

Муниципальное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»

Сказка о стране чисел

Автор: Борисенко Максим Романович

Руководитель: Сушлакова Вера Алексеевна

г. Вилючинск 2010

Цель работы:

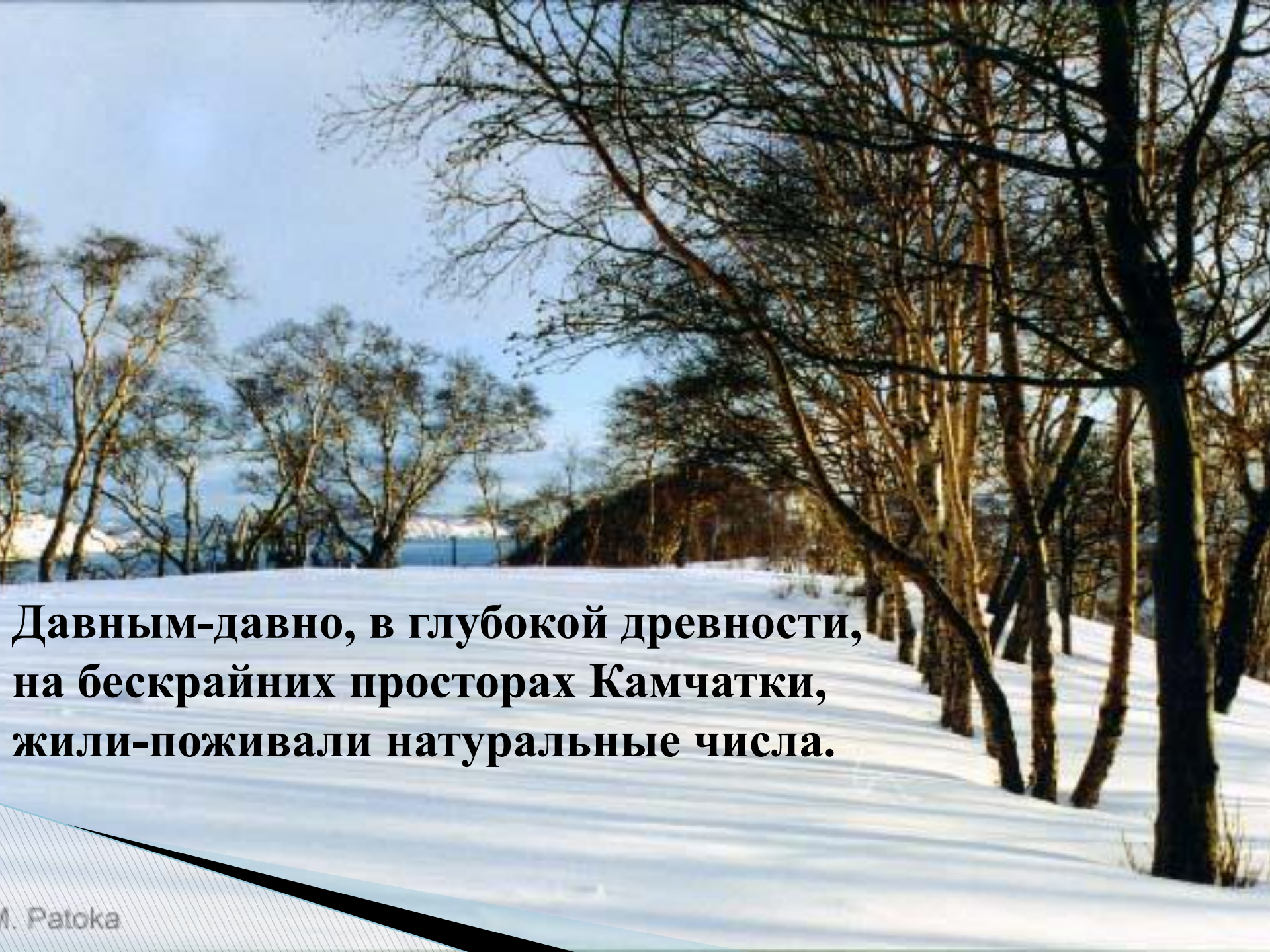
Создать электронную версию сказки о стране чисел

Задачи:

- Составить наглядное представление о числах и действиях над ними.
- Развить интерес младших школьников к математике.

Сказка о стране чисел

Сказка о Стране Чисел дает возможность пройти путь развития понятия числа чуть дальше, чем это происходит в школе и оставляет простор для творчества.

