

# Бесконечные непериодические десятичные дроби

# Цель урока

- Узнать какие десятичных дроби называют непериодическими;
- Научится совершать действия с непериодическими десятичными дробями.

17.04.2020

Классная работа



ПОВТОРЕНИЕ

# Запишите следующие бесконечные дроби с периодом

- $5,333333\dots =$
- $-17,23232323\dots =$
- $-9,568888\dots =$
- $32,005005\dots =$
- $-0,88414141\dots =$
- $0,123456\dots =$

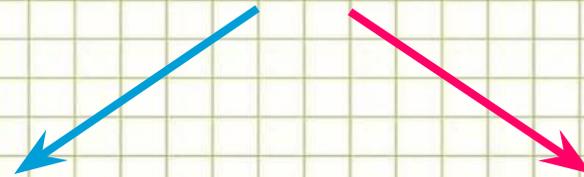
# Запишите следующие бесконечные дроби с периодом

- $5,333333\dots = 5,(3)$
- $-17,23232323\dots = -17,(23)$
- $-9,568888\dots = -9,56(8)$
- $32,005005\dots = 32,(005)$
- $-0,88414141\dots = -0,88(41)$
- $0,123456\dots = ???$

0,123456...

- У данного числа нельзя выделить период
- Такая бесконечная десятичная дробь называется **НЕПЕРИОДИЧЕСКАЯ**

# Десятичные дроби



**конечные**

5,91

**бесконечные**

2,38946 ...

**бесконечные**

**периодические**

0,1666 ...

**бесконечные**

**непериодические**

0,787887888...

Бесконечные  
непериодические  
бесконечные дроби нельзя  
представить в виде  
обыкновенных дробей

Число, которое можно записать в виде бесконечной непериодической десятичной дроби, называют **иррациональным** (нерациональным) числом

- Например,
- $7,565665666\dots$
- $-0,10111213141516\dots$
- $9,10991010999\dots$

# Бесконечные десятичные дроби

- 1) рациональные числа – периодические десятичные дроби
- 2) иррациональные числа – непериодические десятичные дроби

Рациональные и иррациональные числа называются действительными числами

# Действительные числа

- Любое действительное число представляется в виде бесконечной десятичной дроби.
- Если число рациональное, то дробь периодическая,  
Например,  $-89,9856478\dots$
- Если число иррациональное, то дробь непериодическая,  
Например,  $-89,(8)$ .

# Среди указанных чисел выберете

а) – 1,123456 ...	ж) 0, (57)
б) 8,1001100111 ...	з) 0
в) – 7,77 ...	и) $\frac{7}{9}$
г) – 62,25(4)	к) – 7,77
д) – $8\frac{1}{2}$	л) 23
е) – 6	

- 1 ) рациональные
- 2 ) иррациональные
- 3) конечные
- 4) бесконечные
- 5) целые
- 6) натуральные

# Среди указанных чисел выберете

- 1) рациональные – это числа, которые представимы в виде бесконечной периодической десятичной дроби.

в)  $-7,77\dots = -7,(7)$  – период 7

г)  $-62,25(4)$  – период 4

д)  $-8\frac{1}{2} = -8,5 = -8,50000\dots = -8,5(0)$  – период 0

е)  $-6 = -6,0000\dots = -6,(0)$  – период 0

ж)  $0,(57)$  – период 57

з)  $0 = 0,0000\dots = 0,(0)$  – период 0

и)  $\frac{7}{9} = 0,7777\dots = 0,(7)$  – период 7

к)  $-7,77 = -7,770000\dots = -7,77(0)$  – период 0

л)  $23 = 23,0000\dots = 23,(0)$  – период 0

а) –  $1,123456\dots$       ж)  $0,(57)$

б)  $8,1001100111\dots$       з) 0

в) –  $7,77\dots$       и)  $\frac{7}{9}$

г) –  $62,25(4)$

к) –  $7,77$

д) –  $8\frac{1}{2}$

л) 23

е) – 6

# Среди указанных чисел выберете

а) – 1,123456 ...	ж) 0, (57)
б) 8,1001100111 ...	з) 0
в) – 7,77 ...	и) $\frac{7}{9}$
г) – 62,25(4)	к) – 7,77
д) – $8\frac{1}{2}$	л) 23
е) – 6	

- 2 )иррациональные - это числа, которые представимы в виде бесконечной непериодической десятичной дроби.

