

## Сравнение дробей с разными знаменателями

Цели: поставить проблему по теме урока и найти выход из нее; вывести правила сравнения дробей с разными знаменателями; учить сравнивать дроби с разными знаменателями; продолжить формирование коммуникативных отношений.

Информация для учителя По ходу выполнения заданий в течение всех уроков учащиеся проговаривают правила сравнения, сокращения, сложения и вычитания обыкновенных дробей, формулируют основное свойство дроби.

### Ход урока

#### I. Организационный момент

#### II. Актуализация опорных знаний учащихся

1. Ознакомить учащихся с результатами самостоятельной работы.
2. Решить задания, где допущено наибольшее количество ошибок.

#### III. Устный счет

1. Назовите несколько чисел, которые имеют только три делителя. Какую закономерность можно заметить? (9, 25, 49, 81 — это квадраты натуральных чисел, сами числа являются нечетными.)

2. Сократите:  $\frac{4}{16}$ ,  $\frac{15}{10}$ ,  $\frac{16}{8}$ ,  $\frac{30}{21}$ ,  $\frac{81}{18}$ ,  $\frac{18}{45}$ ,  $\frac{6}{20}$ ,  $\frac{14}{2}$ ,  $\frac{60}{150}$ ,  $\frac{60}{120}$ .

3. Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю:  $\frac{1}{4}$  и  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{2}{3}$  и  $\frac{5}{21}$ ;  $\frac{5}{12}$  и  $\frac{8}{9}$ ;  $\frac{9}{22}$  и  $\frac{3}{55}$ ;  $\frac{23}{45}$  и  $\frac{31}{60}$ .

4. Учитель проверяет все тетради за 22 мин.

Какую часть тетрадей проверит учитель за 1 мин? за 9 мин? за 16 мин?

5. Полный ящик с фруктами весит 22 кг. Ящик, заполненный наполовину, весит 12 кг. Сколько весит пустой ящик?

Решение:

1)  $22 - 12 = 10$  (кг) — весит половина фруктов.

2)  $12 - 10 = 2$  (кг).

(Ответ: 2 кг весит пустой ящик.)

#### IV. Индивидуальная работа

1 карточка

1. Приведите дробь  $\frac{2}{3}$  к знаменателю 9, а дробь  $\frac{32}{40}$  к знаменателю 5.

2. Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю:

а)  $\frac{5}{16}$  и  $\frac{7}{12}$ ; б)  $\frac{2}{21}$  и  $\frac{3}{14}$ ; в)  $\frac{11}{30}$ ,  $\frac{7}{15}$  и  $\frac{5}{18}$ .

2 карточка

1. Приведите дробь  $\frac{8}{9}$  к знаменателю 18, а дробь  $\frac{56}{72}$  к знаменателю 9.

2. Приведите дроби к наименьшему общему знаменателю:

а)  $\frac{7}{24}$  и  $\frac{5}{18}$ ; б)  $\frac{3}{26}$  и  $\frac{5}{39}$ ; в)  $\frac{11}{12}$ ,  $\frac{13}{18}$  и  $\frac{23}{24}$ .

#### V. Сообщение темы урока

— Сегодня на уроке мы будем сравнивать дроби с разными знаменателями.

#### VI. Актуализация знаний учащихся

— А сейчас вспомним, как сравниваются дроби с одинаковыми знаменателями или с одинаковыми числителями.

1. Распределите числа по группам: 13,4; 58;  $\frac{7}{13}$ ; 0,32; 178;  $\frac{2}{13}$ ;  $\frac{9}{13}$ ;  $\frac{6}{13}$ ; 245;  $\frac{11}{13}$ ; 11,6;

— По какому принципу вы распределили числа?

(Ответ: на 2 группы:

целые числа: 58; 178; 245;

дробные числа: 13,4;  $\frac{7}{13}$ ; 0,32;  $\frac{2}{13}$ ;  $\frac{9}{13}$ ;  $\frac{6}{13}$ ;  $\frac{11}{13}$ ; 11,6;

на 3 группы:

целые числа: 58; 178; 245;

обыкновенные дроби:  $\frac{7}{13}$ ,  $\frac{2}{13}$ ,  $\frac{9}{13}$ ,  $\frac{6}{13}$ ,  $\frac{11}{13}$ ;

десятичные дроби: 13,4; 0,32; 11,6.)