A winter landscape with snow-covered ground and bare trees under a clear blue sky. The scene is peaceful and serene, with long shadows cast by the trees. The text is overlaid on the lower half of the image.

**Давным-давно, в глубокой древности,
на бескрайних просторах Камчатки,
жили-поживали натуральные числа.**

A photograph of a snowy winter scene. In the foreground, a large, snow-covered tree branch extends from the left side towards the center. The background shows a snow-covered ground and a building with a dark roof. The sky is overcast and grey. The overall tone is cold and wintry.

Они помогали людям выполнить арифметические действия: сложение, вычитание, умножение, деление и даже более сложные – возведение в степень и извлечение корня.

Сложение

$$+000002$$



Вычитание

4

?





Умножение

деление

$$2 \cdot 4 = 8$$

$$8 : 2 = 4$$





Возведение в степень

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$$



Извлечение корня

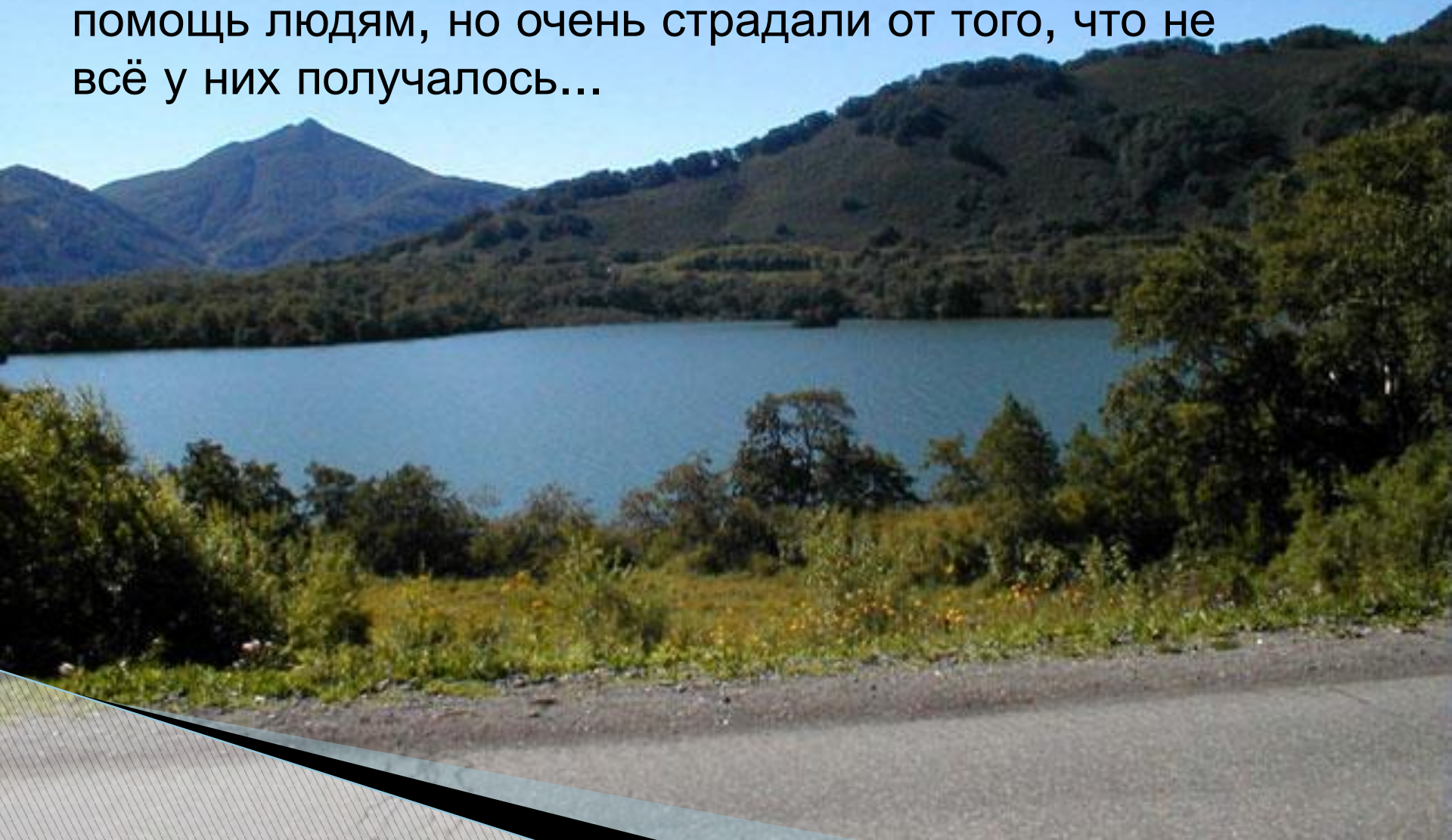
$$\sqrt{25} = 5$$

$$\sqrt{4} = 2$$

$$= 2$$



