

Тема урока:

«Рациональные и иррациональные числа»

Потапенко И.В.

МБОУ СОШ №6

г.Владикавказ



Необходимость вести *счёт* – вот что заставило людей ввести понятие – *натуральные числа*

Характеристика порядка предметов, расположенных в ряд – еще одна функция, которые выполняют *натуральные числа*

Натуральные числа

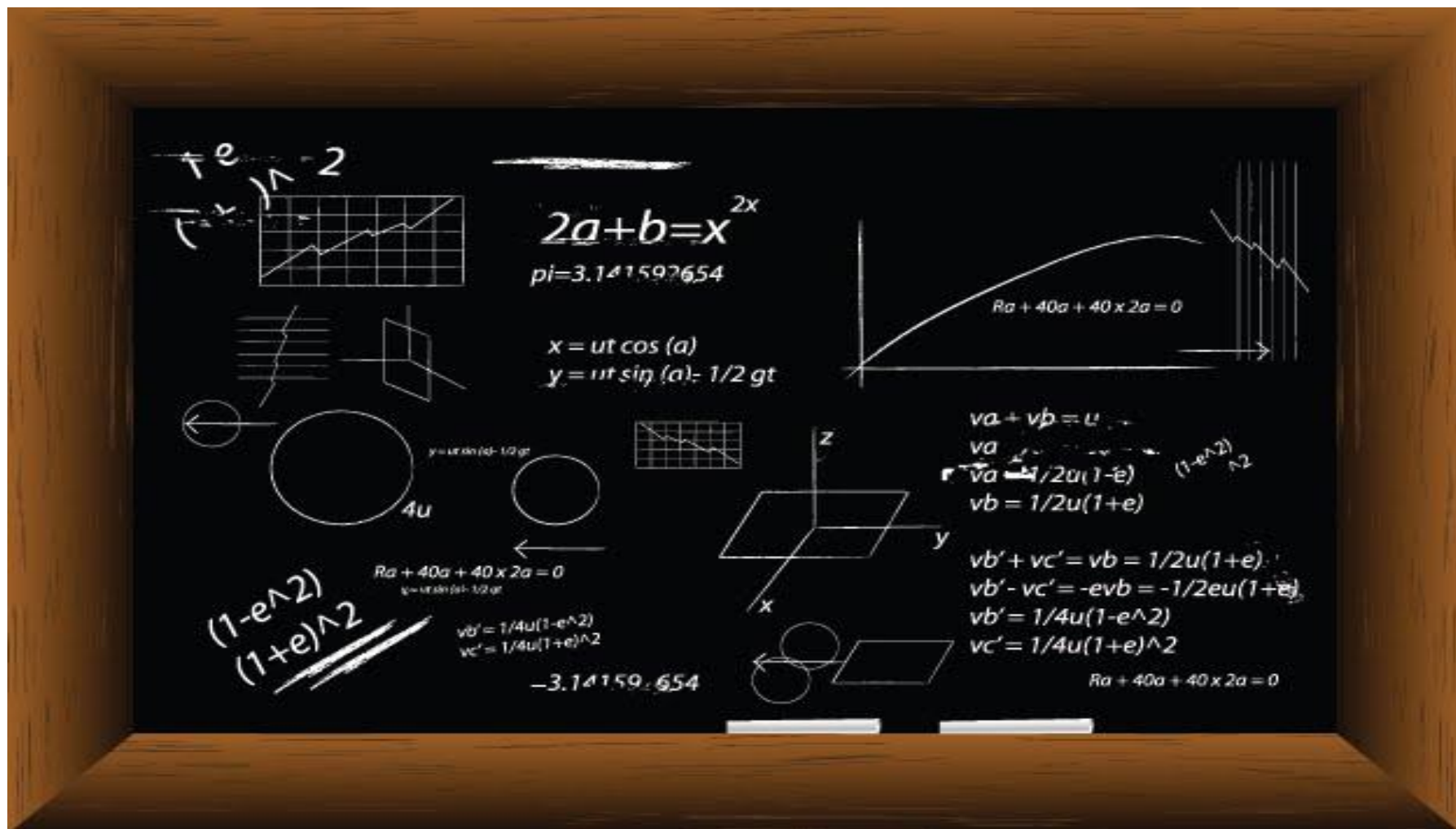
Сумма и произведение натуральных чисел есть число натуральное.

1, 2, 3, 4, 5, 6...

n - натуральное



$n \in N$



Дроби появились при исчислении времени.

