

**Открытый урок  
в 6 классе**

**Тема: Рациональные  
числа. Обыкновенные и  
десятичные дроби.**

**Учитель: Шевелева О.И.**

# *Рациональные числа.*

*Обыкновенные и  
десятичные дроби.*

# Рациональное

число

целое

Обыкновенная  
дробь

$$\frac{a}{n}$$

натуральное

Какие из данных чисел являются рациональными?

*целое*

*a*

*n*

*натуральное*

$$19 = \frac{19}{1}$$

$$-48 = \frac{-48}{1}$$

$$3 \frac{4}{9} = \frac{31}{9}$$

$$-0,13 = \frac{-13}{100}$$

$$0 = \frac{0}{1}$$

$0,101100111000\dots = \frac{?}{?}$

# Схема развития понятия числа

Рациональные числа.

Целые числа.

Дробные числа (положительные и отрицательные).

Десятичные  
дроби  
(положительны  
е и  
отрицательные  
)  
?

$$21 = \frac{21}{1}$$

$$-7 = \frac{-7}{1}$$

$$3 \frac{5}{9} = \frac{32}{9}$$

$$-2 \frac{3}{8} = \frac{-19}{8}$$

$$0 = \frac{0}{1}$$



*1.*

Десятичную



***обыкновенную***

9, 7  
10

$$\text{НОД}(9; 7) = 1$$



$$= \frac{0^2}{10^2} = \frac{1}{5}$$

$$\text{НОД}( ; ) = 2$$





$$\frac{16}{100} = \frac{4}{25}$$

The image shows the fraction  $\frac{16}{100}$  with a horizontal line through it. The number 16 is above the line and 100 is below. To the right of this fraction is another fraction  $\frac{4}{25}$ . Orange brackets are drawn under the 16 and 100, and another orange bracket is drawn above the 16 and 100, indicating the simplification process.

$$\text{НОД}( \quad ; \quad ) = 4$$



$$\frac{75}{100} \cdot \frac{3}{4}$$

$$\text{НОД}( \quad ; \quad ) = 25$$



$$0 \text{ € } \frac{125}{1000} = 5 \frac{1}{8}$$

$$\text{НОД}( \quad ; \quad ) = 125$$



$$\begin{array}{r}
 375 \\
 \overline{) 375} \\
 \underline{375} \\
 0
 \end{array}
 \quad ; \quad
 \begin{array}{r}
 3 \\
 \overline{) 1000} \\
 \underline{900} \\
 100 \\
 \underline{90} \\
 10 \\
 \underline{8} \\
 2
 \end{array}$$

**НОД( ; ) = 125**



2.

*Обыкновенную*



Десятичную

?

Какими могут быть  
десятичные дроби?

Задание № 1

проверка

Задание № 1  
Группа 1

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{1}{3} = 0,\overline{33}3\dots$$

$$\frac{1}{6} = 0,1\overline{66}6\dots$$

Группа 2

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

$$\frac{4}{11} = 0,\overline{36}3636\dots$$

$$\frac{7}{15} = 0,\overline{46}6\dots$$

Группа 3

$$\frac{3}{25} = 0,12$$

$$\frac{1}{37} = 0,\overline{027}027027\dots$$

$$\frac{9}{44} = 0,2\overline{045}45\dots$$

К заданию № 2

# Задание № 1 (группа 1)

$$\frac{1}{4} =$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad | \quad 4 \\ \hline 10 \quad 0,25 \\ - 8 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\frac{1}{3} = 0,(\underline{3})$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad | \quad 3 \\ \hline 10 \quad 0,333\dots \\ - 9 \quad \} \\ \hline 10 \quad \} \\ - 9 \quad \} \\ \hline 10 \quad \} \\ - 9 \quad \} \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\frac{1}{6} = 0,1(\underline{6})$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad | \quad 6 \\ \hline 10 \quad 0,1666\dots \\ - 6 \quad \} \\ \hline 40 \quad \} \\ - 36 \quad \} \\ \hline 40 \quad \} \\ - 36 \quad \} \\ \hline 4 \end{array}$$





