

---

# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СОФИЗМЫ

АВТОРЫ: МАСЛО КСЕНИЯ ОЛЕГОВНА И  
МАЛИНОВСКАЯ НАТАЛЬЯ ВЛАДИМИРОВНА  
УЧАЩИЕСЯ 8«А» КЛАССА

РУКОВОДИТЕЛЬ: БУКШТУНОВИЧ ИННА НИКОЛАЕВНА,  
УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 7 Г.НОВОГРУДКА»

---

**СОФІ́ЗМ** (ОТ ГРЕЧ. ΣΟΦΙΣΜΑ,  
«МАСТЕРСТВО, УМЕНИЕ, ХИТРАЯ  
ВЫДУМКА, УЛОВКА, МУДРОСТЬ») —  
ЛОЖНОЕ ВЫСКАЗЫВАНИЕ, КОТОРОЕ,  
ТЕМ НЕ МЕНЕЕ, ПРИ  
ПОВЕРХНОСТНОМ РАССМОТРЕНИИ  
КАЖЕТСЯ ПРАВИЛЬНЫМ.

## **ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

- УЗНАТЬ ЧТО ТАКОЕ СОФИЗМ И КАКОВА ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ МАТЕМАТИКИ;
- УСТАНОВИТЬ СВЯЗЬ МЕЖДУ СОФИСТИКОЙ И МАТЕМАТИКОЙ;
- ПРОИЗВЕСТИ КЛАССИФИКАЦИЮ НАЙДЕННЫХ СОФИЗМОВ;
- УЧИТЬСЯ ПРИМЕНЯТЬ ПОЛУЧЕННЫЕ УМЕНИЯ НА ПРАКТИКЕ, НА УРОКАХ, А ТАКЖЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО КОНСТРУИРОВАТЬ СВОИ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ, УМЕТЬ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ.

# СОФИЗМЫ МОЖНО КЛАССИФИЦИРОВАТЬ НА:

---

- **Логические софизмы**
- **Математические софизмы**
  - Арифметические
  - Алгебраические
  - Геометрические

---

**АРИФМЕТИЧЕСКИЕ СОФИЗМЫ – ЭТО  
ЧИСЛОВЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ, ИМЕЮЩИЕ  
НЕТОЧНОСТЬ ИЛИ ОШИБКУ, НЕ  
ЗАМЕТНУЮ С ПЕРВОГО ВЗГЛЯДА.**

«ДВАЖДЫ ДВА – ПЯТЬ».

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:

ПУСТЬ ИСХОДНОЕ СООТНОШЕНИЕ -

ОЧЕВИДНОЕ РАВЕНСТВО:  $4:4 = 5:5$  (\*).

ВЫНЕСЕМ ЗА СКОБКИ ОБЩИЙ МНОЖИТЕЛЬ  
КАЖДОЙ ЧЕСТИ (\*) РАВЕНСТВА, И МЫ ПОЛУЧИМ:

$4 \cdot (1:1) = 5 \cdot (1:1)$  (\*\*). ТОГДА РАЗЛОЖИМ ЧИСЛО 4  
НА ПРОИЗВЕДЕНИЕ  $2 \cdot 2$ .

ПОЛУЧАЕМ  $(2 \cdot 2) \cdot (1:1) = 5 \cdot (1:1)$  (\*\*\*)

НАКОНЕЦ, ЗНАЯ, ЧТО  $1:1 = 1$ , МЫ ИЗ

СООТНОШЕНИЯ (\*\*) УСТАНАВЛИВАЕМ:  $2 \cdot 2 = 5$ .

ОШИБКА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО НЕЛЬЗЯ  
БЫЛО ВЫНОСИТЬ МНОЖИТЕЛЬ ЗА СКОБКИ В  
УРАВНЕНИЕ (\*\*)

---

**АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ СОФИЗМЫ –  
НАМЕРЕННО СКРЫТЫЕ ОШИБКИ В  
УРАВНЕНИЯХ И ЧИСЛОВЫХ  
ВЫРАЖЕНИЯХ.**

ЛЮБОЕ ЧИСЛО РАВНО 0».

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:

РАССМОТРИМ СУММУ:  $A - A + A - A + A - A + A - \dots$

ЭТУ СУММУ МОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ ДВОЯКО:

$(A-A) + (A-A) + (A-A) + \dots = 0$  ИЛИ  $A - (A-A) - (A-A) - (A-A) - \dots = A$ .

ЛЕВЫЕ ЧАСТИ ЭТИХ ВЫРАЖЕНИЙ РАВНЫ,  
ЗНАЧИТ, РАВНЫ И ПРАВЫЕ, И, СЛЕДОВАТЕЛЬНО,  
 $A - 0$ .

ОШИБКА: В ПЕРВОМ ВЫРАЖЕНИИ  
РАССМАТРИВАЕТСЯ ЧЕТНОЕ КОЛИЧЕСТВО  
СЛАГАЕМЫХ, А ВО ВТОРОМ — НЕЧЕТНОЕ,  
ПОЭТОМУ РЕЗУЛЬТАТЫ ОТЛИЧАЮТСЯ НА  $A$ .



---

**ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ СОФИЗМЫ**  
ОСНОВАНЫ НА ОШИБКАХ СВЯЗАННЫХ С  
ГЕОМЕТРИЧЕСКИМИ ФИГУРАМИ И  
ДЕЙСТВИЯМИ НАД НИМИ.

# «СПИЧКА ВДВОЕ ДЛИННЕЕ ТЕЛЕГРАФНОГО СТОЛБА».

## ДОКАЗАТЕЛЬСТВО:

ПУСТЬ  $A$  ДЛИНА СПИЧКИ И  $B$  - ДЛИНА СТОЛБА.  
РАЗНОСТЬ МЕЖДУ  $B$  И  $A$  ОБОЗНАЧИМ ЧЕРЕЗ  $C$ .  
ИМЕЕМ  $B - A = C$ ,  $B = A + C$ . ПЕРЕМНОЖИМ ДВА  
ЭТИХ РАВЕНСТВА ПО ЧАСТЯМ, НАХОДИМ:  $B^2 -$   
 $AB = CA + C^2$ . ВЫЧТЕМ ИЗ ОБЕИХ ЧАСТЕЙ  $BC$ .  
ПОЛУЧИМ:  $B^2 - AB - BC = CA + C^2 - BC$ , ИЛИ  $B(B - A$   
 $- C) = -C(B - A - C)$ , ОТКУДА  $B = -C$ , НО  $C = B -$   
 $A$ , ПОЭТОМУ  $B = A - B$ , ИЛИ  $A = 2B$ .

ОШИБКА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ТОМ, ЧТО  
В РАВЕНСТВЕ ВЫРАЖЕНИЙ  $B(B - A - C) = -C(B - A - C)$   
ПРОИЗВОДИТСЯ ДЕЛЕНИЕ НА 0