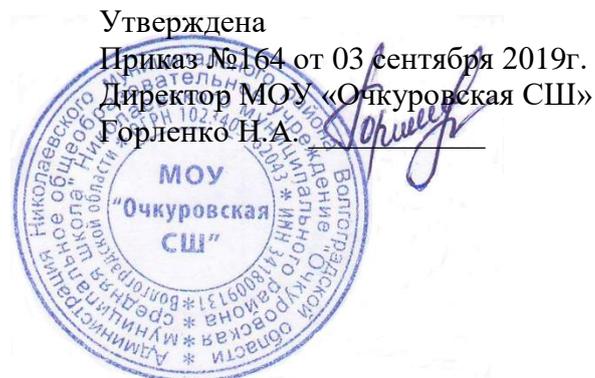


муниципальное общеобразовательное учреждение
"Очкуровская средняя школа"
Николаевского муниципального района Волгоградской области

Рассмотрено на
педагогическом совете
Протокол № 1
от «03» сентября 2019 г.



Программно-методический материал
«Доли и дроби»
к рабочей программе
«математика» для 5 класса
на 2019 -2020 учебный год

Составитель
учитель математики
Бондаренко Ю.В.

Пояснительная записка

Одно из первых математических понятий, с которым ребёнок встречается в школе, – понятие о числе. Это понятие является одним из базовых понятий математики, и его усвоение имеет для учащегося большое значение.

В школу обычно ребенок приходит, имея представление о натуральных числах. В процессе изучения математики понятие о числе постепенно расширяется. Это связано с практическим применением чисел – измерением величин. Для этих целей натуральных чисел оказывается недостаточно: не всегда единица величины укладывается целое число раз в измеряемой величине. Для того чтобы выразить результат любого измерения, необходимо расширить запас чисел, введя новые числа, отличные от чисел натуральных. Именно так появляются рациональные (т.е. дробные) числа, а затем и иррациональные, которые вместе образуют множество действительных чисел. На этом расширение понятия о числе не останавливается, а продолжается, поскольку это необходимо для других наук и самой математики.

Знакомство с понятием дробного числа, как правило, вызывает трудности у учащихся. В связи с этим, учителю необходимо хорошо владеть методами ознакомления с дробными числами, обучению действиям, научить видеть взаимосвязи между множествами натуральных и рациональных чисел, и, в конечном счёте, полноценному усвоению понятия рационального числа. Понятие дроби и действия с дробями не являются такими элементарными как представляется математикам и учителям математики. Нередко действия с дробями вызывают серьезные затруднения даже у старшеклассников и студентов. Поэтому проблема надёжного и чёткого усвоения понятия дроби и свойств дробей является актуальной.

Основная **цель** изучения раздела «Обыкновенные дроби» в 5 классе - познакомить каждого учащегося с понятием дроби в объёме, достаточном для введения десятичных дробей.

Задачи изучения раздела:

- знакомство учащихся с понятием «дробь»; формирование умения отмечать дробные числа на координатном луче; формирование умения читать, сравнивать, понимать.
- развитие восприятия, внимания, памяти, умения сравнивать, анализировать; развитие навыков реализации теоретических знаний на практике;
- воспитание познавательного интереса к предмету, чувства уверенности в себе, умения работать в коллективе; содействовать рациональной организации труда.

В образовательном процессе по разделу программы применяются различные образовательные технологии, методы, формы организации деятельности учащихся: технология индивидуального обучения, дифференцированный подход, дидактические игры, устная работа, тестирование и т.д.

На изучение раздела «Доли и дроби» отводится 16 часов.

Планируемые результаты:

В результате изучения раздела учащиеся узнают, что называют обыкновенной дробью, числителем и знаменателем, как сравнивают дроби с равными знаменателями, какие числа называют смешанными, алгоритм выделения целой части из неправильной дроби, алгоритм представления смешанного числа в виде неправильной дроби.

Научатся сравнивать дроби, отличать правильные и неправильные дроби, читать и записывать смешанное число, представлять его в виде неправильной дроби и наоборот.

Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, выделению целой части числа и представлению смешанного числа в виде неправильной дроби. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от учащихся.

Задание 1. Теория.

При введении понятия дроби необходимо познакомить учащихся:

1) с общими нормами чтения дробей:

– числитель читается как целое количественное число в именительном падеже;

– знаменатель читается как порядковое число в родительном падеже множественного числа.

2) с некоторыми основными случаями: половина вместо одной второй, треть, четверть, две трети (числитель в женском роде, знаменатель в единственном числе), три четверти (знаменатель в единственном числе), но если имеется пять четвертей, то знаменатель употребляется во множественном числе; кроме того, иногда читается и по общему правилу: пять четвертых.