# Задание № 1 (группа 2)

$$\frac{2}{5} =$$

$$\frac{4}{11} = 0,(36)$$

$$\frac{7}{15} = 0,4(6)$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad | \quad 5 \\ \hline 20 \\ - 20 \\ \hline 0 \end{array} \quad 0,4$$


$$\begin{array}{r} 4 \quad | \quad 11 \\ \hline 40 \\ - 33 \\ \hline 70 \\ - 66 \\ \hline 40 \\ - 33 \\ \hline 70 \\ - 66 \\ \hline 40 \\ - 33 \\ \hline 70 \end{array} \quad 0,363636\dots$$

$$\begin{array}{r} 7 \quad | \quad 15 \\ \hline 70 \\ - 60 \\ \hline 100 \\ - 90 \\ \hline 100 \\ - 90 \\ \hline 100 \\ - 90 \\ \hline 10 \\ \dots \end{array} \quad 0,4666\dots$$



# Задание № 1 (группа 3)

$$\frac{3}{25} =$$

$$\frac{1}{37} = 0,(027)$$






$$\frac{9}{44} = 0,20(45)$$


$$\begin{array}{r} 3 \quad | \quad 25 \\ \hline 30 \\ - 25 \\ \hline 50 \\ - 50 \\ \hline 0 \end{array} \quad 0,12$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad | \quad 37 \\ \hline 100 \\ - 74 \\ \hline 260 \\ - 259 \\ \hline 100 \\ - 74 \\ \hline 260 \\ - 259 \\ \hline 100 \\ - 74 \\ \hline 260 \end{array} \quad 0,027027027\dots$$





$$\begin{array}{r} 9 \quad | \quad 44 \\ \hline 90 \\ - 88 \\ \hline 200 \\ - 176 \\ \hline 240 \\ - 220 \\ \hline 200 \\ - 176 \\ \hline 240 \\ - 220 \end{array} \quad 0,204545\dots$$







# Задание № 2

*проверка*

# Задание № 2

$$\frac{1}{20} = 0,05$$

$$\begin{array}{r|l} 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\frac{1}{25} = 0,04$$

$$\begin{array}{r|l} 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\frac{4}{50} = 0,08$$

$$\begin{array}{r|l} 50 & 2 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\frac{3}{125} = 0,024$$

$$\begin{array}{r|l} 125 & 5 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$\frac{5}{8} = 0,625$$

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \\ 4 & 2 \\ 2 & 2 \\ 1 & \end{array}$$

$$\frac{17}{100} = 0,17$$

$$\begin{array}{r|l} 100 & 2 \\ 50 & 2 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

К заданию № 3

## Задание № 2

$$\frac{\overset{5}{\curvearrowright} 1}{20} = \frac{5}{100} = 0,05$$

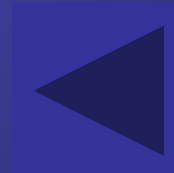
$$\frac{\overset{8}{\curvearrowright} 3}{125} = \frac{24}{1000} = 0,024$$

$$\frac{\overset{4}{\curvearrowright} 1}{25} = \frac{4}{100} = 0,04$$

$$\frac{\overset{125}{\curvearrowright} 5}{8} = \frac{625}{1000} = 0,625$$

$$\frac{\overset{2}{\curvearrowright} 4}{50} = \frac{8}{100} = 0,08$$

$$\frac{17}{100} = 0,17$$



# *Задание №*

*3*

*проверка*

# Задание № 3

$$\frac{1}{30} = 0,0(3)$$

30		2	
15		3	
5		5	
1			?

$$\frac{3}{110} = 0,00(27)$$

110		2	
55		5	
11		11	
1			?

$$\frac{7}{9} = 0,(7)$$

9		3	
3		3	
1			?

$$\frac{8}{55} = 0,1(45)$$

55		5	
11		11	
1			?

$$\frac{5}{111} = 0,(045)$$

111		3	
37		37	
1			?

$$\frac{7}{82} = 0,0(85365)$$

82		2	
41		41	
1			?

