

2,12

# Десятичная запись дробных чисел

*Пашиева Любовь Николаевна*

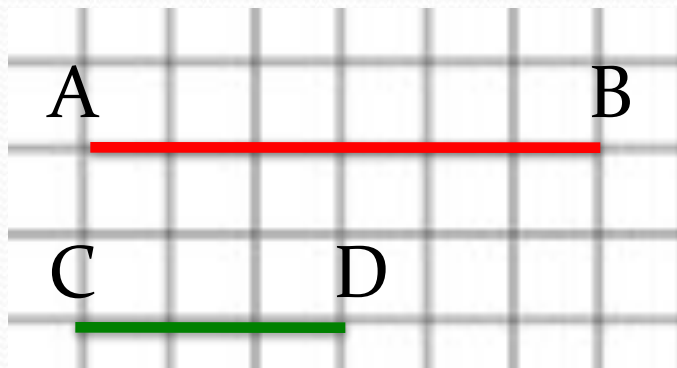
*учитель математики*

*I категории*

# Разминка

Запишите только ответы

- Какую часть метра составляет 1 дм?
- Вычислите  $\frac{2}{11} + \frac{5}{11}$ ;
- Как выразить 3 м 572 мм в метрах ?
- Какую часть метра составляет 27 см?
- Решите уравнение  $x - \frac{5}{12} = \frac{2}{12}$
- Какую часть отрезок CD составляет от отрезка AB



# Ответы для самопроверки

1.  $\frac{1}{10}$

5.

$$\frac{3}{12}$$

2.  $\frac{7}{11}$

3.  $3\frac{572}{1000}$

6.

$$\frac{3}{6}$$

4.  $\frac{27}{100}$

## Обыкновенные дроби

$$\frac{3}{6};$$

$$\frac{3}{12};$$

$$\frac{7}{11};$$

## Десятичные дроби

$$\frac{1}{10}$$

$$3\frac{572}{1000}$$

$$\frac{27}{100}$$

- ◆ Из множества дробных чисел уже древние ученые выделили те, которые имеют знаменатели 10, 100, 1000,

$$3 \frac{572}{1000} \quad \frac{27}{100} \quad \frac{1}{10}$$

- ◆ Жизнь ставила перед нами задачу упростить вычисления, увеличить их точность и скорость. И наука откликнулась на эти требования жизни. Этим требованиям удовлетворяли десятичные дроби.



Симон Стевин

$$4\frac{15}{100} = 4\frac{15}{100}$$



Джон Непер

$$3 \frac{572}{1000} = 3 \frac{27}{1000}$$



◆ Джемшид Гияседин Ал-Каши

$$\frac{27}{100} = 0,\frac{27}{100}$$



## *Правила десятичной записи дробных чисел*

- 1) Сначала пишут целую часть, потом числитель дробной части. Целую часть отделяют запятой.*
- 2) Если дробь правильная, то перед запятой пишут цифру 0.*
- 3) После запятой числитель дробной части должен иметь столько же цифр сколько нулей в знаменателе*

# Домашнее задание

- ◆ п.30; 1166(а), 1167 (а,б).
- ◆ открытка об одном из ученых занимающихся изучением десятичных дробей.

Спасибо за урок!

# Дополнительный материал

$$5 \frac{13}{100} = 5,13$$

2 нуля и 2 цифры

$$5 \frac{13}{1000} = 5,013$$

3 нуля и 3 цифры

$$5 \frac{13}{10000} = 5,0013$$

4 нуля и 4 цифры

$$5 \frac{13}{100000} = 5,00013$$

5 нулей и 5 цифр

В десятичной дроби после запятой должно быть столько же цифр, сколько нулей в записи знаменателя обыкновенной дроби

| Целая часть | Дробная часть |       |          |                  |              |            |                  |
|-------------|---------------|-------|----------|------------------|--------------|------------|------------------|
|             | Десятые       | Сотые | Тысячные | 10 ТЫСЯЧНЫЕ<br>е | 100 ТЫСЯЧНЫЕ | МИЛЛИОННЫЕ | 10<br>МИЛЛИОННЫЕ |
| 12          | 5             | 1     | 1        |                  |              |            |                  |

| Целая часть | Дробная часть |       |          |                  |              |            |                  |
|-------------|---------------|-------|----------|------------------|--------------|------------|------------------|
|             | Десятые       | Сотые | Тысячные | 10 ТЫСЯЧНЫЕ<br>е | 100 ТЫСЯЧНЫЕ | МИЛЛИОННЫЕ | 10<br>МИЛЛИОННЫЕ |
| 2           | ,             | 3     | 1        | 9                |              |            |                  |

| Целая часть | Дробная часть |       |          |                   |              |            |                  |
|-------------|---------------|-------|----------|-------------------|--------------|------------|------------------|
|             | Десятые       | Сотые | Тысячные | 10 ТИТЬСЯЧНЫ<br>е | 100 ТЫСЯЧНЫЕ | МИЛЛИОННЫЕ | 10<br>МИЛЛИОННЫЕ |
| 52          | ,             | 1     | 2        | 7                 |              |            |                  |



| Целая часть | Дробная часть |       |          |                   |              |            |                  |
|-------------|---------------|-------|----------|-------------------|--------------|------------|------------------|
|             | Десятые       | Сотые | Тысячные | 10 ТИТЬСЯЧНЫ<br>е | 100 ТЫСЯЧНЫЕ | МИЛЛИОННЫЕ | 10<br>МИЛЛИОННЫЕ |
| 312         | 0             | 3     | 1        | 2                 |              |            |                  |