(Читательская грамотность)

1. Числитель стоит ... чертой и означает, сколько равных частей ... от целого.
2. Знаменатель стоит ... чертой и показывает, на сколько равных частей ... целое.
3. Дробь называется правильной, если числитель ... знаменателя.
4. Дробь называется ..., если числитель больше или равен знаменателю.
5. Неправильная дробь ... правильной дроби.
6. Из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та, у которой ... больше.
7. Правильная дробь ... 1.
8. Неправильная дробь ... 1.

Логические задачи:

Задание 2.

1	2	3	4	5	6	7	8
$2/5$	$4/5$	$7/6$	$1/4$	$17/15$	$1/2$	$12/5$	$5/6$

- Какая из дробей выражает четверть?

- Назовите правильные дроби.

- Какая дробь выражает половину?

- Назовите неправильные дроби.

Задание 3.

Подумайте, как составлен каждый ряд дробей и продолжите его на 1 дробь:

- $\frac{2}{5}, \frac{4}{8}, \frac{6}{11}, \frac{8}{14}, \dots$

- $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \dots$

Задание 4.

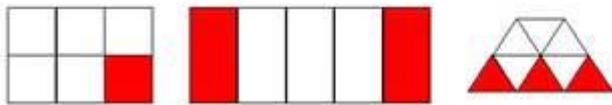
Обведите в кружок “лишнее” слово в каждом столбце. Дайте название каждому столбцу. Какой столбик попал в таблицу случайно?

Числитель	Кривая	Сравнение дробей
Черта	Дробь	Сложение дробей
Знаменатель	Прямая	Луч
Прямая	Ломаная	Вычитание дробей

Задание 5. (дифференцированное обучение) Домашнее задание на 1-2 уроке изучения темы «Доли. Обыкновенные дроби».

Уровень «3»

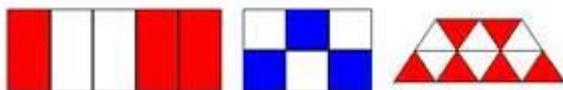
- Какая часть фигуры закрашена?



- Решите задачу: В коробке лежат 12 мячей. Из них 7 мячей зелёного цвета. Какую часть всех мячей составляют мячи зелёного цвета?

Уровень «4»

-- Какая часть фигуры закрашена?



- Решите задачу: На выставке представлено 12 телевизоров. Среди них 11 цветных. Какая часть представленных на выставке телевизоров черно белые?

Уровень «5»

- В книге 160 страниц. Вика прочитала часть всей книги. Сколько страниц осталось прочесть.

- Решите задачу: Завод получил 120 новых станков. В первом цехе установили $\frac{2}{5}$ полученных станков. Сколько новых станков установили в первом цехе?

Задание 6. Математический диктант.

- Запишите в виде обыкновенной дроби:

- а) три шестых;
- б) одна треть;
- в) половина;
- г) три четверти;
- д) семь десятых;
- е) одиннадцать сотых;
- ж) одиннадцать сорок восьмых.

(Поменяйтесь тетрадями со своим соседом и выполните проверку):

Все правильно – «5»

Одна ошибка – «4»

Две ошибки – «3»

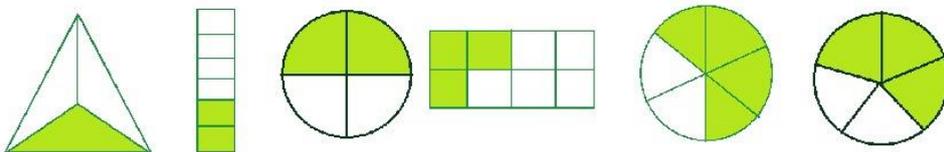
Задание 7. Домашнее задание на 1-2 урок изучения темы «Доли. Обыкновенные дроби».

Каждому ученику предлагается подготовить квадрат из картона со стороной 4 см и ножницы. Задание: разрезать квадрат на четыре равные доли любым способом.



Задание 8. (выдержка из презентации к уроку).

№ 1. Сопоставить дроби и рисунки



$$\frac{2}{4}$$

$$\frac{4}{6}$$

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{3}$$

Следующий слайд

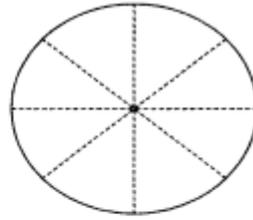
Задание 9. (выдержка из рабочей тетради).

1. Закрасьте $\frac{1}{8}$ часть круга зеленым цветом, $\frac{3}{8}$ части — красным цветом, $\frac{1}{4}$ — синим цветом. Какая часть не закрашена?