К заданию № 4

# Задание № 3

$$\frac{1}{30} = 0,0(3)$$

$$\frac{3}{110} = 0,00(27)$$

$$\frac{7}{9} = 0,(7)$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad | \quad 30 \\ \hline 100 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 100 \\ 90 \end{array}} \right\} 0,0333\dots \\ - 90 \\ \hline 100 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 100 \\ 90 \end{array}} \right\} \\ - 90 \\ \hline 100 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 100 \\ 90 \end{array}} \right\} \\ - 90 \\ \hline 10 \\ \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \quad | \quad 110 \\ \hline 300 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 300 \\ 220 \end{array}} \right\} 0,002727\dots \\ - 220 \\ \hline 800 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 800 \\ 770 \end{array}} \right\} \\ - 770 \\ \hline 300 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 300 \\ 220 \end{array}} \right\} \\ - 220 \\ \hline 800 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 800 \\ 770 \end{array}} \right\} \\ - 770 \\ \hline 30 \\ \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7 \quad | \quad 9 \\ \hline 70 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 70 \\ 63 \end{array}} \right\} 0,777\dots \\ - 63 \\ \hline 70 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 70 \\ 63 \end{array}} \right\} \\ - 63 \\ \hline 70 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{r} 70 \\ 63 \end{array}} \right\} \\ - 63 \\ \hline 7 \\ \dots \end{array}$$





# Задание № 3

$$\frac{8}{55} = 0,1(45)$$

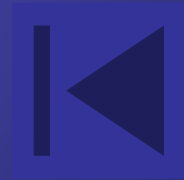
8		55	
<hr/>			
80			} 0,1454545...
- 55			
<hr/>			
250			}
- 220			
<hr/>			
300			}
- 275			
<hr/>			
250			}
- 220			
<hr/>			
300			}
- 275			
<hr/>			
250			}
- 220			
<hr/>			
300			}
- 275			
<hr/>			
		25	



# Задание № 3

$$\frac{5}{111} = 0,(045)$$


5	111	
<hr style="border-top: 1px solid black;"/>		
— 500		} 0,045045045...
— 444		
<hr style="border-top: 1px solid black;"/>		
— 560		}
— 555		
<hr style="border-top: 1px solid black;"/>		
— 500		}
— 444		
<hr style="border-top: 1px solid black;"/>		
— 560		}
— 555		
<hr style="border-top: 1px solid black;"/>		
— 500		}
— 444		
<hr style="border-top: 1px solid black;"/>		
— 560		}
— 555		
<hr style="border-top: 1px solid black;"/>		
5		
		...



