

Муниципальное Бюджетное  
Общеобразовательное Учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №7»  
города Калуги

**Пустота, наполненная смыслом.**  
*(занимательная математика)*

**Автор работы:**  
Дуликов Артём Дмитриевич  
учащийся 2 "А" класса  
МБОУ "СОШ №7" г. Калуги



## **Цель исследования:**

выяснить, почему делить на нуль нельзя

## **Задачи исследования:**

1. Узнать, как правильно говорить: «ноль» или «нуль».
2. Выяснить историю возникновения нуля.
3. Познакомиться со значением нуля.
4. Доказать, почему на нуль делить нельзя.

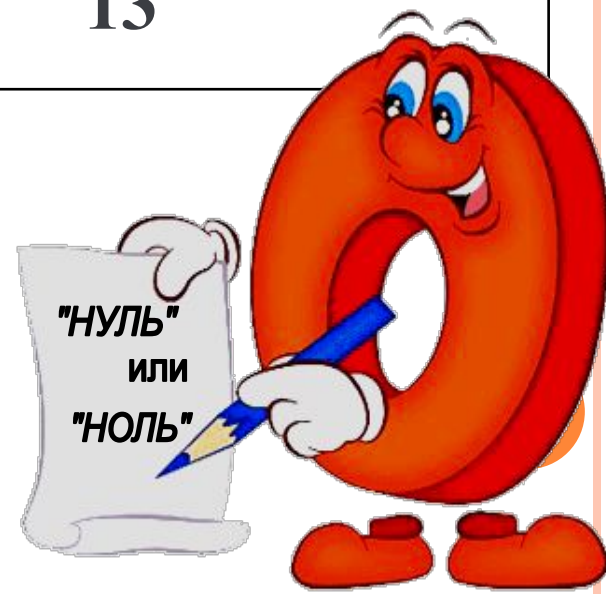


## Опрос учащихся 2 «А» класса

Как правильно говорить : «ноль» или «нуль»?

Варианты ответа	Количество опрошенных
«НОЛЬ»	13
«НУЛЬ»	13

Всего в классе 26 учеников



# НОЛЬ или НУЛЬ ?

В словарях русского языка С. И. Ожегова и Д. Н. Ушакова употребляются обе формы слова - и "нуль", и "ноль".

В толковом словаре живого великорусского языка В. И. Даля можно найти также и два прилагательных: "нолевой" и "нулевой".

И только в словаре трудностей русского языка Д.Э. Розенталя, М.А.Теленковой смогли найти различие в употреблении этих двух форм числа:

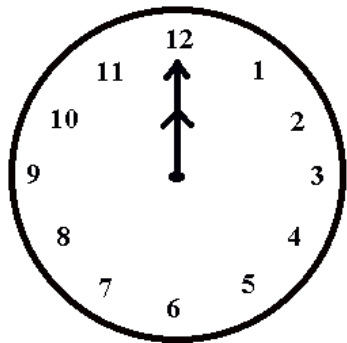
«**НОЛЬ**, ноля – **НУЛЬ**, нуля. Совпадают в значении, но различаются употреблением. Как правило, **ноль** употребляется в обиходной речи и в ряде устойчивых выражений, **нуль** – в терминологии, в научной речи.



# Счёт «НОЛЬ: НОЛЬ»



**НОЛЬ** целых



**12:00**

**Двенадцать  
ноль - ноль**



**Температура  
опустится ниже  
НУЛЯ**

**Равно НУЛЮ**

**Всё сводится к  
НУЛЮ**

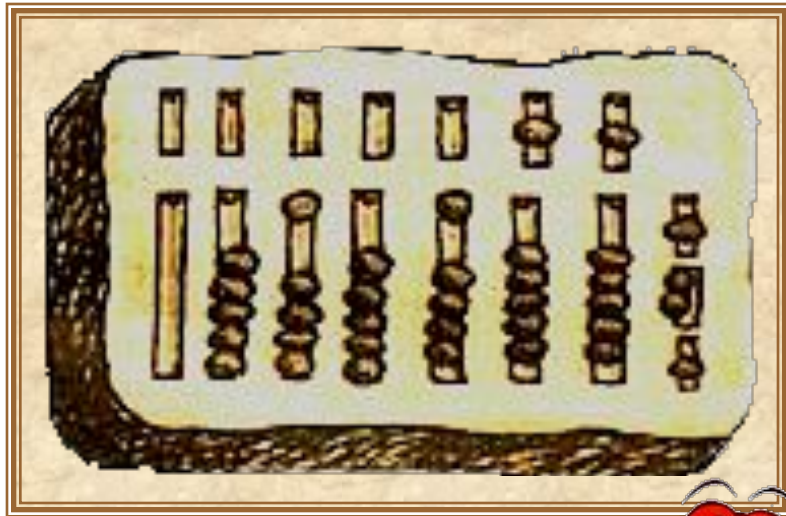
**Начинать с НУЛЯ**

# Как появился ноль?



Счёты (русский абак)