а) -1,123456...

б )8,1001100111...

# Среди указанных чисел выберете

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| а) – 1,123456 ...   | ж) 0, (57)       |
| б) 8,1001100111 ... | з) 0             |
| в) – 7,77 ...       | и) $\frac{7}{9}$ |
| г) – 62,25(4)       | к) – 7,77        |
| д) – $8\frac{1}{2}$ | л) 23            |
| е) – 6              |                  |

- 3) конечные – числа, которые состоят из конечного числа символов.

д) –  $8\frac{1}{2} = -8,5$

е) – 6

з) 0

к) – 7,77

л) 23

# Среди указанных чисел выберете

- |                     |                  |
|---------------------|------------------|
| а) – 1,123456 ...   | ж) 0,(57)        |
| б) 8,1001100111 ... | з) 0             |
| в) – 7,77 ...       | и) $\frac{7}{9}$ |
| г) – 62,25(4)       | к) – 7,77        |
| д) – $8\frac{1}{2}$ | л) 23            |
| е) – 6              |                  |

- 4) бесконечные - числа, которые состоят из бесконечного числа символов.

а) -1,123456...

б) 8,1001100111...

в) -7,77...

г) -62,25(4)=-62,25444...

ж) 0,(57)=0,575757...

и)  $\frac{7}{9}$  = 0,7777...

# Среди указанных чисел выберете

а) – 1,123456 ...	ж) 0, (57)
б) 8,1001100111 ...	з) 0
в) – 7,77 ...	и) $\frac{7}{9}$
г) – 62,25(4)	к) – 7,77
д) – $8\frac{1}{2}$	л) 23
е) – 6	

- 5) целые – числа, которые в своей записи не содержат дробную часть.

е) -6  
з) 0  
л) 23

# Среди указанных чисел выберете

а) – 1,123456 ...	ж) 0, (57)
б) 8,1001100111 ...	з) 0
в) – 7,77 ...	и) $\frac{7}{9}$
г) – 62,25(4)	к) – 7,77
д) – $8\frac{1}{2}$	л) 23
е) – 6	

- б) натуральные – числа, которые используются при счёте.

л) 23

# Выполни задания

Найдите модуль числа

- 78,95148...
- -9,62662666...

# Выполни задания

Найдите модуль числа

- 78,95148...
- -9,62662666...

Модуль (абсолютную величину) действительного числа  $a$  обозначают  $|a|$  и определяют следующим образом:

$|a| = a$ , если  $a$  положительно,

$|a| = 0$ , если  $a = 0$ ,

$|a| = -a$ , если  $a$  отрицательно.

$$|78,95148...| = 78,95148...$$

$$|-9,62662666...| = 9,62662666...$$

# Выполни задания

Найдите число противоположное  
данному

- $-4,23522352335\dots$
- $0,525354\dots$

# Выполни задания

Найдите число противоположное  
данному

- $-4,23522352335\dots$
- $0,525354\dots$

Числа, которые отличаются только знаком, называют противоположными.

$-4,23522352335\dots$  и  $4,23522352335\dots$   
 $0,525354\dots$  и  $-0,525354\dots$

# Выполни задания

Сравните числа

- $7,(32)$  и  $7,32$
- $-5,96939792\dots$  и  $3,(06)$
- $-3,8$  и  $-3,(8)$
- $6,1(4)$  и  $0$
- $0$  и  $-56,74(2)$

# ВЫПОЛНИ ЗАДАНИЯ

Сравните числа

- $7,(32)$  и  $7,32$

$7,(32)=7,323232\dots$ ,  $7,32=7,320000\dots$

$7,323232\dots > 7,320000\dots$ , значит,  $7,(32) > 7,32$

- $-5,96939792\dots$  и  $3,(06)$

Положительное число всегда больше отрицательного, значит,  $-5,96939792\dots < 3,(06)$

- $-3,8$  и  $-3,(8)$

$-3,8=-3,8000\dots$ ,  $-3,(8)=-3,8888\dots$ , значит,  $-3,8000\dots > -3,8888\dots$

- $6,1(4)$  и  $0$

Положительное число всегда больше нуля, значит,  $6,1(4) > 0$

- $0$  и  $-56,74(2)$

Отрицательное число всегда меньше нуля, значит,  $0 > -56,74(2)$

# Выполни задания

- Найдите приближенно сумму чисел  $a$  и  $b$ , округлив с точностью до сотых, если  $a = -9,(78)$  и  $b = -0,(034)$ .