# Задание № 3



$$\frac{7}{82} = 0,0(85365)$$



# Задание № 4

***Выводы:***

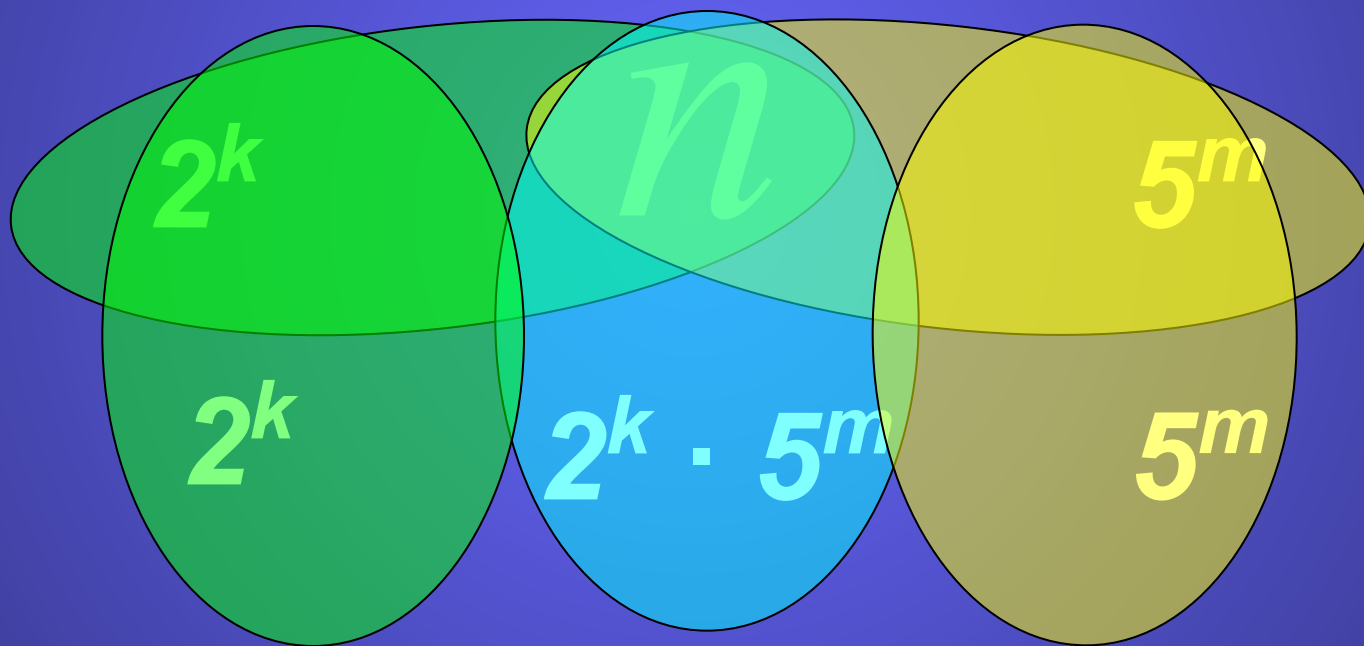
**Вывод**

**ы:**

**Несократимая**

**обыкновенная дробь**

$a$



**Конечная** десятичная

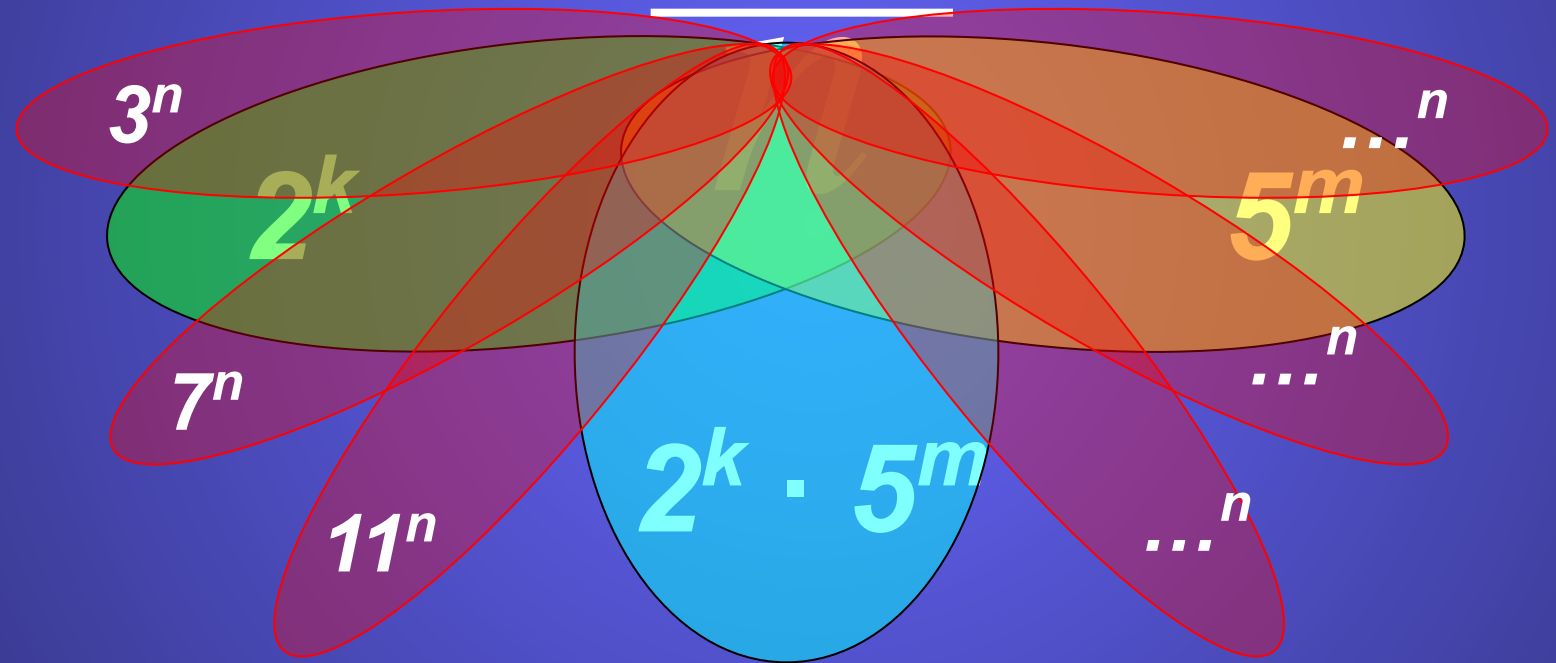
**Вывод**

**ы:**

**Несократимая**

**обыкновенная дробь**

**$a$**



**Бесконечная**

**периодическая десятичная дробь**

# Применение правила

## Задание № 5



# Несократимая обыкновенная дробь

$\frac{p}{q}$

