

## Сокращение дробей

Цели: повторить и закрепить изученный материал; формировать навык сокращения дробей; развивать умение решать уравнения; проверить знания и навыки учащихся по изученному материалу.

Ход урока

### I. Организационный момент

### II. Устный счет

1. Найдите наибольший общий делитель чисел: 14 и 21; 27 и 45; 46 и 69; 28 и 12; 48 и 16; 30 и 100; 21 и 35; 12 и 60.

2. Сократите дроби:  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{5}{10}$ ,  $\frac{6}{8}$ ,  $\frac{7}{21}$ ,  $\frac{8}{16}$ ,  $\frac{3}{9}$ ,  $\frac{16}{20}$ ,  $\frac{15}{20}$ ,  $\frac{12}{15}$ ,  $\frac{6}{12}$ .

3. Машинистка выполнила работу за 7 дней. Какую часть работы она выполнит за 1 день?

4. Туристы от базы до озера шли 4 ч со скоростью 6 км/ч. С какой скоростью они шли обратно, если обратный путь занял 3 ч? (8 км/ч.)

5. Задача-шутка. Как разделить 100 на 2 равные части, чтобы в каждой из них получилось 100? (Для этого надо провести черту дроби: 100/100.)

6. А вы знаете, откуда берет начало современное обозначение дробей? (Из Древней Индии.)

### III. Индивидуальная работа

1 карточка.

I уровень

Решите уравнения относительно  $x$ .

$$d + x = m$$

$$a - x = c$$

$$x : b = c$$

$$a \cdot x = c$$

2 карточка.

II уровень

Решите уравнения относительно  $x$ .

$$x \cdot (a + b) = c$$

$$(a - b) \cdot x = c$$

$$(a + b) : x = c$$

$$x : (a - b) = c$$

3 карточка. Повышенный уровень

Решите уравнения относительно  $x$ .

$$dx \cdot (a + b) = c$$

$$(a - b) \cdot (x + d) = c$$

$$(a + b) : (x + d) = c$$

$$dx : (a - b) = c$$

### IV. Сообщение темы урока

Чтобы легче всем жилось,

Чтоб решалось, чтоб моглось.

Улыбнись, удача всем,

Чтобы не было проблем.

— Улыбнулись друг другу, создали хорошее настроение и начали работу.

— Сегодня на уроке мы продолжим сокращать дроби.

### V. Повторение изученного материала

1. № 245 стр. 40 (самостоятельно, взаимопроверка, ответы — на обратной стороне доски).

2. Решите уравнения:

а)  $\frac{3}{4} = \frac{9}{x+8}$ ; б)  $\frac{5}{13} = \frac{x+4}{52}$ ; в)  $\frac{x-3}{17} = \frac{24}{51}$ ; г)  $\frac{24}{32} = \frac{3}{x-5}$ .

Решение:

а) — Во сколько раз числитель второй дроби больше числителя первой дроби? (В 3 раза.)

— Что тогда можно сказать о знаменателях данных дробей? (Знаменатель второй дроби тоже в 3 раза больше знаменателя первой дроби.)

— Чему равен знаменатель второй дроби? (12.)

— Запишем равенство:  $x + 8 = 12$ .

— Как называется данное равенство? (Уравнение.)

— Что неизвестно в уравнении? (Слагаемое.)

— Как найти неизвестное слагаемое? (Чтобы найти неизвестное слагаемое, надо из суммы вычесть известное слагаемое.)

— Найдите корень уравнения:  $x = 4$ .

(Ответ: а)  $x = 4$ ; б)  $x = 16$ ; в)  $x = 11$ ; г)  $x = 9$ .)

3. Сократите дроби:

а)  $\frac{17 \cdot 15}{12 \cdot 51}$ ; б)  $\frac{48 \cdot 50}{25 \cdot 16}$ ; в)  $\frac{12 \cdot 14}{16 \cdot 35}$ ; г)  $\frac{22 \cdot 12}{36 \cdot 33}$ ; д)  $\frac{6 \cdot 15 \cdot 4}{18 \cdot 27 \cdot 10}$ ;

е)  $\frac{15 \cdot 82 \cdot 16}{12 \cdot 41 \cdot 20}$ ; ж)  $\frac{24a \cdot 5b}{25c \cdot 18a}$ ; з)  $\frac{a \cdot b}{b \cdot c}$ ; и)  $\frac{n \cdot 8m}{12b \cdot n}$ ; к)  $\frac{a \cdot d \cdot c}{d \cdot c \cdot k}$ .

(При сокращении дробей всегда записывать над числителем и под знаменателем дроби, что остается. Писать 1 обязательно.)