Ответ: _____

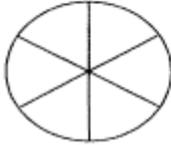
Какая часть закрашена?

Ответ: _____

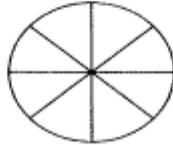


2. Закрасьте в каждой фигуре часть, соответствующую указанной дроби.

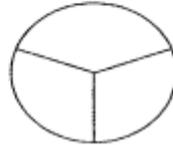
а)



$\frac{5}{6}$

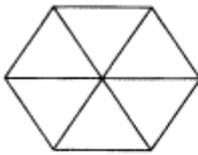


$\frac{3}{8}$



$\frac{2}{3}$

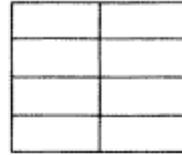
б)



$\frac{1}{6}$



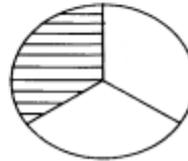
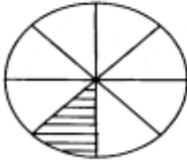
$\frac{3}{4}$



$\frac{7}{8}$

3. Запишите, какая часть каждой фигуры закрашена.

а)



Задание 10. Проверочная работа на 3-4 уроке изучения темы «Доли. Обыкновенные дроби».

Вариант 1.

1. Запишите в виде дроби:

а) три восьмых; б) шесть десятых; в) сорок семь сотых.

2. На выставке представлено 15 телевизоров.

Среди них 11 цветных. Какая часть представленных телевизоров цветные?

3. Запишите три правильные дроби со знаменателем 9, и три неправильные с тем же знаменателем.

Вариант 2.

1. Запишите в виде дроби:

а) две пятых; б) семь девярых; в) одиннадцать двадцатых.

2. В коробке лежат 12 мячей. Из них 7 мячей зеленого цвета. Какую часть всех мячей составляют мячи зеленого цвета?

3. Запишите три правильные дроби со знаменателем 7, и три неправильные со знаменателем 6.

Задание 11. Расположите дроби – девочки в порядке убывания, а мальчики – в порядке возрастания.

$\frac{3}{24}$, $\frac{13}{24}$, $\frac{28}{24}$, $\frac{8}{24}$, $\frac{18}{24}$, $\frac{23}{24}$, $\frac{33}{24}$.

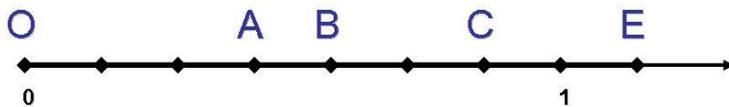
Задание 12.

Отметьте на координатном луче точки $A\left(\frac{1}{7}\right)$; $B\left(\frac{3}{7}\right)$; $C\left(\frac{9}{7}\right)$.

Отметьте на координатном луче точки $A\left(\frac{1}{2}\right)$; $B\left(\frac{2}{3}\right)$; $C\left(\frac{7}{6}\right)$ (ед. отрезок 6 клеток).

Отметьте на координатном луче точки $A\left(\frac{1}{3}\right)$; $B\left(\frac{3}{2}\right)$; $C\left(\frac{2}{4}\right)$ (ед. отрезок 12 клеток)

Задание 13. Определите координаты точек:



Задание 14. Решите задачи.

1) Туристы прошли лесом 24 км. Это составило $\frac{2}{5}$ длины их маршрута. Какова длина маршрута?

2) Турист проехал на машине $\frac{4}{9}$ пути, что составило 200 км. Какова длина намеченного пути?

Задание 15.

- Какую часть метра составляют: 1 см, 13 см, 3 дм, 7 мм?
- Какую часть тонны составляют: 1 кг, 130 кг, 2 ц, 74 ц?
- Какую часть метра составляют: 1 дм, 3 дм, 7 см, 13 мм?
- Какую часть часа составляют 3 мин, 24 сек?

Задание 16. Решите задачи:

1) От ленты сначала отрезали 12 м, а потом $\frac{1}{5}$ оставшейся части. Найдите первоначальную длину ленты, если во второй раз от неё отрезал 4 м.

2) В корзине были яблоки. Сначала в неё положили ещё 15 яблок, а затем

взяли $\frac{1}{7}$ получившихся там яблок. Сколько было яблок в корзине первоначально, если из корзины взяли 20 яблок?

Основное свойство дроби

Если числитель и знаменатель дроби умножить или разделить на одно и то же натуральное число, то получится равная ей дробь.

