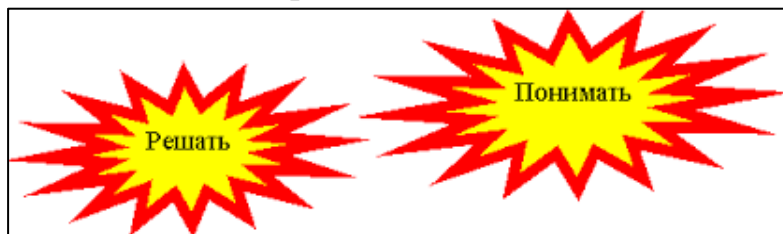


Софизмы

Софизм – (от греческого *sophisma* – уловка, ухищрение, выдумка, головоломка), умозаключение или рассуждение, обосновывающее какую-нибудь заведомую нелепость, абсурд или парадоксальное утверждение, противоречащее общепринятым представлениям. Каким бы ни был софизм, он всегда содержит одну или несколько замаскированных ошибок.

Математический

софизм – удивительное утверждение, в доказательстве которого кроются незаметные, а подчас и довольно тонкие



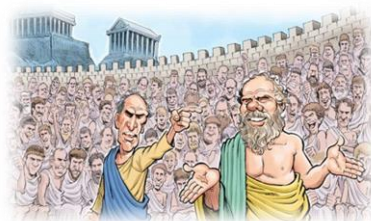
ошибки. Математические софизмы приучают внимательно и настороженно продвигаться вперед, тщательно следить за точностью формулировок, правильностью записи чертежей, за законностью математических операций. Очень часто понимание ошибок в софизме ведет к пониманию математики в целом, помогает развивать логику и навыки правильного мышления. Если нашел ошибку в софизме, значит, ты ее осознал, а осознание ошибки предупреждает от ее повторения в дальнейших математических рассуждениях.



Типичные ошибки в софизмах: запрещенные действия, пренебрежение условиями теорем, формул и правил, ошибочный чертеж, опора на ошибочные умозаключения. Нередко, ошибки, допущенные в софизме, настолько умело скрыты, что даже опытный математик не сразу их выявит. Основные создатели софизмов – древнегреческие ученые-философы. Важно правильно преподнести софизм, так, чтобы докладчику поверили.

Экскурс в историю.

Софистами называли группу древнегреческих философов 4-5 века до н.э., достигших большого искусства в логике. В период падения нравов древнегреческого общества (5 век) появляются так называемые учителя красноречия, которые целью своей деятельности считали и называли приобретение и распространения мудрости, вследствие чего они именовали себя софистами. Наиболее известны Протагор, Горгий, Гиппий и Продик. Они обучали и просвещали древнегреческий народ, старались способствовать достижению нравственности, присутствия духа, способности ума ориентироваться во всяком деле. Но софисты не были учеными. Умение, которое должно было быть достигнуто с их помощью, заключалось в том, что человек учился иметь в виду многообразные точки зрения.



Исторически сложилось, что с понятием софизма связывают идею о намеренной фальсификации, руководствуясь признанием Протагора, что задача софиста - представить наихудший аргумент как наилучший путем хитроумных уловок в речи, в рассуждении, заботясь не об истине, а об успехе в споре или о практической выгоде.

Что касается самих софизмов, то, пожалуй, самым популярным на тот момент в Древней Греции был **софизм Евбулида**: «Что ты не терял, ты имеешь. Рога ты не терял. Значит у тебя рога». Единственная неточность, которую возможно было допустить, то это – двусмысленность высказывания. Данная постановка фразы является нелогичной, но логика возникла намного позже, благодаря Аристотелю, поэтому, если бы фраза строилась так: «Все, что ты не терял...», то вывод стал бы логически безупречным.



Подобных софизмов действительно очень много, но хотелось бы больше всего разобрать некоторые математические софизмы, которые наиболее популярны и известны.

Разбор и решение любого рода математических задач, а в особенности нестандартных, помогает развивать смекалку и логику. Математические софизмы относятся именно к таким задачам.

Рассмотрим математические софизмы.

Софизм 1. $6=7$.

Запишем верное равенство: $42+12-54=49+14-63$.

Вынесем общий множитель за скобки:
 $6(7+2-9)=7(7+2-9)$

Разделим обе части на общий множитель $(7+2-9)$.

Получим, что $6=7$, что и требовалось доказать.

Где ошибка? Ведь этого быть не может.

Ошибка: нельзя делить на равенство $(7 + 2 - 9)$, т. к. $(7 + 2 - 9) = 0$. Мы знаем еще из начальной школы, что на 0 делить нельзя. Таким образом, можно доказать равенство любых разных двух чисел.



Софизм 2. Пропавший рубль.

Три подружки зашли в кафе выпить по чашке кофе. Выпили. Официант принес им счет на 30 рублей. Подруги заплатили по 10 рублей и вышли. Однако хозяин кафе решил сделать скидку посетительницам, сказав что кофе стоит 25 рублей. Официант взял деньги и побежал догонять подруг, но пока он бежал, подумал, что им будет трудно делить 5 рублей, ведь их трое, поэтому решил отдать им по 1 рублю, а 2 рубля оставить себе. Так и сделал.



Что же получилось? Подруги заплатили по 9 рублей. $9 \cdot 3 = 27$ рублей, да 2 рубля осталось у официанта. А где же еще 1 рубль?

Ошибка: Задача сформулирована так, чтобы запутать читателя. Подруги заплатили 27 рублей, из этой суммы 25 рублей осталось у хозяина кафе, а 2 рубля у официанта. И никакого пропавшего рубля!

Софизм 3. Дважды два плюс пять.

Сколько будет дважды два плюс пять. Здесь можно понять, как $2 \cdot 2 + 5 = 9$ или $2 \cdot (2 + 5) = 14$. В чем ошибка?

Ошибка: в устную речь математиками введены понятия: сумма, произведение, разность и т.д. $2 \cdot 2 + 5 = 9$ - сумма произведения два на два и пяти. $2 \cdot (2 + 5) = 14$ - удвоенная сумма двух и пяти.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Что такое софизм?



2. Чем отличаются математические софизмы от всех остальных?

3. Кто такие софисты?

4. Что значит решить софизм?