# Выполни задания

- Найдите приближенно сумму чисел  $a$  и  $b$ , округлив с точностью до сотых, если

$$a = -9,(78) \text{ и } b = -0,(034).$$

- $a = -9,(78) = -9,\underline{7}878\dots \approx -9,79$
- $b = -0,(034) = -0,0\underline{3}4034\dots \approx -0,03$
- $a + b = -9,79 + -0,03 = -9,82$

# Выполни задания

- Найдите приближенно разность чисел  $a$  и  $b$ , округлив с точностью до третьего знака после запятой, если  $a=1,353355333555\dots$  и  $b=0,(6)$ .

# Выполни задания

- Найдите приближенно разность чисел  $a$  и  $b$ , округлив с точностью до третьего знака после запятой, если  $a=1,353355333555\dots$  и  $b=0,(6)$ .
- $a=1,35\underline{3}355333555\dots \approx 1,353$
- $b=0,(6)=0,66\underline{6}66\dots \approx 0,667$
- $a-b=1,353-0,667=0,686$

# Выполни задания

- Найдите приближенно произведение чисел  $a$  и  $b$ , округлив с точностью до второй значащей цифры, если  $a=0,11(2)$  и  $b=1,(7)$ .

# Выполни задания

- Найдите приближенно произведение чисел  $a$  и  $b$ , округлив с точностью до второй значащей цифры, если  $a = -0,11(2)$  и  $b = -1,(7)$ .
- $a = -0,11(2) = -0,1\underline{1}222\dots \approx -0,11$
- $b = -1,(7) = -1,\underline{7}777\dots \approx -1,8$
- $a \cdot b = (-0,11) \cdot (-1,8) = 0,11 \cdot 1,8 = 0,1\underline{9}8 \approx 0,20 = 0,2$

$$\begin{array}{r} 0,11 \\ \underline{1,8} \\ 088 \\ \underline{011} \\ 0,198 \end{array}$$

# Выполни задания

- Найдите приближенно частное чисел  $a$  и  $b$ , округлив с точностью до первой значащей цифры, если  $a = -0,0(7)$  и  $b = 2,43334433\dots$

# Выполни задания

- Найдите приближенно частное чисел  $a$  и  $b$ , округлив с точностью до первой значащей цифры, если  $a = -0,0(7)$  и  $b = 2,43334433\dots$
- $a = -0,0(7) = -0,0\underline{7}77\dots \approx -0,8$
- $b = \underline{2},43334433\dots \approx 2$
- $a:b = -0,8:2 = -8:20 = -0,4$

$$\begin{array}{r} 8,000\dots \underline{)20} \\ \underline{8,0} \quad \underline{)0,4} \\ 0 \end{array}$$

# Домашнее задание

- 1) С. 198 – 199 п. 5.4 читать.
- 2) С. 200 – 202 п. 5.5 читать.
- 3) Решите тест по ссылке:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScZF24ItDWL7Fgm-liPRq2jnPXinPMRvVWp\\_h5N2goKTHNNrjw/viewform?usp=sf link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScZF24ItDWL7Fgm-liPRq2jnPXinPMRvVWp_h5N2goKTHNNrjw/viewform?usp=sf_link)

# Какие числа называются рациональными?

- Число, которое можно записать в виде бесконечной периодической десятичной дроби, называют рациональным числом

# Какие числа называются иррациональными?

- Число, которое можно записать в виде бесконечной непериодической десятичной дроби, называют **иррациональным** (нерациональным) числом

# Какие числа называются действительными?

- Рациональные и иррациональные числа называются действительными числами.
- Любое действительное число представляется в виде бесконечной десятичной дроби.
- Получается, что все известные нам числа являются действительными.

Спасибо за урок!