Дробные числа

$$\frac{23}{67};$$

$$\frac{5}{12}$$

$$\frac{12}{15}$$

$$\frac{3}{156}$$

$$\frac{21}{5};$$

$$\frac{5}{1};$$

$$\frac{8}{5}$$

$$\frac{1}{123};$$

$$\frac{34}{1};$$

$$\frac{1}{8};$$

$$\frac{3}{16};$$

$$\frac{1}{16};$$

$$\frac{1}{4};$$

$$\frac{1}{3600};$$

$$\frac{1}{2}.$$

$$\frac{1}{100};$$



При решении
алгебраических
уравнений возникло
понятие
отрицательные
числа

Отрицательные числа
трактовались
так же как *долг* при финансовых и
бартерных расчетах.

Числа,

им противоположные

-6

-5

-4

-3

-2

-1

Натуральные числа

1

2

3

4

5

6

Целые

$\mathbb{Z}^0$

Целые числа

*Сумма, произведение и разность
целых чисел есть число целое.*

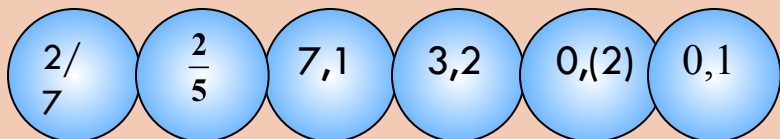
m - целое



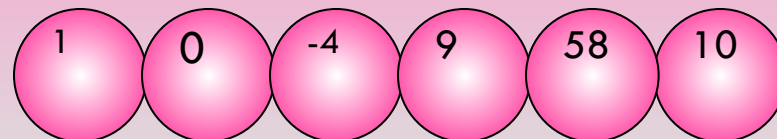
$m \in \mathbb{Z}$

$\dots -3; -2; -1; 0, 1, 2, 3, \dots$

Дробные числа



Целые числа



Рациональные

$\mathbb{Q}$

Рациональные числа

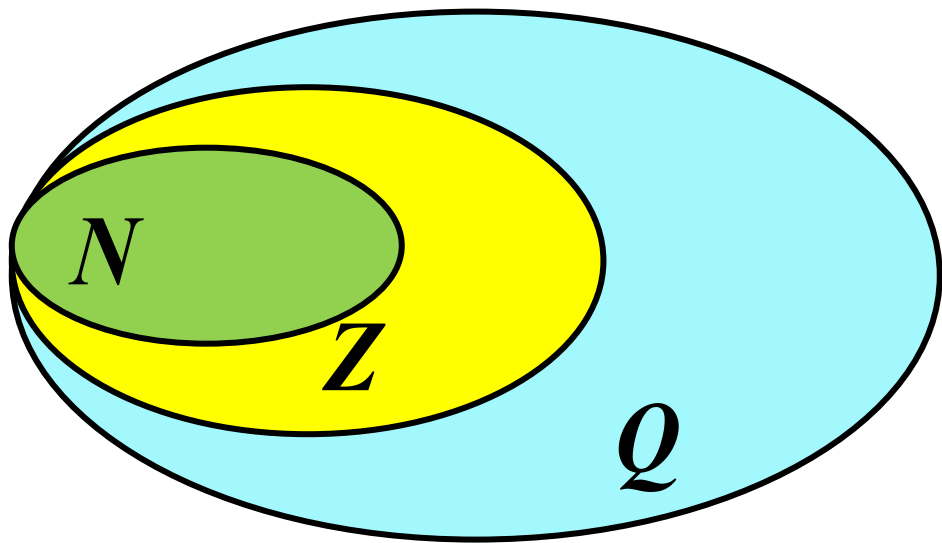
r - рациональное



$r \in \mathbb{Q}$

Сумма, произведение, разность и частное рациональных чисел есть число рациональное.

Отношения между множествами
натуральных,
целых и рациональных чисел наглядно
демонстрирует
геометрическая иллюстрация –
круги Эйлера.



Задание:

Найдите значения числовых выражений и изобразите их на диаграмме Эйлера.

Вместо недостающего числа впишите букву *к*.

