ГБОУ СПО НО «Нижегородский медицинский базовый колледж»
Кафедра общенаучных дисциплин

Софизмы вокруг нас

Белова Лариса Григорьевна – преподаватель математики

Цели исследования:

- Исследовать понятие софизма и историю его возникновения;
- Выявить недостатки стандартного истолкования софизмов;
- Научиться решать софизмы

5 век до н.э.-появление софистов в Древней Греции

СОВРЕМЕННЫЙ СОФИЗМ

ЗЮГАНОВ – НАША НАДЕЖДА

Реклама: Наш шампунь для роста волос лучше

«Акционерное общество,
получившее когда-то ссуду от государства,
теперь ему уже не должно,
так как оно стало иным:
в его правлении не осталось
никого из тех, кто просил ссуду».

Математические софизмы приучают тщательно следить за точностью формулировок, правильностью записи чертежей, за законностью математических операций.

СПИЧКА ВДВОЕ ДЛИННЕЕ ТЕЛЕГРАФНОГО СТОЛБА

Пусть *а дм*- длина спички и b *дм* - длина столба. Разность между b и a обозначим через c .

Имеем $b - a = c$, $b = a + c$.

Перемножаем два эти равенства по частям, находим:

$b^2-ab=ca-c^2$.

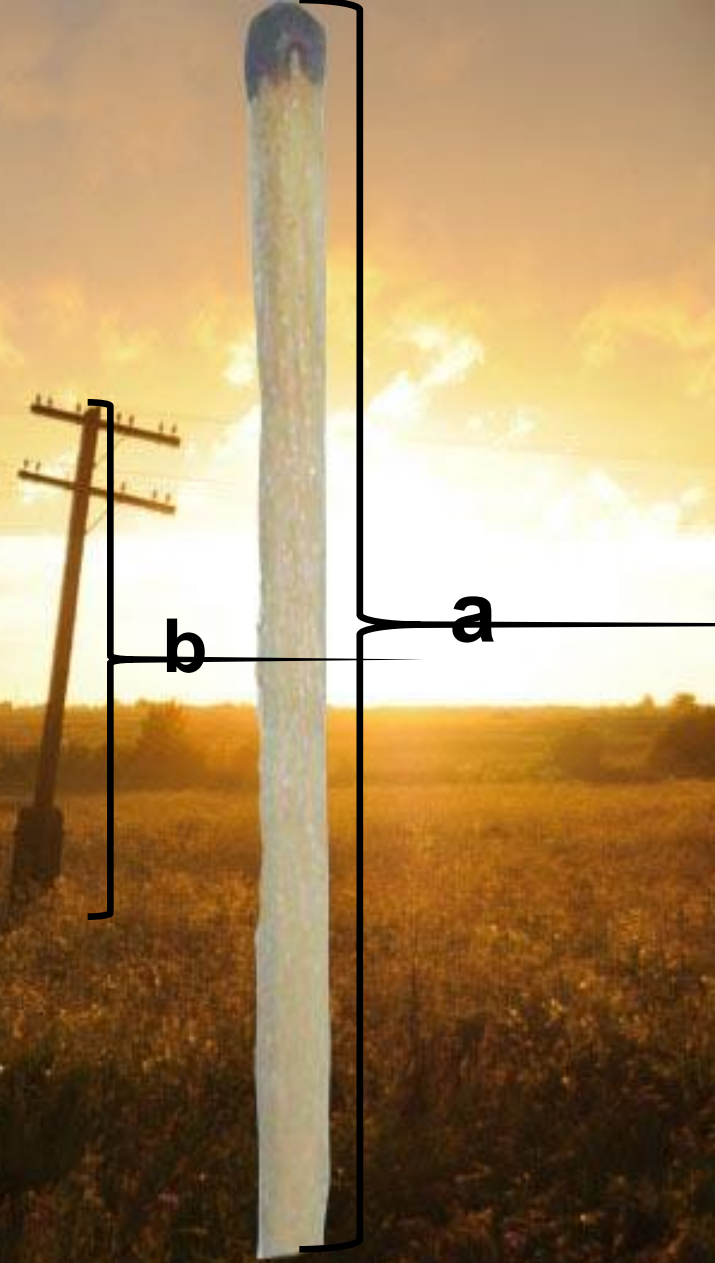
Вычтем из обеих частей bc. Получим:

$b^2 - ab - bc = ca + c^2 - bc$, или

$b(b - a - c) = - c(b - a - c)$, откуда

$b = - c$, но $c = b - a$,

поэтому $b = a - b$, или $a = 2b$.