□ Правда, вычитание, деление и извлечение корня не всегда выполнялось: результат не попадал в множество **натуральных чисел**. Числа много и честно трудились, в любую минуту приходя на помощь людям, но очень страдали от того, что не всё у них получалось...



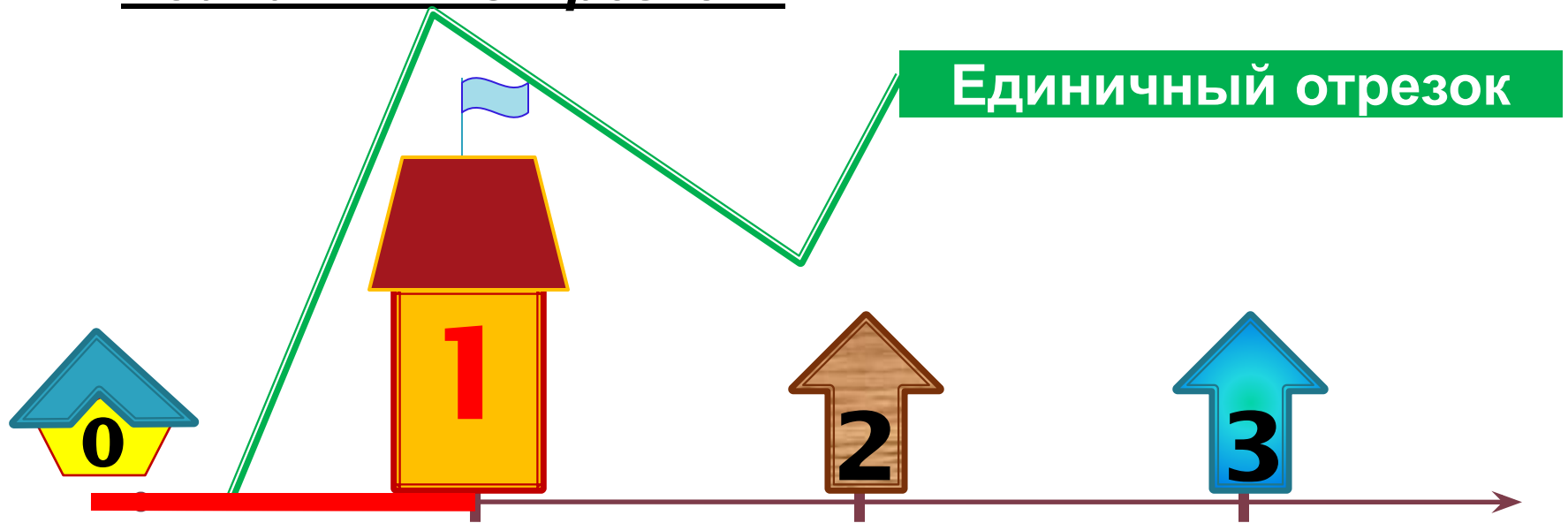
Однажды в страну Чисел пришёл незнакомец
Координатный Луч. Он предложил всем
натуральным числам поселиться на одной
длинной-предлинной улице, у которой есть
начало, но нет конца.



Натуральные числа решили последовать совету незнакомца, но ни кто из них не хотел жить на окраине. Тогда Единица предложила слева от себя построить всем миром дом для маленькой невзрачной цифры ноль. Все дружно согласились. Ноль хоть и не натуральное число, а только **цифра**, очень не обходим для 10, 305, 1000000 и т.д.



Ах как заважничала Единица! Она стала толстая и внушительная, построила себе самый красивый и большой дом. Расстояние от скромного жилища нолика до этого огромного дома назвали **Единичным Отрезком.**



Все остальные натуральные числа сделали расстояние между своими домами, таким же, как единичный отрезок.