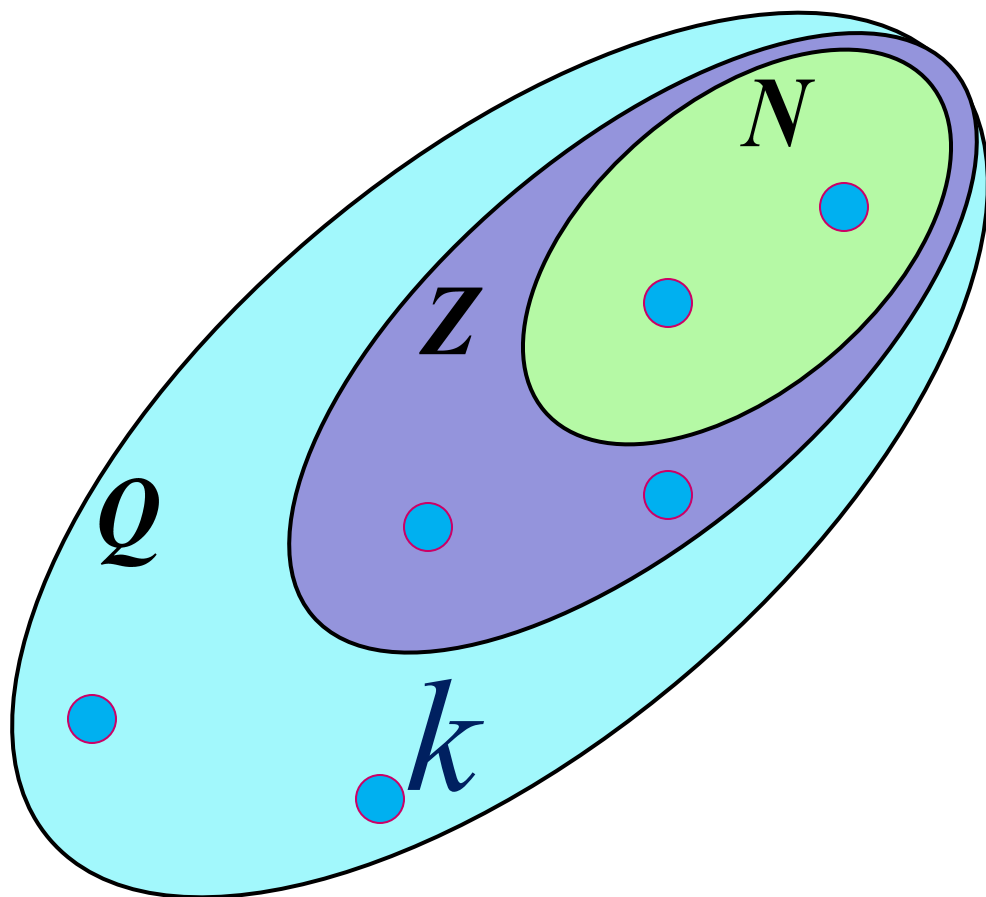
$$a = 1 : 5 + 0,8$$

$$в = 0,6 : 0,2 - 2^2$$

$$с = 17 : 3 - 5$$

$$d = (-1)^3 + (-1)^2$$

$$m = 13 : 2 + 0,5$$



Задание. Выясните, какие из высказываний истинные:

1) $k \in M$ и л ошибся молодец	4) $a \in M$ и л ошибся молодец	7) $d \in M$ и л ошибся молодец
2) $k \in Z$ и л ошибся молодец	$a \in Z$ и л ошибся молодец	9) $d \in Z$ и л ошибся молодец
3) $k \in O$ и л ошибся молодец	$a \in O$ и л ошибся молодец	10) $d \in O$ и л ошибся молодец

Задание. Замените данные рациональные числа десятичными дробями.

$\frac{1}{2} = 0,5$	$\frac{1}{5} = 0,2$	$\frac{1}{8} = 0,125$	$\frac{1}{3} = 0,333...$
$\frac{1}{4} = 0,25$	$\frac{2}{5} = 0,4$	$\frac{3}{8} = 0,375$	$\frac{2}{3} = 0,666...$
$\frac{3}{4} = 0,75$	$\frac{3}{5} = 0,6$	$\frac{5}{8} = 0,625$	$\frac{1}{6} = 0,1666..$

Сравните числа:

- $3,0049 < 3,10004$
- $1,011 > 1,008$
- $-67 < 0,002$
- $11,333... > 11,333$
- $-12,9 > -12,93$
- $0,007 < 74$
- $1,2424 < 1,(24)$