Где ошибка??

В выражении b(b-a-c)= -c(b-a-c) производится деление на (b-a-c), а этого делать нельзя, так как b-a-c=0.Значит, спичка не может быть вдвое длиннее телеграфного столба.

$2 \cdot 2 =$

5

$4:4=5:5$

$4(1:1)=5(1:1)$

$4=5$

$2 \cdot 2=5$

Разбор софизма.

Ошибка сделана при вынесении общих множителей 4 из левой части и 5 из правой.

$4:4 \neq 4(1:1)$.

ОЦЕНКА «2» РАВНА ОЦЕНКЕ «5»

Возьмём числовое равенство:

14 + 4 – 18 = 35 + 10 – 45

Вынесем общие множители левой и правой части за скобки:

2(7+2-9)=5(7+2-9)

Разделим обе части на общий множитель:

2 = 5

Значит оценка 2 равна оценке 5?

Разбор софизма.

Ошибка допущена при делении верного равенства 2(7+2-9)=5(7+2-9) на число 7+2-9, равное 0. Этого нельзя делать.

Любое равенство можно делить только на число, отличное от 0.

Известно, что любые два равенства можно перемножить почленно, не нарушая при этом равенства, т. е.если a = b и c = d, то ac = bd.

Применим это положение к двум очевидным равенствам:

1 рубль = 100 копейкам и

10 рублей = 1000 копеек

Перемножая эти равенства почленно, получим

10 рублей = 100 000 копеек

и, разделив последнее равенство на 10, получим, что

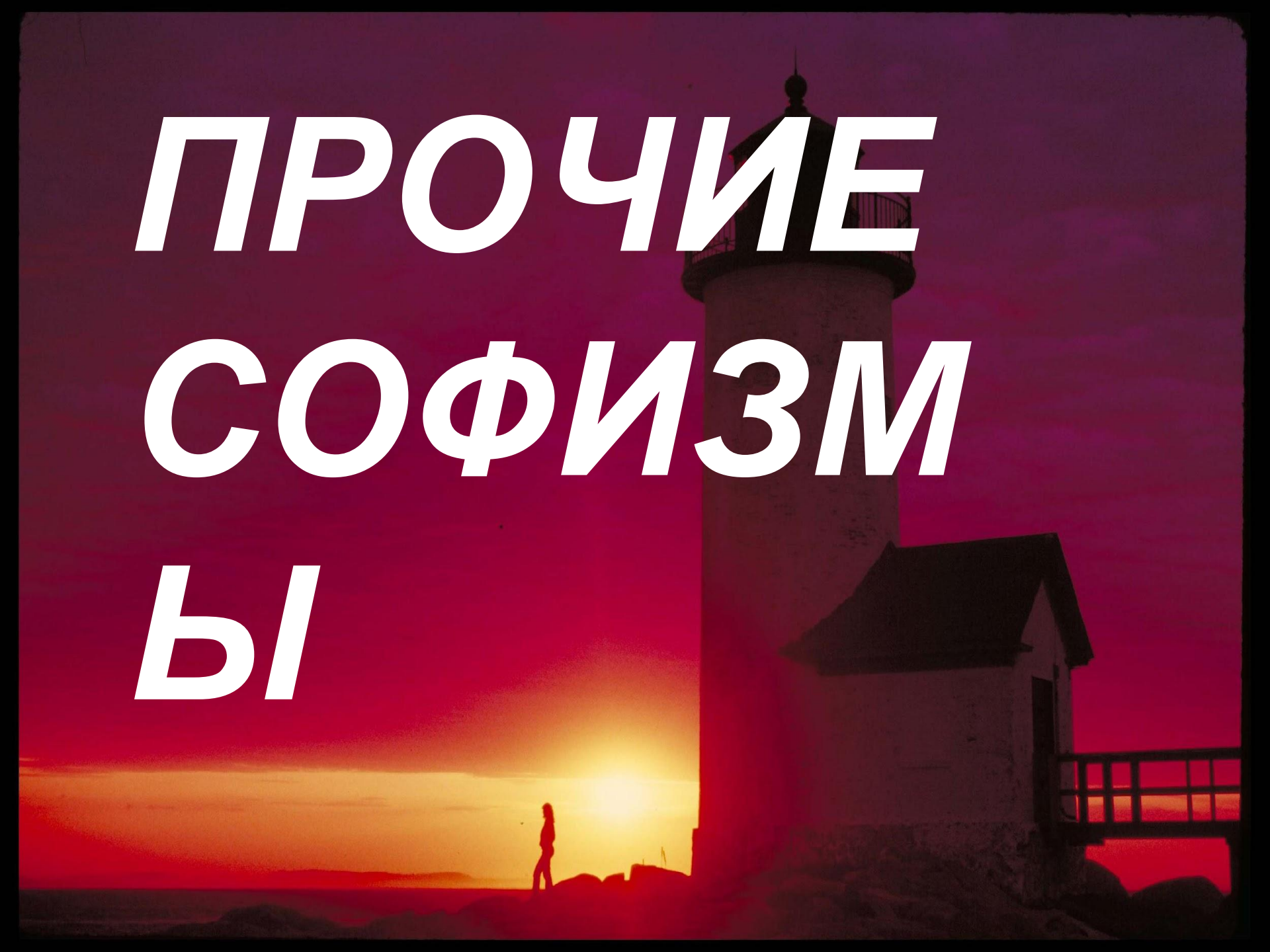
1 рубль = 10 000 копеек

Таким образом,

один рубль не равен ста копейкам.

Разбор софизма: Ошибка, допущенная в этом софизме состоит в том, что все действия, совершаемые над величинами, необходимо совершать также и над их размерностями.

ОДИН РУБЛЬ НЕ РАВЕН 100 КОПЕЙКАМ


ПРОЧИЕ
СОФИЗМ
Ы

ПОЛУПУСТОЕ И ПОЛУПОЛНОЕ

«Полупустое есть то же, что и полуполное.
Если равны половины, значит, равны и целые.
Следовательно, пустое есть то же, что и полное».

Разбор софизма. Ясно, что приведенное рассуждение неверно,
так как в нем применяется неправомерное действие:
увеличение вдвое. В данной ситуации его применение бессмысленно.

«ВОР»

«Вор не желает приобрести ничего дурного.

Приобретение хорошего есть дело хорошее.

