

Итоговый урок - соревнование по математике в 5 классе по теме: «Обыкновенные дроби».

Учитель математики МБОУ «Школа №62» г.Рязани

Климкова Л.Н.

Цель урока.

Систематизировать и углубить знания
по теме «Обыкновенные дроби»

Задачи урока.

- ▶ Повторить теорию, решение базовых задач.
- ▶ Углубить навык в решение нестандартных задач.

▶ Оборудование.

- ▶ Презентация
- ▶ Индивидуальные и групповые задания

План урока.

- ▶ 1. Постановка цели, плана, организации урока.
- ▶ 2. Исторические сведения о обыкновенных дробях.
- ▶ 3. Устные вопросы по теории обыкновенных дробей.
- ▶ 4. Парная работа на вычисление дробей (решают на доске).
- ▶ 5. Устные упражнения(отвечают по одному примеру от группы).
- ▶ 6. Решение задач (совместная работа в группах), отвечают по одному члену одновременно.
- ▶ 7. Историческая справка о старых названиях дробей.
- ▶ 8. Решение уравнений (отвечают по одному уравнению от группы).
- ▶ 9. История старинных русских монет.
- ▶ 10. Решение старинных задач.
- ▶ 11. Логические задачи от умной совы.
- ▶ 12. Итоги урока-количество баллов по группам, победители.

▶ II. История обыкновенных дробей.

- ▶ С древних времён людям приходилось не только считать предметы (для чего требовались натуральные числа), но и измерять длину, время, площадь, вести расчёты за купленные или проданные товары.
- ▶ Не всегда результат измерения или стоимость товара удавалось выразить натуральным числом. Приходилось учитывать и **части, доли меры**. Так появились **дроби**.
- ▶ Ведь ещё 250 лет назад в учебниках по арифметике раздел «Дроби» необязательным для изучения, и его помещали в конец книги. В Средние века умение легко обращаться с дробями было признаком высокого математического мастерства. Недаром со Средних веков в немецком языке сохранилась поговорка «Попасть в дроби». Её используют в тех случаях, когда хотят сказать, что человек оказался в затруднительном положении.
- ▶ Древнегреческие учёные вообще считали, что в математике должны рассматриваться только целые числа. Великий философ Платон писал: «Если ты захочешь делить единицу, математики высмеют тебя и не позволят этого делать».

- ▶ Дроби возникли в глубокой древности, задолго до греческой цивилизации.
- ▶ Первые дроби, с которыми нас знакомит история, - это дроби вида $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$. Например, египтяне для записи дробей придумали специальные знаки $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$. Египтяне не пользовались дробями с числителями, отличными от единицы.
- ▶ В Вавилоне использовали шестидесятеричные дроби, т.е. дроби со знаменателями 60, 60², 60³ и т.д., а в Древнем Риме - двенадцатеричные дроби. Римская система основывалась на делении единицы массы на 12 равных частей. Эту единицу называли ассом.
- ▶ В русском языке слово «дробь» появилось в VIII веке, оно происходит от глагола «дробить» - разбивать, ломать на части. В первых учебниках математики (в XVII веке) дроби так и назывались - «ломанные числа». У других название дроби также связано с глаголами «ломать», «разбивать», «раздроблять».

- ▶ Современное обозначение дробей берёт своё начало в Древней Индии; его стали использовать и арабы, а от них в XII-XIV веках оно было заимствовано европейцами. В начале записи дробей не использовалась дробная черта; например, числа $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{3}$ записывались так: 1, 2

$$\begin{array}{c} 5 \quad 1 \\ 5 \quad 1 \\ \quad 3 \\ \quad 3 \end{array}$$

- ▶ Черта дроби стала постоянно использоваться лишь около 300 лет назад.
- ▶ Черта дроби стала постоянно использоваться лишь около 300 лет назад.
- ▶ Первым европейским учёным, который стал использовать и распространять современную запись дробей, стал итальянский купец и путешественник, сын прованского писателя Фибоначчи (Леонардо Пизанский). В 1202 году он ввёл слово «дробь».
- ▶ Названия «числитель» и «знаменатель» ввёл в XIII веке Максим Плануд - греческий монах, учёный математик.

► III. Устные вопросы по теории дробей.

1. Когда возникает потребность в дробных числах?
2. Каким образом записывают обыкновенные дроби?
3. Как называют число, записанное над чертой дроби?
4. Как называют число, записанное под чертой дроби?
5. Кусок ткани разрезали на 12 частей. Какую долю всего куска составляет каждая часть?
6. Что показывает знаменатель дроби?
7. Что показывает числитель дроби?
8. Как называется одна доля метра?
9. Как называется одна тысячная доля тонны?
10. Как называется одна шестидесятая доля часа?
11. Сколько минут в десятой доле часа?
12. Сколько минут в двенадцатой доле часа?
13. Сколько минут в шестой доле часа?
14. Какая из двух дробей с одинаковыми знаменателями меньше, а какая больше?