— Расположите данные дроби в порядке возрастания.

— А как вы узнали, что дроби надо было так расположить?

$\frac{2}{13}$ ,  $\frac{6}{13}$ ,  $\frac{7}{13}$ ,  $\frac{9}{13}$ ,  $\frac{11}{13}$ .

(Ответ:  $\frac{2}{13}$  — самая маленькая дробь,  $\frac{11}{13}$  — самая большая дробь).

— Какое правило сравнения дробей использовали? (Из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та дробь, у которой числитель больше.)

$\frac{8}{33}$ ,  $\frac{8}{45}$ ,  $\frac{8}{27}$ ,  $\frac{8}{17}$ ,  $\frac{8}{7}$ ,  $\frac{8}{51}$ .

2. Запишите дроби в порядке убывания:

— Что значит записать дроби в порядке убывания? (От наибольшего числа к наименьшему числу.)

— Как сравнивать дроби с одинаковыми числителями? (Из двух дробей с одинаковыми числителями больше та дробь, у которой знаменатель меньше.)

Решение:

$\frac{8}{33}$ ,  $\frac{8}{45}$ ,  $\frac{8}{27}$ ,  $\frac{8}{17}$ ,  $\frac{8}{7}$ ,  $\frac{8}{51}$ .

## VII. Изучение нового материала

### 1. Подготовительная работа.

— А теперь предлагаю вам сравнить дроби. Рассмотрите их.

$\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{7}{12}$ ,  $\frac{1}{2}$ .

— Что вы заметили? (Знаменатели и числители у дробей разные.)

— Найдите среди этих дробей самую маленькую и самую большую.

— Появилось много мнений. У нас возникла проблема: как сравнить дроби с разными знаменателями?

— Чтобы ответить на вопрос, мы проведем исследовательскую работу. Работать будем в группах по инструкции.

(Инструкцию записать на доске.)

Инструкция:

1. Внимательно рассмотрите числа.

2. Расположите эти дроби на координатном луче, самостоятельно выберите единичный отрезок.

3. Сравните полученные отрезки. Сделайте вывод.

4. Расположите дроби в порядке возрастания. Выделите наименьшую дробь зеленым цветом, а наибольшую - красным.

5. Постарайтесь сформулировать вывод: как сравнить дроби с разными знаменателями.

— Скажите, удобно ли каждый раз, сравнивая дроби, отмечать их на координатном луче?

— Как же сравнивать такие дроби?

— Сформулируйте правило сравнения дробей с разными знаменателями и числителями.

2. Работа над новой темой.

— Сравните дроби  $\frac{2}{3}$  и  $\frac{3}{5}$ .

— Приведем дроби к наименьшему общему знаменателю. (Так как 3 и 5 взаимно простые числа, то НОЗ дробей будет их произведение.)

НОЗ ( $\frac{2}{3}$  и  $\frac{3}{5}$ ) = 15;

$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 5} = \frac{10}{15}$ ,  $\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{9}{15}$ ;  $\frac{10}{15} > \frac{9}{15}$ ;  $\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$ .

3. Учебник, стр. 50 (в некоторых учебниках опечатка — вместо слова «дательном» должно быть написано «родительном»).

— Прочитайте текст под рубрикой «Говори правильно».

— Прочитайте двумя способами данные записи:  $\frac{10}{15} > \frac{9}{15}$ ;  $\frac{2}{3} > \frac{3}{5}$ .

(Десять пятнадцатых больше девяти пятнадцатых или дробь десять пятнадцатых больше дроби девять пятнадцатых.)

### VIII. Физкультминутка

#### IX. Закрепление изученного материала

1. № 304 (а, б) стр. 50 (у доски объясняет сильный ученик, остальные — в тетрадях).

— Как сравнивать дроби с разными знаменателями?

Решение:

а) Сравним дроби  $\frac{2}{3}$  и  $\frac{8}{21}$ .

— Приведем дроби к наименьшему общему знаменателю. (Так как 21 делится на 3, то НОЗ дроби будет больший знаменатель 21.)

$$\text{НОЗ} \left( \frac{2}{3} \text{ и } \frac{8}{21} \right) = 21.$$

— Как сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями? (Из двух дроби с одинаковыми знаменателями больше та дробь, у которой числитель больше.)

