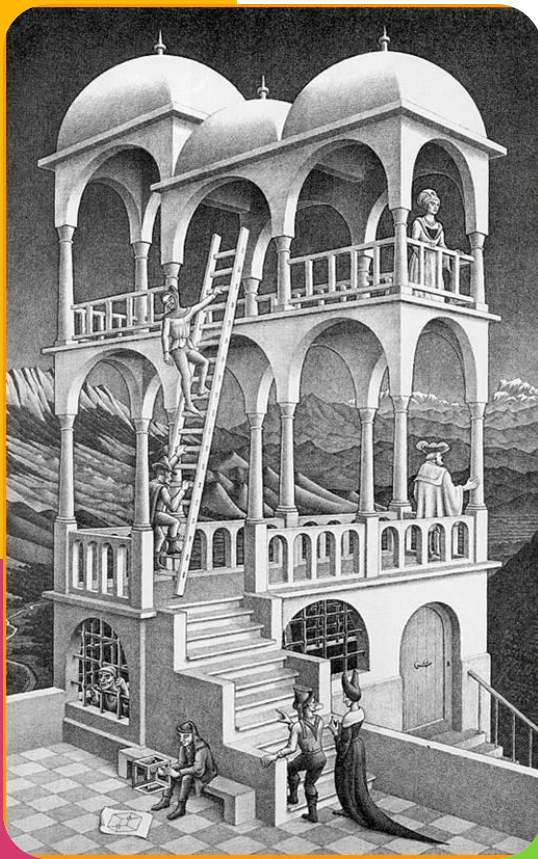
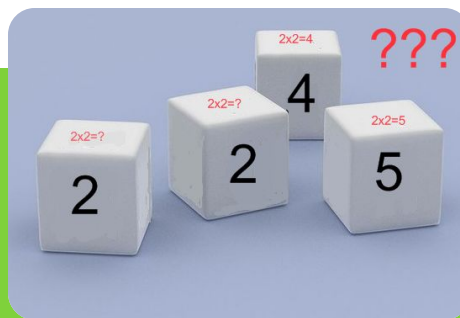


# МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПАРАДОКСЫ



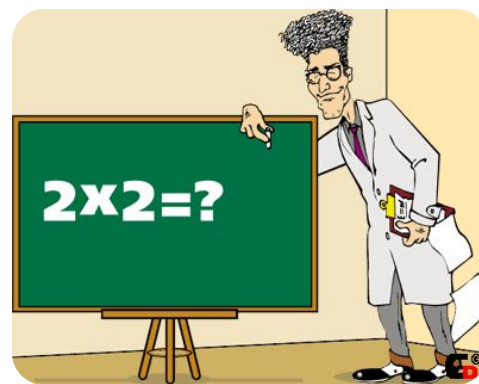
Выполнила  
Ученица 10»А» класса  
МОУ «СОШ №21»  
Колесова Дарья.



# ПАРАДОКС №1

## « $2 \cdot 2 = 5$ »

- 1)  $4:4=5:5$  – это очевидно;
- 2)  $4(1:1)=5(1:1)$  – вынесем за скобки общий множитель;
- 3)  $4=5 \mid : (1:1)$  – разделим на общий множитель обе части уравнения;
- 4)  $2 \cdot 2 = 4$ , то  $2 \cdot 2 = 5$ .



«Sancta simplicitate!»

# ПАРАДОКС №2

## « $2=1$ »

- 1)  $a=0,99999\dots$ ;
- 2)  $10a=9,99999\dots$ ;
- 3)  $10a=9+0,99999\dots$ ;
- 4)  $10a=9+a$ ;
- 5)  $a=1$ ;
- 6)  $0,99999\dots=1$ .

а

**Ответ:**

Может показаться странным, но число  $0.(9)$  и в самом деле равно единице, хотя и кажется, что оно должно быть меньше буквально на самую малость. Тем не менее,  $0.(9)$  действительно строго равно единице; это лишь другая запись того же числа.

# ПАРАДОКС №3

## «ЗАКОНОМЕРНОСТЬ»



Какое число следующее?

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, ...

**Ответ:** 144, т.к.

данный ряд является числами Фибоначчи, где каждое число – сумма двух предыдущих.

# ПАРАДОКС №4

## «ЛЖЕЦ»

«То, что я утверждаю сейчас — ложно»,  
или «Данное высказывание — ложь».

**Ответ:** То есть если правда, что данное высказывание ложь, то данное высказывание ложно. Если же ложно, что данное высказывание ложь, то данное высказывание правда. И цепочка рассуждений возвращается в начало.

Предложение такого рода принципиально не может быть ни доказано, ни опровергнуто в пределах того языка, на котором оно изложено.

LIAR



# ПАРАДОКС №5

## «РАЗНОСТЬ КВАДРАТОВ»

- 1)  $a^2 - a^2 = a^2 - a^2$  - имеем равенство;
- 2)  $a(a-a) = (a+a)(a-a)$  – в первой части вынесем общий множитель за скобки, а во второй воспользуемся формулой;
- 3)  $a = a+a$  – сократим на общий множитель  $(a-a)$ ;
- 4)  $a = 2a$ .

# ПАРАДОКС №6

## «ПАРАДОКС ЗЕНОНА или ДВИЖЕНИЕ НЕВОЗМОЖНО»



Движение невозможно. В частности, невозможно пересечь комнату, так как для этого нужно сначала пересечь половину комнаты, затем половину оставшегося пути, затем половину того, что осталось, затем половину оставшегося...

или

Если что-то движется, то оно движется либо в том месте, которое оно занимает, либо в том месте, где его нет. Однако оно не может двигаться в том месте, которое оно занимает (так как в каждый момент времени оно занимает все это место), но оно также не может двигаться и в том месте, где его нет. Следовательно, движение невозможно.

# ЕЩЁ НЕСКОЛЬКО ИНТЕРЕСНЫХ ПАРАДОКСОВ...



# ПАРАДОКС №7

## «ТЕМНОТА ЕСТЬ?»

Как по-вашему, темнота существует?

**Ответ:** Нет, т.к. темнота – это отсутствие света. Свет можно измерить, а темноту нет.



# ПАРАДОКС №8

## «ПАРАДОКС СУДЬБЫ»



Вы верите в Бога, в судьбу? Тогда подумайте вот над чем:

Если судьбой (или Богом, не важно) вам что-то предначертано, то оно обязательно произойдёт. Это означает, что ваши действия не повлияют на то, что с вами произойдёт в будущем. Например, заболев, не надо идти к врачу, ведь если судьба решила, что вы проживёте X лет, то так оно и будет, вы выздоровеете в любом случае.

Не надо ходить ни в школу, ни на работу, ведь судьбу не обманешь!

Есть возражения?

# ПАРАДОКС №9

Попробуйте вспомнить слова,  
оканчивающиеся на букву Щ. Что это за  
слова?

**Ответ:** лещ, хрящ, клещ , борщ, хрущ , плащ,  
свищ, овощ, хвощ, прыщ, хлыщ, плющ,  
товарищ .

# ПАРАДОКС №10

## «Холод ЕСТЬ?»

На самом деле, холода не существует. В соответствии с законами физики, то, что мы считаем холодом в действительности является отсутствием тепла. Человек или предмет можно изучать на предмет того, имеет ли он или передает энергию. Абсолютный ноль есть полное отсутствие тепла. Вся материя становится инертной и неспособной реагировать при этой температуре. Холода не существует. Мы создали это слово для описания того, что мы чувствуем при отсутствии тепла.





КОНЕЦ