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n}, \text{ где } n - \text{натуральное число}$$

НО!!! Умножать или делить на какое-то число мы должны числитель и знаменатель ОДНОВРЕМЕННО!

Задание 17. Приведение дробей к общему знаменателю.

- Приведите дроби к НОЗ:

а) $\frac{2}{3}$ и $\frac{3}{4}$; б) $\frac{2}{5}$ и $\frac{3}{10}$; в) $\frac{5}{12}$ и $\frac{7}{10}$

- Приведите дроби к НОЗ:

а) $\frac{5}{7}$ и $\frac{4}{9}$; б) $\frac{3}{5}$ и $\frac{7}{15}$; в) $\frac{6}{14}$ и $\frac{7}{16}$.

Задание 18. Самостоятельная работа по теме «Приведение дробей к общему знаменателю».

(Выдержка из презентации к уроку).

Самостоятельная работа

1. Приведите дроби к общему знаменателю:

а) $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{7}$ б) $\frac{1}{2}$ и $\frac{7}{9}$ в) $\frac{7}{8}$ и $\frac{15}{16}$

2. Из ряда чисел назови те, которые могут быть общими знаменателями для указанных дробей

$\frac{9}{10}$ и $\frac{7}{15}$ 20, 30, 45, 50, 60

3. Сократите дроби и приведите их к общему знаменателю:

$\frac{15}{27}$; $\frac{15}{60}$ и $\frac{77}{99}$

Дополнительное задание :приведите дроби к общему знаменателю:

$\frac{1}{2}$; $\frac{1}{3}$ и $\frac{1}{5}$

Задание 19. Домашняя работа (тест по теме «Приведение дробей к общему знаменателю»).

Уровень 1.

1. Представьте $\frac{4}{5}$ в виде дроби со знаменателем 30. 1) $\frac{4}{30}$ 2) $\frac{24}{30}$ 3) $\frac{6}{30}$ 4) $\frac{20}{30}$

2. Какую из дробей нельзя привести к знаменателю 48? 1) $\frac{25}{96}$ 2) $\frac{18}{144}$ 3) $\frac{20}{96}$ 4) $\frac{7}{12}$

3. Какая из данных дробей равна $\frac{2}{3}$? 1) $\frac{4}{9}$ 2) $\frac{6}{8}$ 3) $\frac{6}{9}$ 4) $\frac{10}{20}$

4. Из приведенных дробей выберите несократимую дробь. 1) $\frac{13}{39}$ 2) $\frac{7}{27}$ 3) $\frac{3}{111}$ 4) $\frac{4}{64}$

Уровень 2.

1. Какое из чисел надо подставить вместо * в равенство $\frac{2}{9} = \frac{*}{36}$, чтобы оно было верным?

2. Найдите числитель дроби, равной $\frac{3}{4}$, если ее знаменатель равен 100.

Уровень 3.

1. Приведите дробь $\frac{3}{8}$ к знаменателю 24.

2. Какую часть километра составляют 625 метров? (Ответ дайте в виде несократимой дроби)

Задание 20.

Сократите дробь:

$$\frac{15}{45}; \frac{24}{32}; \frac{40}{48}; \frac{80}{64}; \frac{4 \cdot 9 \cdot 15}{12 \cdot 3 \cdot 25}$$

Сократите дробь:

$$\frac{15}{12}; \frac{14}{35}; \frac{18}{24}; \frac{8}{44}; \frac{24 \cdot 6 \cdot 55}{22 \cdot 48 \cdot 21}$$

Задание 21. Теория (материал из презентации к уроку).

Перевод неправильной дроби в смешанное число (выделение целой части из дроби)

Правило

1. Разделить с остатком числитель на знаменатель.
2. Неполное частное будет целой частью.
3. Остаток (если он есть) даёт числитель, а делитель – знаменатель дробной части.

$$\frac{5}{3} = 1 \frac{2}{3}$$
$$5 : 3 = 1 \text{ (ост. 2)}$$

- Запишите в виде смешанных чисел: а) частное $9 : 7$, б) дробь $\frac{14}{5}$

- Запишите в виде смешанных чисел: а) частное $73 : 10$, б) дробь $\frac{25}{12}$

Задание 22. Теория (материал из презентации к уроку)

Чтобы представить смешанное число в виде неправильной дроби, надо:

- Умножить знаменатель на целую часть на целую часть
- К полученному произведению прибавить числитель
- Записать полученную сумму числителем дроби, а знаменатель оставить тем же.

$$5 \frac{2}{9} = \frac{47}{9}$$

- Запишите в виде неправильной дроби: а) $3\frac{2}{7}$; б) $5\frac{7}{11}$; в) $2\frac{11}{36}$.