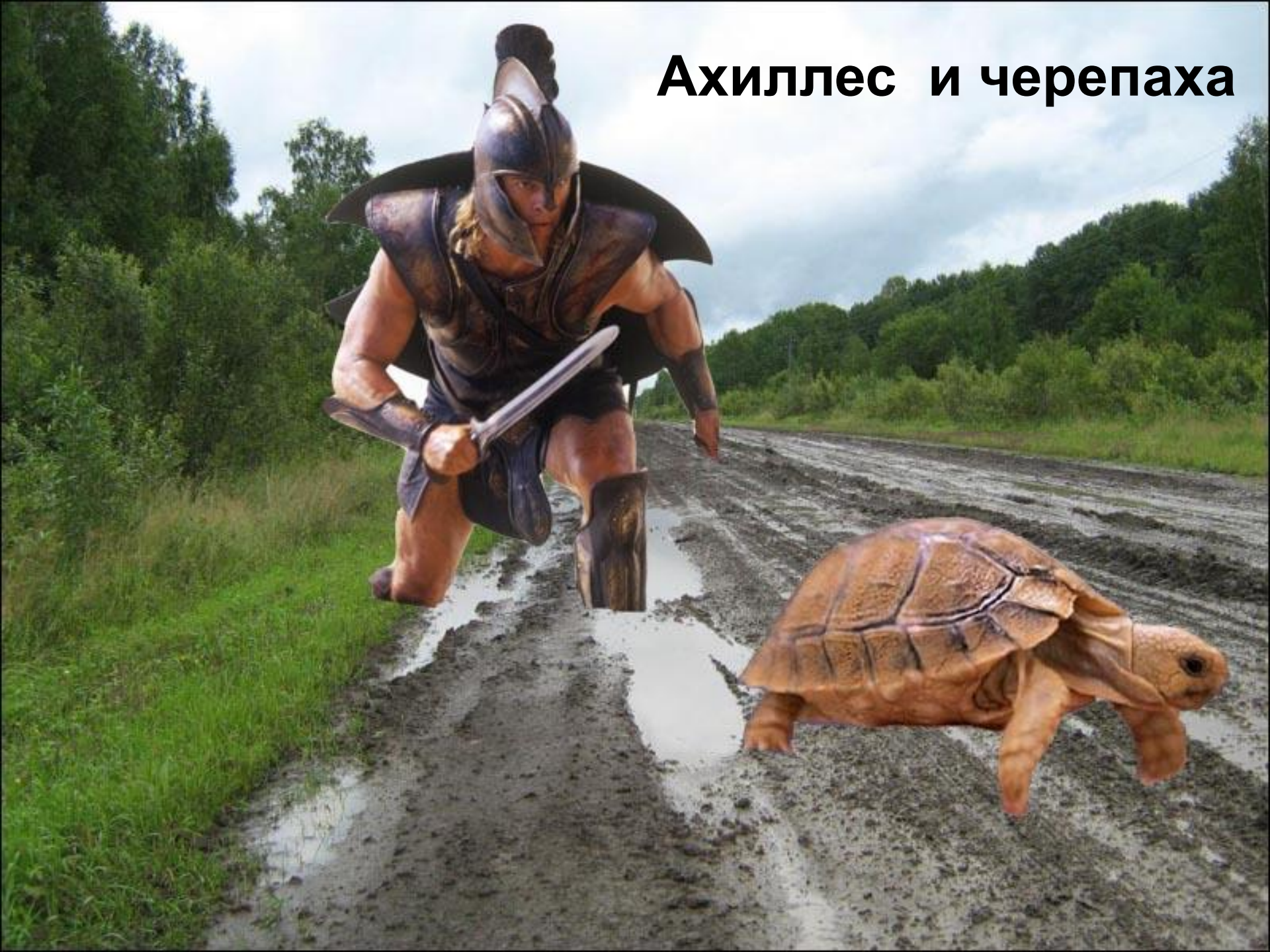
Следовательно, вор желает хорошего».

«Рогатый»

«Что ты не терял, то имеешь.
Рога ты не терял.
Значит, у тебя рога».

«Чем больше»

«Чем больше я пью водки,
тем больше у меня трясутся руки.
Чем больше у меня трясутся руки,
тем больше спиртного я проливаю.
Чем больше я проливаю, тем меньше я выпиваю.
Значит, чтобы пить меньше, надо пить больше».


Ахиллес и черепаха

«Мешок зерна»

«Парадокс кучи»

Имеется утверждение: разница между "кучей" и "не кучей" не в одном элементе.
Возьмем некоторую кучу, например, орехов. Теперь начнем брать из нее по ореху:

50 орехов - куча,

49 - куча,

48 - тоже куча и т.д.

Так дойдем до одного ореха, который тоже составит кучу.

Вот тут-то и парадокс – **сколько орехов бы мы не взяли, они все равно будут кучей.**

Такое рассуждение нельзя применять,так как не определено само понятие «куча».

«Для того чтобы видеть,
вовсе необязательно
иметь глаза,
ведь без правого глаза
мы видим,
без левого тоже видим;
кроме правого и левого,
других глаз у нас нет;
поэтому ясно,
что глаза не являются
необходимыми для зрения».

Движение летящей стрелы невозможно ввиду того, что в каждый неделимый момент времени она покоится, а промежуток времени является суммой бесконечного числа неделимых моментов.

Этим простым на вид рассуждениям посвящены сотни философских и научных работ, где десятками способов доказывается ,что это не абсурд.

Заключение:

- Разбор софизмов развивает логическое мышление;
- помогает сознательному усвоению изучаемого материала;
- воспитывает вдумчивость, наблюдательность, критическое отношение к тому, что изучается.
- Кроме того, разбор софизмов увлекателен..
- Обнаружить ошибку в софизме - это значит осознать её а осознание ошибки предупреждает от повторения её в других математических рассуждениях.

Список литературы

- А.Г. Мадера, Д.А. Мадера «Математические софизмы»
- Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин «Математическая шкатулка»
- «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2004 г.»
- Ахманов А. С., Логическое учение Аристотеля, М., 1960;
- Брадис В. М., Минковский В. Л., Харчева Л. К., «Ошибки в математических рассуждениях»

Спасибо!
GIFZONA.COM