$2^k$  или  $5^m$ , или  $2^k \cdot 5^m$

$n$

есть множитель  
кроме 2 и 5

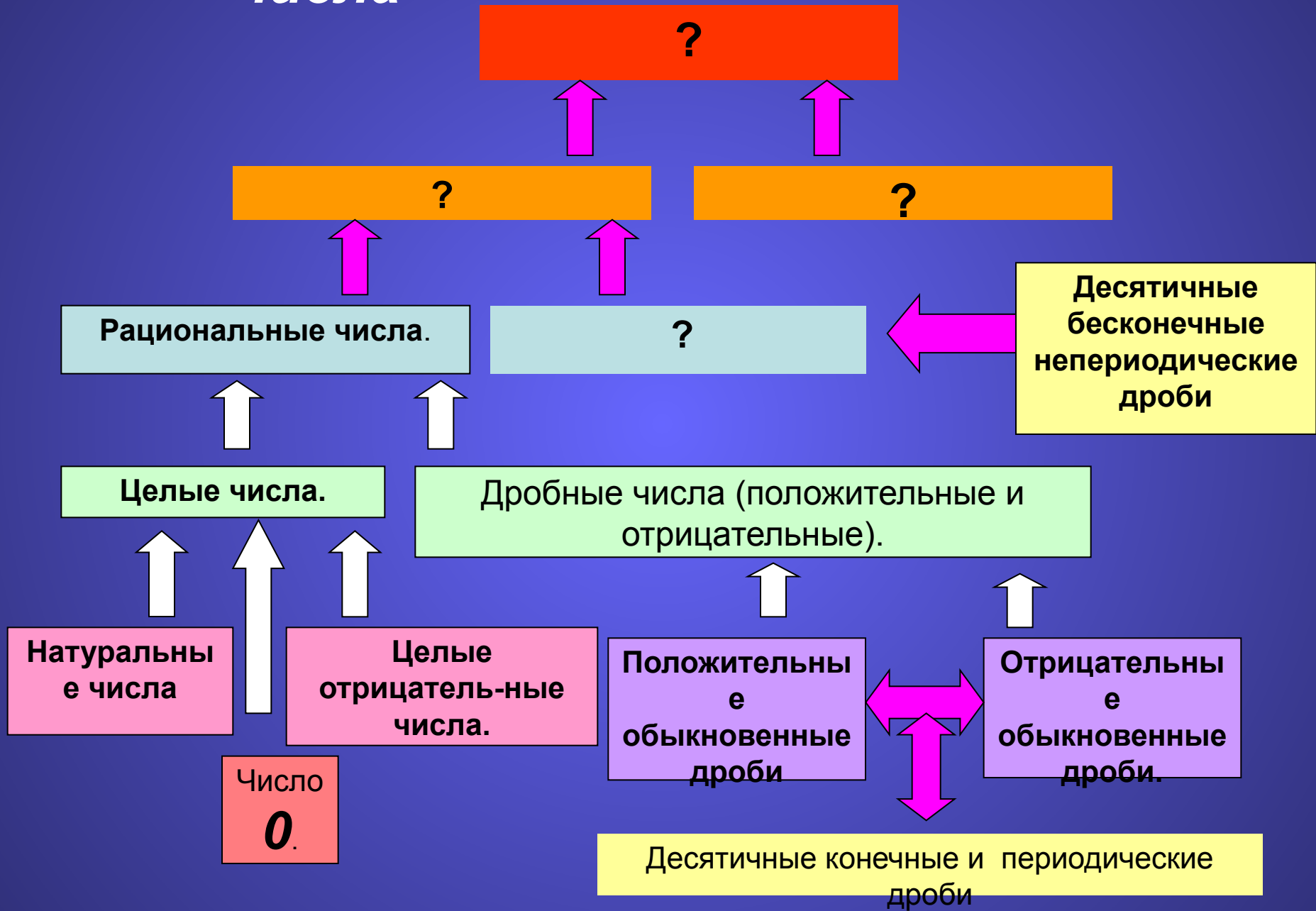
Конечн

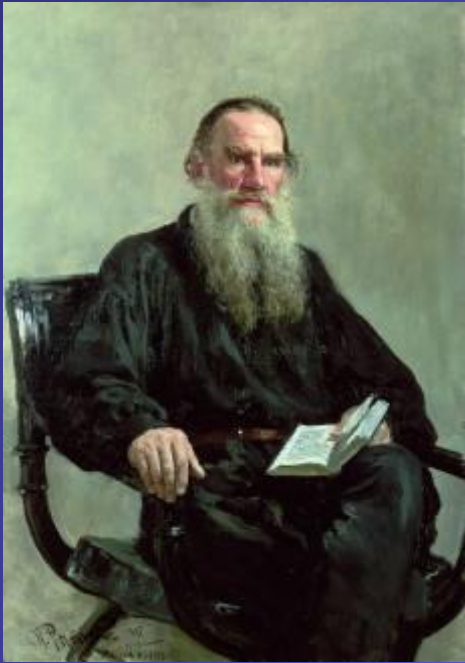
Бесконечная  
периодическая

Десятичная дробь  
ая

ИТОГИ И НОВЫЕ  
ВОПРОСЫ!

# Схема развития понятия числа





*И.Е.Репин  
Портрет 1887 г.*

***Знание только  
тогда знание,  
когда оно добыто  
усилием  
собственной  
мысли, а не  
памятью.***

## **Источники:**

**Шварцбурд С.И., Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С.  
Математика 6, Мнемозина, 2009**

**Мордкович А.Г. , Алгебра. 8 класс: Учебник для классов с  
углубленным изучением математики, Мнемозина, 2004**

**<http://ilya-repin.ru/master/repin9.php>**

**Толстой Лев Николаевич Том 41, Произведения 1904-1908,  
Полное собрание сочинений**