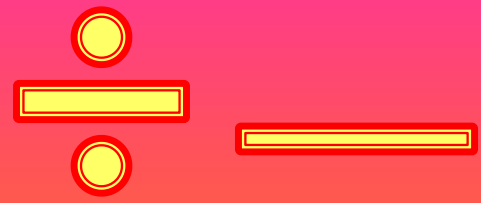
Разрабатывая земельные участки между своими домиками, они обнаружили там дроби. Интересный вид у этих новых жителей Страны чисел. Казалось бы два обычных натуральных числа, но между ними перекладина, дробная черта. Знаменатель дроби, тот что внизу, держит над собой эту перекладину, а числитель, как акробат, балансирует на ней, например:

$$\frac{7}{9}$$



A photograph of a volcanic eruption. A large, conical volcano is shown in the middle ground, with a massive, billowing plume of dark ash and smoke rising from its summit into a clear blue sky. The foreground consists of a dark, rocky, and somewhat barren landscape. The text is overlaid on the right side of the image in a yellow, sans-serif font.

В стране чисел праздник.
На почётном месте дробная
черта и знак деления. Они с
огромным интересом смотрят,
как натуральные числа,
разбившись на пары,
составляют дроби,
выполняют деление
числителя на знаменатель, -
- и дробь из
обыкновенной
превращается
в десятичную.



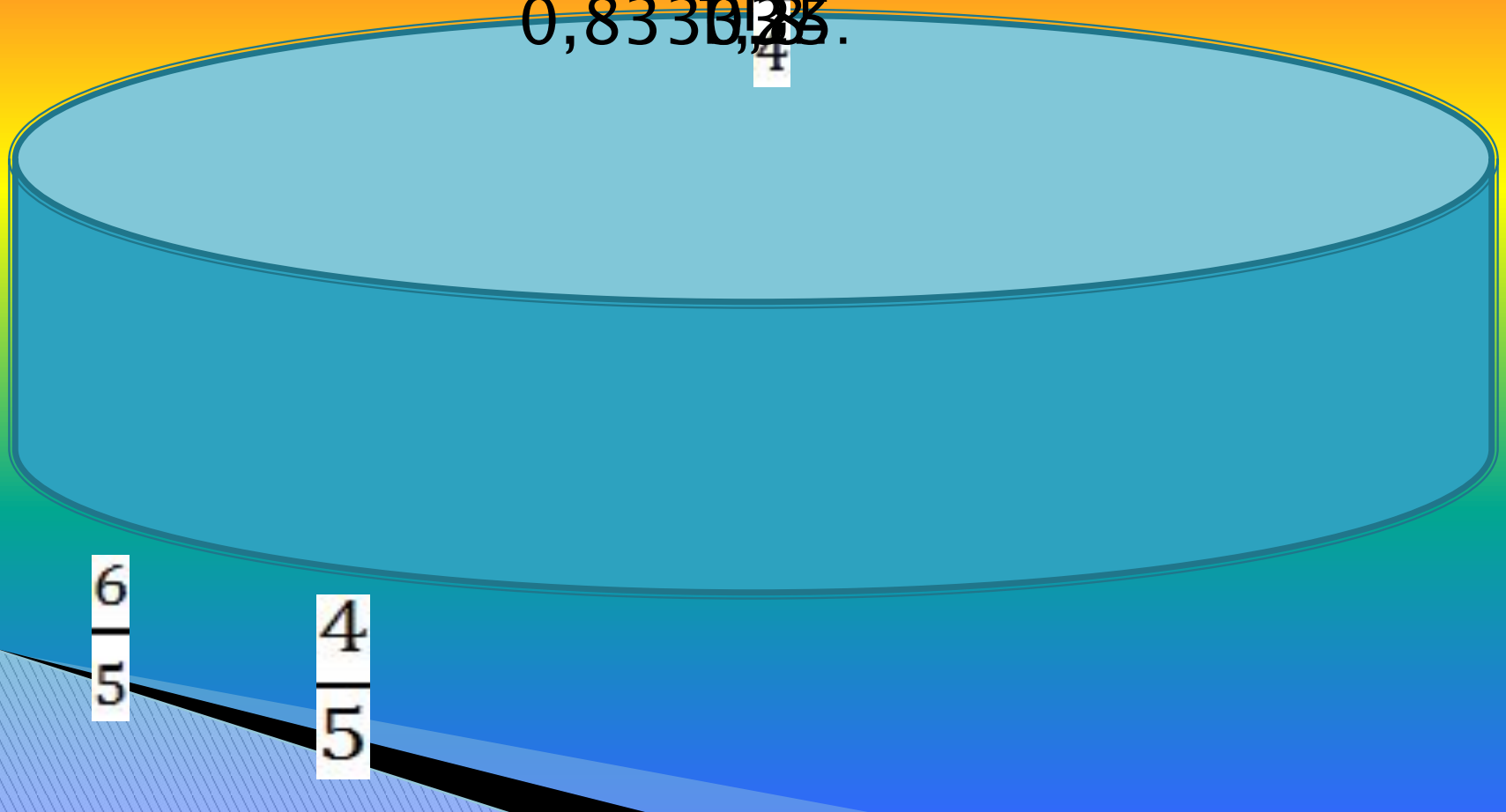
0,8330,78.