- ▶ 11. Как изображаются равные дроби на координатном луче?
- ▶ 12. Какую дробь называют правильной?
- ▶ 13. Какую дробь называют неправильной?
- ▶ 14. Сравните правильную дробь с 1?
- ▶ 15. Сравните неправильную дробь с 1?
- ▶ 16. Какая дробь больше, если одна из них правильная, а другая неправильная?
- ▶ 17. Сформулируйте правило сложения двух дробей с одинаковыми знаменателями.
- ▶ 18. Сформулируйте правило вычитания двух дробей с одинаковыми знаменателями.
- ▶ 19. Какое арифметическое действие обеспечивает черта дроби?
- ▶ 20. Каким числом может быть результат деления двух натуральных чисел?

- ▶ 21. В виде какого числа можно представить сумму натурального числа и правильной дроби?
- ▶ 22. Как в записи смешанного числа называют натуральное число?
- ▶ 23. Как в записи смешанного числа называют правильную дробь?
- ▶ 24. В каком случае неправильная дробь равна натуральному числу?
- ▶ 25. Как неправильную дробь, числитель которой нацело не делится на знаменатель, преобразовать в смешанное число?
- ▶ 26. Как смешанное число преобразовать в неправильную дробь?
- ▶ 27. Сформулируйте правило сложения смешанных чисел.
- ▶ 28. Как найти разность двух смешанных чисел?

IV. Решение устных задач.

▶ 1. группа.

- ▶ 1. Какую часть составляет длина стороны квадрата от его периметра?
- ▶ 2. Какую часть составляет угол, градусная мера которого равна 15° от прямого?
- ▶ 3. Сколько граммов в пятой части килограмма?
- ▶ 4. Сколько килограммов в четвертой части тонны?
- ▶ 5. Сколько секунд в третьей части минуты?
- ▶ 6. Сколько секунд в тридцатой части часа?
- ▶ 7. Ширина прямоугольника равна 8 см, что составляет половину его длины. Вычислить периметр прямоугольника.

Устные задачи.

▶ 2 группа.

- ▶ 1. Какую часть составляет секунда от часа?
- ▶ 2. Какую часть составляет угол, градусная мера которого равна 20° , от развёрнутого угла?
- ▶ 3. Сколько граммов в 10 части килограмма?
- ▶ 4. Сколько килограммов в двадцатой части центнера?
- ▶ 5. Сколько секунд в 12 части минуты?
- ▶ 6. Сколько секунд в 9 части часа?
- ▶ 7. Саша находится в школе с 8 ч. 30 мин. до 14 ч.30 мин.
- ▶ Какую часть суток Саша находится в школе?

V. Решение задач.

▶ 1 группа.

- ▶ 1. Девочки составляют $\frac{5}{8}$ класса. Какую часть класса составляют мальчики?
- ▶ 2. В вазе 6 яблок и 5 апельсинов. Какую часть всех фруктов составляют апельсины?
- ▶ 2 группа.
- ▶ 2 группа.
- ▶ 1. всех конфет в вазе составляет карамель, остальные - шоколадные. Какую часть всех конфет составляют шоколадные конфеты?
- ▶ 2. У Ули 10 тетрадей в клетку и 7 тетрадей в линейку. Какую часть всех тетрадей составляют тетради в линейку?
- ▶ 2. У Ули 10 тетрадей в клетку и 7 тетрадей в линейку. Какую часть всех тетрадей составляют тетради в линейку?

Решение задач.

▶ 1 вариант.

- ▶ 3. В музыкально-театральной студии «Радуга» занимается 350 школьников. Вокалисты составляют $\frac{2}{7}$ школьников, остальные занимаются в театре. Сколько школьников занимается в театре?
- ▶ 4. Масса теннисного мяча 90 грамм, что составляет $\frac{9}{80}$ массы футбольного мяча. Какова масса футбольного мяча?

▶ 2. вариант.

- ▶ 3. В спортивном клубе «Спартак» занимается 450 человек. Футболисты составляют $\frac{2}{9}$ числа всех спортсменов, остальные посещают секции баскетбол и волейбол. Сколько спортсменов посещают секции баскетбол и волейбол?
- ▶ 4. Масса волейбольного мяча 210 г, что составляет $\frac{3}{8}$ массы баскетбольного мяча. Сколько весит баскетбольный мяч?

VI. Вычислить

▶ 1 группа.