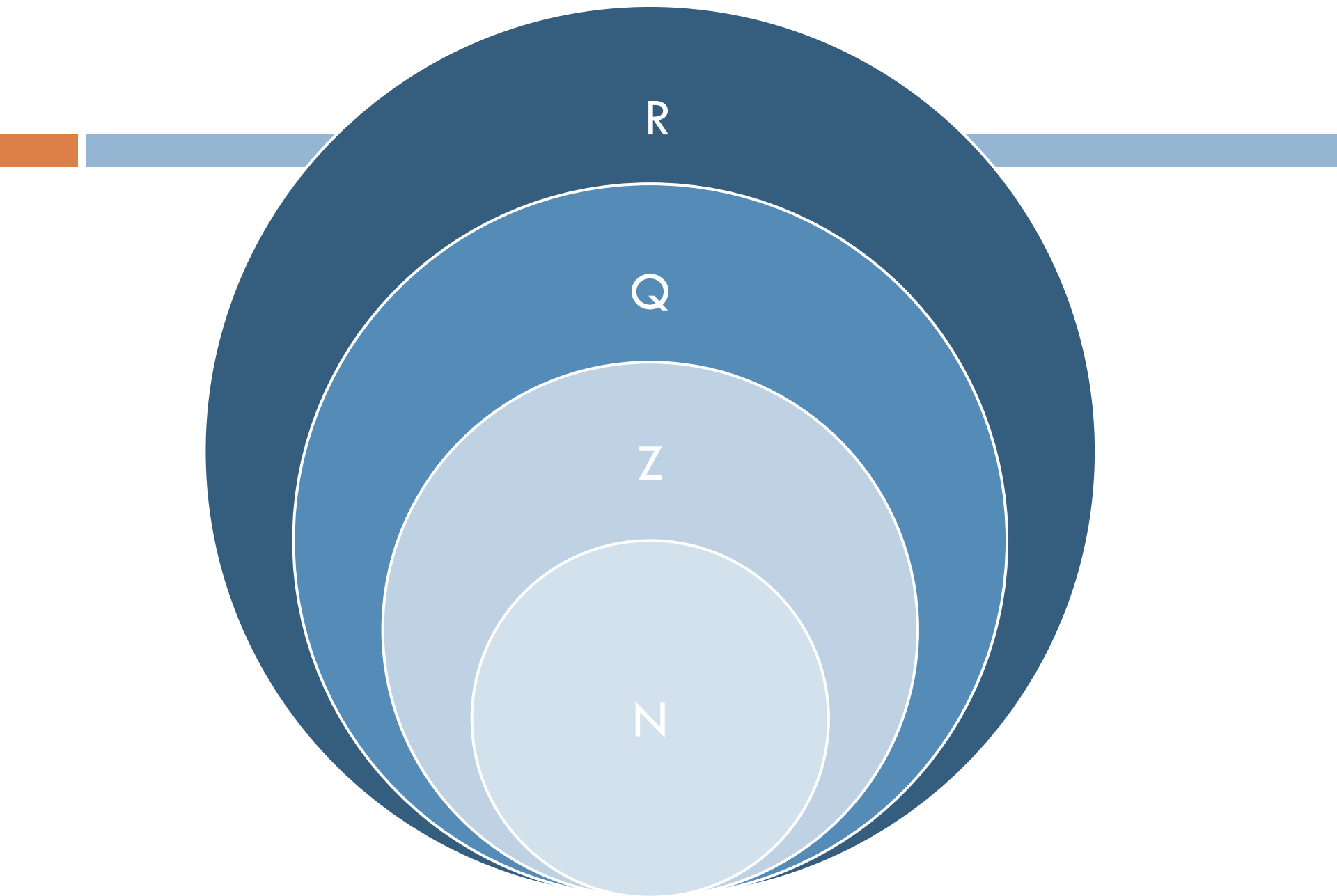
*Иррациональные числа – это
бесконечные десятичные
непериодические дроби.*

- $2,121121112\dots$
- $7,02002\dots$
- $-1,1010010110\dots$

Действительные
числа $\mathbb{R}$

Рациональные
числа

Иррациональны
е числа



Укажите, рациональное или
иррациональное это число?

~~0,5~~ ~~10,123883002~~
~~4,10,123883002~~

Рациональные

-3,2; 1,2333... ; 432 ;

-10,353535

...

Иррациональные

5,13113111

0;1010010001

-2;121121112

...

ТЕСТ: +согласен,

-несогласен

1. Всякое целое число является натуральным
2. Всякое натуральное число является рациональным
3. Число -7 является рациональным
4. Сумма двух натуральных чисел всегда есть число натуральное
5. Разность двух натуральных чисел есть число натуральное
6. Действительное число не может быть натуральным
7. Всякое иррациональное число является действительным

Проверим:

1	2	3	4	5	6	7
—	+	+	+	—	—	+



Спасибо за внимание!