



Математические софизмы

Выполнил проект:
Митюшин Руслан 10"Б"



Цель моей работы - доказать, что софизмы являются не просто интеллектуальным мошенничеством, а важным двигателем человеческой мысли. Показать практическое применение, их актуальность и в наше время.



АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ СОФИЗМЫ Алгебра — один из больших разделов математики, принадлежащий наряду с арифметикой и геометрией к числу старейших ветвей этой науки. Задачи, а также методы алгебры, отличающие её от других отраслей математики, создавались постепенно, начиная с древности. Алгебра возникла под влиянием нужд общественной практики, в результате поисков общих приёмов для решения однотипных арифметических задач. Приёмы эти заключаются обычно в составлении и решении уравнений. Т.е. алгебраические софизмы – намеренно скрытые ошибки в уравнениях и числовых выражениях.



Примеры алгебраических софизмов

Все числа равны между собой.

Доказательство:

Возьмем любые два числа x , y .

Рассмотрим тождество $x^2 - 2xy + y^2 = y^2 - 2xy + x^2$

Имеем $(x - y)^2 = (y - x)^2$

Отсюда $x - y = y - x$ или $2x = 2y$, а, значит, $x = y$.



В чём же ошибка?

Ошибка заключается в том, что из равенства $(x - y)^2 = (y - x)^2$ следует, что $|x - y| = |y - x|$
равенство справедливо для любых чисел y, x .



Единица равна нулю

Доказательство:

Возьмем уравнение $x-a=0$

Разделив обе его части на $x-a$, получим $x-a/x-a=0/x-a$

Откуда сразу же получаем требуемое равенство $1=0$



Ошибка:

Здесь используется распространенная ошибка, а именно деление на 0.

Всякое число равно своему удвоенному значению

Доказательство:

Запишем очевидное для любого числа a тождество $2a-2a= 2a-2a$.

Вынесем a в левой части за скобку, а правую часть разложим на множители по формуле разности квадратов, получив: $a(a-a)=(a+a)(a-a)$ (1)

Разделив обе части на $a-a$, получим

$$a=a+a$$

$$a=2a$$



Ошибка:

Тут опять же используется деление на ноль неравенства (1) ($a-a=0$).