▶ 1. Выполнить действия цепочкой (запись на доске)

▶ 2. $2\frac{2}{3} + 3\frac{2}{7}$

▶ 3. $1\frac{2}{5} + 3\frac{3}{5}$

▶ 4. $2\frac{4}{6} + 1\frac{5}{6}$

▶ 2. $3 + 1$

▶ 3. $2\frac{2}{3} + 1\frac{4}{5}$

▶ 4. $4\frac{3}{7} + 1\frac{5}{7}$

▶ 3. $2\frac{2}{3} + 1\frac{1}{3}$

▶ 4. $4\frac{3}{7} + 1\frac{5}{7}$

▶ 2 группа.

▶ 2 группа.



$$5. 1 - \frac{2}{8}$$

$$6. 2 - 1\frac{3}{4}$$

$$7. 3 - 1$$

$$7. 3\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3}$$

$$5. 1 -$$

$$6. 3 - \frac{3}{4} 1$$

$$7. 4 - 2\frac{1}{6}$$

$$7. 4\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4}$$



1 группа.



2 группа.



2 группа.

► 1 группа.

- 8. Представить число 5 в виде дроби со знаменателем 4.
- 9. Записать смешанную дробь $4\frac{1}{7}$ в виде неправильной дроби.
- 10. Выделить из дроби целую часть.
- 10. Выделить из дроби $\frac{22}{3}$ целую часть.
- 11. При каких значениях x у дробь будет правильной?
- 11. При каких значениях x у дробь $\frac{x+2}{5}$ будет правильной?

► 2 группа.

- 8. Представить число 6 в виде дроби со знаменателем 5.
- 9. Записать смешанную дробь $3\frac{1}{9}$ в виде неправильной дроби.
- 10. Выделить из дроби целую часть.
- 11. При каких значениях y у дробь будет неправильной?
- 10. Выделить из дроби $\frac{23}{4}$ целую часть.
- 11. При каких значениях y у дробь $\frac{7}{y+4}$ будет неправильной?

VII. Решить уравнения.

▶ 1 группа.

▶ 1. $\frac{126}{8-y} = 21,$

▶ 2. $6x=5,$

▶ 3. $(x-3) = 7$

▶ 3. $(x-3\frac{13}{21}) + 2\frac{10}{21} = 7\frac{2}{21}$

▶ 1. $=14,$

▶ 2. $\frac{x+12}{8x} = 3,14,$

▶ 2. $(12+3y) - 9 = 7$

▶ 3. $(12\frac{5}{13} + y) - 9\frac{9}{13} = 7\frac{7}{13}$

▶ 2 группа.

▶ 2 группа.

VIII. Умные задачи.

- ▶ 1 группа.
- ▶ 1. Какие цифры можно поставить вместо звёздочки, чтобы дробь $\frac{372}{3*5}$ была правильной?
- ▶ 2. В результате деления числа x на 8 получилось $4\frac{3}{8}$. Найти x .
- ▶ 2 группа.
- ▶ 2 группа.
- ▶ 1. Какие цифры можно поставить вместо звёздочки, чтобы дробь $\frac{264}{*}$ была неправильной?
- ▶ 2. При делении числа C на 7 получилось 5. Найдите число C .
- ▶ 2. При делении числа C на 7 получилось $5\frac{6}{7}$. Найдите число C .

IX. Задачи для умников.

1 группа.

1. В первый день засеяли $\frac{1}{3}$ поля, а во второй - $\frac{1}{9}$ поля. Известно, что за эти два дня засеяли 72 га. Найдите площадь всего поля.
2. В 5 классе учатся 35 учеников. Смогут ли каждый ученик этого класса обменяться открытками с пятью своими одноклассниками.

2 группа.

2 группа.

2. Огород занимает $\frac{5}{8}$ садового участка, а дом - $\frac{1}{8}$ участка. Найдите площадь всего участка.
1. Если площадь земли садового участка, и огорода равна 780 м²
3. Если площадь земли, занятой домом и огородом, равна 780 м²
2. К пяти разным замкам есть пять ключей, причем неизвестно, какой ключ к какому замку подходит. Барон Мюнхаузен утверждает, что можно не более чем за десять попыток подобрать ключ к каждому замку. Прав ли барон Мюнхаузен?

	Итоги соревнования		
	Названия туров	Баллы 1 группы	Баллы 2 группы
1	Устные вопросы по теории		
2	Устные задачи		
3	Решение текстовых задач		
4	Примеры на вычисление дробей		
5	Решение уравнений		
6	Умные задачи		
7	Задачи для умников		
	Всего баллов		
	Место		

- ▶ Спасибо за интересный урок!
 - ▶ Каждая группа показала хорошие знания
 - ▶ по теме: «Обыкновенные дроби».
-
- ▶ До новых встреч!