- Запиши в виде неправильной дроби: а) $4\frac{5}{7}$; б) $6\frac{5}{12}$; в) $2\frac{3}{8}$.

Задание 23.

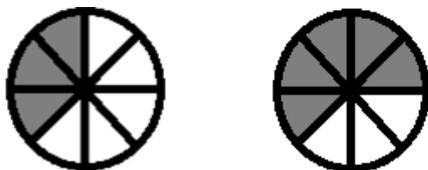
- Выдели целую часть из дробей: а) $\frac{45}{13}$; б) $\frac{29}{12}$; в) $\frac{77}{20}$.

- Выдели целую часть из дробей: а) $\frac{56}{17}$; б) $\frac{19}{10}$; в) $\frac{97}{40}$.

Задание 24. Теория.

1) Сравним дроби

На доске

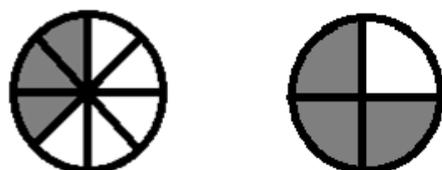


Так как 3 части меньше, чем 5 частей, то $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$.

Вывод: Из двух дробей с одинаковым знаменателем больше та, у которой числитель больше, меньше та, у которой числитель меньше.

2) Сравним дроби

На доске



Так как одна часть круга при делении на 8 равных частей меньше одной части круга при его делении на 4 равные части, то $\frac{3}{8} < \frac{3}{4}$.

Вывод: Из двух дробей с одинаковыми числителями больше та, у которой знаменатель меньше, и меньше та, у которой знаменатель больше.

3) - Как сравнить дроби с разными знаменателями и разными числителями?

Сравним дроби $\frac{3}{4}$ и $\frac{5}{8}$.

1) Приведём их к общему знаменателю и получим $\frac{6}{8} > \frac{5}{8}$, значит $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$.

2) Приведём к общему числителю и получим $\frac{15}{20} > \frac{15}{24}$, значит $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$.

3) А сейчас я хочу показать вам более удобный способ - перекрёстное умножение

$3 \cdot 8 > 4 \cdot 5$, $24 > 20$, значит $\frac{3}{4} > \frac{5}{8}$.

4) Сравнение смешанных чисел

а) если разные целые части $2\frac{5}{7} < 3\frac{1}{7}$

б) если целые части одинаковые $3\frac{1}{8} < 3\frac{3}{8}$.

Сравнить дроби:

а) $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{6}$;

б) $\frac{3}{5}$ и $\frac{1}{3}$;

в) $\frac{5}{6}$ и $\frac{1}{6}$;

г) $\frac{12}{7}$ и $\frac{4}{7}$;

д) $3\frac{1}{7}$ и $3\frac{1}{5}$;

е) $7\frac{5}{6}$ и $3\frac{1}{2}$;

ж) $\frac{1}{10}$ и 1;

з) $\frac{10}{3}$ и 1;

и) $\frac{7}{7}$ и 1.

Задание 25.

1. Сравните дроби:

а) $\frac{3}{9}$ и $\frac{3}{4}$

г) $\frac{4}{5}$ и $\frac{4}{10}$

ж) 1 и $\frac{9}{9}$

б) $\frac{5}{6}$ и $\frac{5}{8}$

д) $\frac{3}{4}$ и $\frac{1}{4}$

з) $\frac{2}{3}$ и $\frac{4}{6}$

в) $\frac{7}{11}$ и $\frac{7}{8}$

е) $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{8}$

и) $\frac{6}{7}$ и 1

Задание 26.

а) Какие из дробей $1\frac{1}{8}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{5}{8}$ меньше $\frac{7}{8}$?

б) Сравните: $\frac{10}{14}$ и $\frac{5}{7}$; $\frac{5}{9}$ и $\frac{5}{7}$; $5\frac{3}{8}$ и $1\frac{4}{5}$.

Используемая литература

1. Дорофеев Г.В., Суворова С.Б., Бунимович Е.А. и др., Математика, 5 класс, 2019 г.
2. А.П. Попова «Поурочные разработки по математике», издательство «Вако», Москва 2016.
3. Дидактические материалы по математике для 5 класса под редакцией Чеснокова.
4. Л.Ф. Фридман, «Изучаем математику», книга для учащихся 5-6 классов.
5. Уроки математики с применением информационных технологий 5-10 классы. Методическое пособие (Л.И. Горохова и др.), издательство «Глобус», Москва 2017.