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 7} = \frac{14}{21}; \quad \frac{2}{3} > \frac{8}{21}.$$

б) Сравним дроби  $\frac{4}{15}$  и  $\frac{2}{5}$ .

— Приведем дроби к наименьшему общему знаменателю. (Так как 15 делится на 5, то НОЗ дроби будет больший знаменатель 15.)

$$\text{НОЗ} \left( \frac{2}{5}; \frac{4}{15} \right) = 15;$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{6}{15}; \quad \frac{4}{15} < \frac{6}{15}; \quad \frac{2}{5} > \frac{4}{15}.$$

2. № 305 стр. 50 (решение записывать короче, все объяснение проговаривать).

Решение:

$$\text{а) } \frac{8}{30} > \frac{1}{30}; \quad \frac{4}{15} > \frac{1}{30}; \quad \text{б) } \frac{27}{42} < \frac{28}{42}; \quad \frac{9}{14} < \frac{14}{21}.$$

(Ответ: а)  $\frac{1}{30}$ ; б)  $\frac{9}{14}$ .)

#### X. Самостоятельная работа

Взаимопроверка. Ответы на доске.

Вариант I. № 311 (а, б) стр. 51, № 352 (а) стр. 56.

Вариант II. № 311 (в, г) стр. 51, № 352 (б) стр. 56.

#### XI. Работа над задачей

I. № 313 стр. 51 (у доски и в тетрадях).

— Прочитайте задачу.

— Что нужно сделать, чтобы ответить на вопрос задачи? (Сравнить дроби.)

Решение:

$$\frac{2}{11} = \frac{2 \cdot 2}{11 \cdot 2} = \frac{4}{22}; \quad \frac{4}{22} > \frac{3}{22}; \quad \frac{2}{11} > \frac{3}{22}.$$

(Ответ: рисунки занимают больше места в книге.)

2. № 315 стр. 51 (у доски и в тетрадях).

— Что известно в задаче?

— Что надо узнать?

— Что примем за единицу? (Всю работу.)

Решение:

Пусть 1 — вся работа.

Какую часть бассейна заполняет узкая труба за 1 ч?  $\frac{1}{10}$  (часть).

Какую часть бассейна заполняет широкая труба за 1 ч?  $\frac{1}{4}$  (часть).

Какую часть бассейна заполняет узкая труба за 7 ч?  $\frac{7}{10}$  (бассейна).

Какую часть бассейна заполняет широкая труба за 3 ч?  $\frac{3}{4}$  (бассейна).

Какая труба дает меньше воды?

$$\frac{14}{20} < \frac{15}{20}; \frac{7}{10} < \frac{3}{4}.$$

(Ответ: узкая труба.)

3. № 355 стр. 56 (после разбора самостоятельно).

— К какому виду задач можно отнести данную задачу? (К комбинаторным.)

— Первым уроком какой урок может быть? (Любой из пяти.)

— Вторым уроком какой урок может быть? (Любой из оставшихся четырех.)

— Третьим уроком какой урок может быть? (Любой из оставшихся трех.)

— Четвертым уроком какой урок может быть? (Любой из оставшихся двух.)

— Пятым уроком какой урок может быть? (Только какой-то один урок.)

— Какое правило будем использовать при решении задачи? (Правило произведения.)

Решение:

$$5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120 \text{ (вариантов).}$$

(Ответ: 120 вариантов.)

ХII. Повторение изученного материала

№ 281 (б) стр. 46 (устно с подробным комментированием).

Решение:

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 25}{4 \cdot 25} = \frac{25}{100} = 0,25; \frac{11}{25} = \frac{11 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{44}{100} = 0,44;$$

$$\frac{13}{20} = \frac{13 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{65}{100} = 0,65; \frac{39}{50} = \frac{39 \cdot 2}{50 \cdot 2} = \frac{78}{100} = 0,78.$$

ХIII. Подведение итогов урока

— Как сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями?

— Как сравнивать дроби с одинаковыми числителями?

— Как сравнивать дроби с разными знаменателями?

Домашнее задание

Учебник, стр. 50 (прочитать текст под рубрикой «Говори правильно»). № 359 (а-г), 361 стр. 57; № 370 стр. 58.