| Целая часть | Дробная часть |       |          |                  |              |            |                  |
|-------------|---------------|-------|----------|------------------|--------------|------------|------------------|
|             | Десятые       | Сотые | Тысячные | 10 ТЫСЯЧНЫЕ<br>е | 100 ТЫСЯЧНЫЕ | МИЛЛИОННЫЕ | 10<br>МИЛЛИОННЫЕ |
| 1           | ,             | 0     | 1        | 1                |              |            |                  |

| Целая часть | Дробная часть |       |          |                     |                    |            |                  |
|-------------|---------------|-------|----------|---------------------|--------------------|------------|------------------|
|             | Десятые       | Сотые | Тысячные | 1000000<br>тысячные | 100000<br>тысячные | миллионные | 10<br>миллионные |
| 9           | ,             | 5     | 0        | 1                   | 2                  |            |                  |

| Целая часть | Дробная часть |       |          |             |              |
|-------------|---------------|-------|----------|-------------|--------------|
|             | Десятые       | Сотые | Тысячные | 100Тысячные | 1000Тысячные |
| 1           | 5             | 16    | 1        | 2           |              |

1,51612

| Целая часть | Дробная часть |       |          |              |               |              |               |
|-------------|---------------|-------|----------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|             | Десятые       | Сотые | Тысячные | 100 тысячные | 1000 тысячные | 10 миллионов | 100 миллионов |
| 16          | 5             | 1     | 1        | 2            | 0             | 3            |               |

# Запишите десятичные дроби в виде обыкновенных

1.  $1,3 =$

2.  $10,1 =$

3.  $256,73 =$

4.  $1,01 =$

5.  $3,009 =$

6.  $1,021 =$

$$1,3 = 1\frac{3}{10}$$

$$10,1 = 10\frac{1}{10}$$

$$256,73 = 256\frac{73}{100}$$

$$1,01 = 1\frac{1}{100}$$

$$3,009 = 3\frac{9}{1000}$$

$$1,021 = 1\frac{21}{1000}$$

## Дробная часть

| Целая часть | Дробная часть |       |          |                   |              |            |                  |
|-------------|---------------|-------|----------|-------------------|--------------|------------|------------------|
|             | Десятые       | Сотые | Тысячные | сотитысячные<br>е | 100 тысячные | миллионные | 10<br>миллионные |
| 102         | 5             | 0     | 1        | 0                 | 0            | 0          |                  |

В десятичной дроби можно приписать или отбросить справа любое число нулей. Т.к. так нуль показывает только отсутствие разряда

Например:

$$5,12 = 5,120000$$

~~$$3,001 = 3,1$$~~

$$10,02000 = 10,02 \quad 0,400 = 0,4$$



# История возникновения десятичных дробей

- В Древнем Китае уже пользовались десятичной системой мер, обозначали дробь словами, используя меры длины чи: цуни, доли, порядковые, шерстинки, тончайшие, паутинки. Дробь вида 2,135436 выглядела так: 2 чи, 1 цунь, 3 доли, 5 порядковых, 4 шерстинки, 3 тончайших, 6 паутинок. Так записывались дроби на протяжении двух веков, а в V веке китайский ученый Цзю-Чун-Чжи принял за единицу не чи, а чжан = 10 чи, тогда эта дробь выглядела так: 2 чжана, 1 чи, 3 цуня, 5 долей, 4 порядковых, 3 шерстинки, 6 тончайших, 0 паутинок.



- Из множества дробных чисел уже древние ученые выделили те, которые имеют знаменатели 10, 100, 1000, ... Например.  $2/100 = 0,02$  Жизнь ставила перед учеными задачу упростить вычисления, увеличить их точность и скорость. И наука откликнулась на эти требования жизни. Этим требованиям удовлетворяли десятичные дроби, но где и когда они возникли?
- Среднеазиатский город Самарканд в XV веке был богатым культурным центром. В 1427 году крупный ученый Джемшид Гияседин Ал-Каши пишет книгу "Ключ арифметики", где вводит в употребление десятичные дроби. Но открытие десятичных дробей Ал-Каши стало известно в Европе спустя 300 лет.

- В 1585 г., независимо от ал-Каши, фламандский ученый **Симон Стевин** (1548-1620) сделал важное открытие, о чем написал в своей книге "Десятая" Эта маленькая работа (всего 7 страниц) содержала объяснение записи и правил действий с десятичными дробями. Он писал цифры дробного числа в одну строку с цифрами целого числа, при этом нумеруя их. Например, число 12,761 записывалось так:

1207<sup>8</sup>6<sup>3</sup>1<sup>1</sup>2

- или число 0,3752 записывалось так:  
3<sup>①</sup>7<sup>②</sup>5<sup>③</sup>2<sup>④</sup>.
- Именно Стевина и считают изобретателем десятичных дробей





Запятая в записи дробей впервые встречается в 1592г., а в 1617г. шотландский математик **Джон Непер** предложил отделять десятичные знаки от целого числа либо запятой, либо точкой.

Современную запись, т.е. отделение целой части запятой, предложил Кеплер (1571) - (1630 гг.).

В странах, где говорят по-английски (Англия, США, Канада и др.), и сейчас вместо запятой пишут точку, например: 2.3 и читают: два точка три.

Примерно в это же время математики Европы также пытались найти удобную запись десятичной дроби. В книге "Математический канон" французского математика **Ф. Виета** (1540-1603) десятичная дробь записана так  $2 \overset{135436}{\text{-----}}$  - дробная часть и подчеркивалась и записывалась выше строки целой части числа.

$$2,135436 = 2 \overset{135436}{\text{-----}}$$