5
4

5
6

6
5

4
5



Наступает тишина... У десятичной дроби появляется бесконечный «хвост» из повторяющейся цифры 3 (0.833333...). Оглянувшись вокруг, числа замечают, «хвостатых» дробей очень много:

$$\frac{2}{11} = 0,181818\dots$$

$$\frac{3}{7} = 0,428571428\dots$$

Что делать?

- ▣ На помощь приходит грозный **Период**. Он быстро отрубает «хвосты», заковывает повторяющуюся цифру или группу цифр в круглые скобки. Получаются аккуратненькие **бесконечные периодические дроби**.

$0,8(3)3\dots$

$0,(18)18$

П
Е
Р
И
О
Д

- Вычитание по прежнему доставляет числам беспокойство. Ну что делать, когда надо из 3 вычесть 5? Не получается натуральное число. На помощь пришёл ноль. Он уже подрос, перестал быть ноликом - хулиганчиком, когда то укравшим со склада знак умножения. Теперь ноль стал умным, начитанным, думающим юношей. Он исследовал территорию около своего скромного жилища и сделал величайшее открытие: слева от него тоже есть числа! Они очень похожи на натуральные и дробные, живут на такой же бесконечной улице.

Правда, удаляется эта улица от поля влево, все числа этой левой улицы носят на груди знак «минус». Жители левой улицы стали называть **отрицательными**, а правой – **положительными** числами.



- Теперь из числа 3 легко вычесть число 5, получается число -2. Проблема вычитания решена. Ура!

$$3 - 5 = -2$$

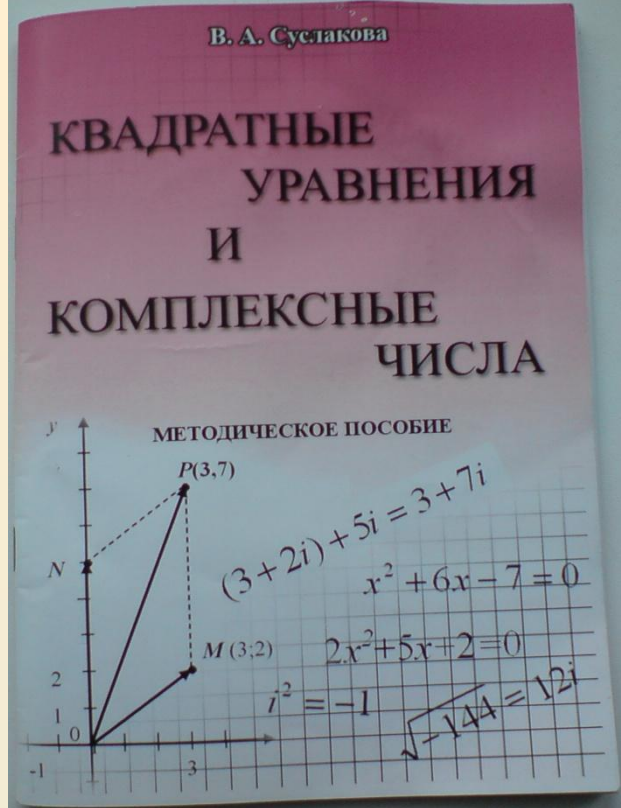


□ Страна чисел с появлением дробных и отрицательных чисел стала огромной, ни конца ни края не видно. Название ей придумали новое – **Множество Рациональных Чисел**, а улица, на которой продолжали жить числа из луча превратилась в числовую прямую.



На этом развитие страны чисел не закончилось. Впереди нас ждут новые открытия. Появятся иррациональные и комплексные числа.

До свидания



- Сказка о стране чисел является иллюстрацией к методическому пособию - «Квадратные уравнения и комплексные числа» В. А. Сусликовой