Абак



502

5 сотен

0 десятков

2 единицы



1	२२	५	२	५.५	६	७	८	९	०
१	२.५	३.९	४	६	७	८	९	०	
२.	७	३	२	५	६	७	८	९	०
१	२	३	२	५	६	७	८	९	०
१	२.७	३३	२	५.५	६	७	८	९	०.९
१	२	३	२	५	६	७	८	९	०
१	२	३	२	५	६	७	८	९	०

**Родиной настоящего нуля считают  
Индию!**



# Почему нельзя делить на НУЛЬ?

Что получится, если  
яблоко разделить на  
НУЛЬ частей?



$$1:0=1$$

А два яблока?



$$2:0=2$$

А три?



$$3:0=3$$



Значит,  
любое число  
поделённое  
на нуль даст  
это же  
число???

Из четырёх действий арифметики (сложение, вычитание, умножение и деление) математики признают полноценным только два из них - сложение и умножение.

Все остальные действия строятся из этих двух.

$$a+b=c$$

$$c-a=b$$

$$a \cdot b=c$$

$$c : a=b$$



Что значит выражение:

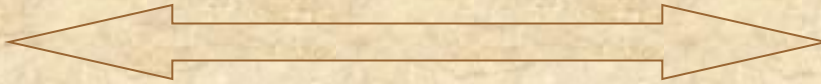
$$5 - 3 = \square$$



$$\square + 3 = 5$$

Тоже самое происходит с делением и умножением:

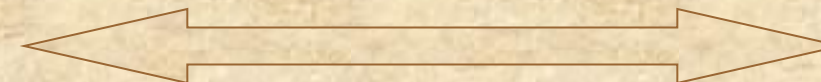
$$8 : 4 = \square$$



$$4 \cdot \square = 8$$

Делаем вывод:

$$5 : 0 = \square$$



$$0 \cdot \square = 5$$



**Наша задача  
не имеет решения**

При умножении на 0  
всегда получается 0

Что получится, если  
яблоко разделить на  
НОЛЬ частей?



$$\cancel{1} : 0 = 1$$

А два яблока?



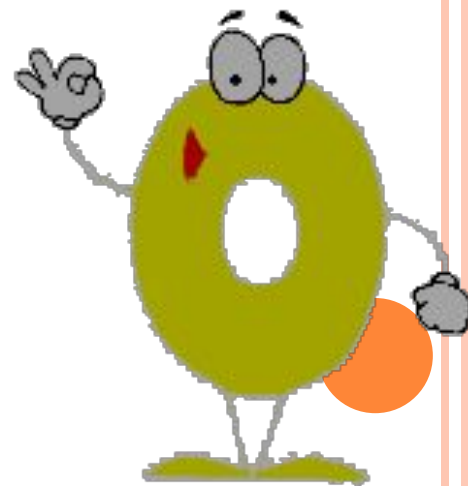
$$\cancel{2} : 0 = 2$$

А три?



$$\cancel{3} : 0 = 3$$

На НУЛЬ делить НЕЛЬЗЯ !



А можно ли НУЛЬ делить на НУЛЬ?



$$0 : 0 = \square$$



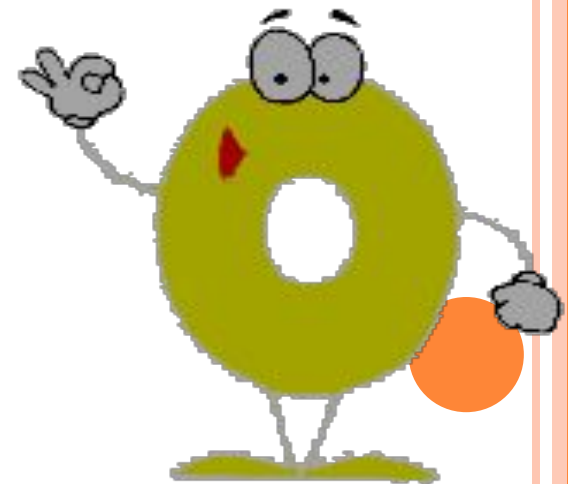
$$0 \cdot 127 = 0$$

Подставим любое число:

При любом числе,  
получается НОЛЬ.

А раз так, то эта запись  
не имеет смысла

**На НУЛЬ нельзя  
делить даже НУЛЬ!**



# Результаты работы:

Узнал, как правильно говорить: "НУЛЬ" или "НОЛЬ"

Выяснил историю возникновения НУЛЯ

Показал количественную составляющую НУЛЯ

Доказал, почему нельзя  
делить на НУЛЬ

