**Докажите, что высказывание
всегда ложно**

$$\left(A \Rightarrow \bar{A} \right) \wedge \left(A \Rightarrow A \right)$$

A \bar{A} $\bar{A} \Rightarrow A$ $A \Rightarrow \bar{A}$ $(A \Rightarrow \bar{A}) \wedge (A \Rightarrow A)$

И

Л

И

Л

Л

И

Л

И

Л

Л

Л

И

Л

И

Л

Л

И

Л

И

Л

Доказать эквивалентность

$$A \Rightarrow B \Leftrightarrow \bar{A} \Rightarrow \bar{B}$$

ОТВЕТ:

A	B	\bar{A}	\bar{B}	$A \Rightarrow B$	$\bar{B} \Rightarrow \bar{A}$	$A \Rightarrow B \Leftrightarrow \bar{B} \Rightarrow \bar{A}$
И	Л	Л	И	Л	Л	И
Л	И	И	Л	И	И	И
И	И	Л	Л	И	И	И
Л	Л	И	И	И	И	И

Всем спасибо! Молодцы!