4. № 248 стр. 40 (после краткого разбора самостоятельно, с последующей проверкой).

— Сколько граммов в 1 кг?

## VI. Физкультминутка

## VII. Работа над задачей

1. № 262 стр. 42 (после подробного разбора самостоятельно).

— Какие условия должны выполняться при составлении чисел? (Числа пятизначные, цифры четные, цифры в записи не повторяются.)

— Составьте план решения задачи.

На первом месте могут стоять любые из 4 четных цифр 2, 4, 6, 8, кроме 0, так как число не может начинаться нулем.

На втором — тоже 4 цифры, любая из 3 оставшихся и цифра 0. На третьем — любая из трех неиспользованных цифр.

На четвертом — из двух.

На пятом — только одна.

По правилу произведения получаем:  $4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 96$  (чисел). (Ответ: 96 чисел.)

2. № 273 стр. 43 (после подробного разбора у доски и в тетрадях).

— Прочитайте задачу.

— Чем первый случай отличается от второго? (В первом случае 4 большие коробки и 132 карандаша, а во втором — больших коробок только 2, а карандашей 84.)

— На сколько больших коробок в первом случае больше? (На 2.)

— На сколько больше карандашей в первом случае? ( $132 - 84 = 48$  к.)

— Сколько карандашей в трех маленьких коробках? ( $84 - 48 = 36$  к.)

— Сколько карандашей в одной маленькой коробке? ( $36 : 3 = 12$  к.)

Решение:

$4 - 2 = 2$  (к.) — больше больших коробок в первом случае.

$132 - 84 = 48$  (к.) — в двух больших коробках.

$84 - 48 = 36$  (к.) — в трех маленьких коробках.

$36 : 3 = 12$  (к.) — в одной маленькой коробке.

(Ответ: 12 карандашей.)

3. Решите задачу.

В классе 30 учеников, 16 из них — девочки.

Какую часть всех учеников составляют девочки?

Какую часть всех учеников составляют мальчики?

— Как узнать, какую часть одно число составляет от другого? (Надо одно число разделить на другое.)

— Мы можем сразу ответить на второй вопрос задачи? (Нет.)

— Почему? (Мы не знаем, сколько в классе мальчиков.)

— Как узнать, сколько в классе мальчиков? (Из общего количества учеников вычесть количество девочек.)

Решение:

$30 - 16 = 14$  (уч.) — мальчики.

$16:30 = \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$  (уч.) — составляют девочки.

$14:30 = \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$  (уч.) — составляют мальчики.

(Ответ:  $\frac{8}{15}$  всех учеников — девочки,  $\frac{7}{15}$  всех учеников — мальчики.)

### VIII. Закрепление изученного материала

1. Найдите значение выражений:

$72 - 52$ ;  $72 + 52$ ;

$(7 - 5)3$ ;  $(7 + 5)2$ ;

$72 + 7$ ;  $72 - 5$ .

— Назовите порядок действий.

2. № 256 стр. 41 (самостоятельно, взаимопроверка).

(Ответ:  $\frac{1}{3} = \frac{4}{12} = \frac{3}{9}$ ;  $\frac{11}{11} = \frac{7}{7} = 1$ ;  $\frac{10}{25} = 0,4$ .)

3. № 266 стр. 42 (устно).

— В результате должна получиться несократимая дробь.

(Ответ: 1)  $\frac{2}{11}$ ; 2)  $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ ; 3)  $4\frac{6}{9} = 4\frac{2}{3}$ ; 4)  $6\frac{4}{7}$ .)

4. Устно.

Вместо \* вставьте число, чтобы равенство было верным:

$20 \cdot * = 100$ ;  $125 \cdot * = 1000$ ;  $* \cdot 25 = 1000$ ;

$50 \cdot * = 100$ ;  $* \cdot 2 = 10$ ;  $4 \cdot * = 100$ ;

$25 \cdot * = 100$ ;  $8 \cdot * = 1000$ ;  $* \cdot 5 = 1000$ .

### IX. Самостоятельная работа (10 мин)

Вариант I

1. Сократите дроби: а)  $\frac{10}{15}$ ; б)  $\frac{12}{18}$ ; в)  $\frac{24}{48}$ .

2. Сократите: а)  $\frac{4 \cdot 5}{15 \cdot 6}$ ; б)  $\frac{12 \cdot 14}{49 \cdot 15}$ ; в)  $\frac{3 \cdot 15 - 3 \cdot 7}{27}$ .

3. Найдите наибольший общий делитель числителя и знаменателя дроби  $\frac{120}{300}$  и сократите эту дробь.

Вариант II

1. Сократите дроби: а)  $\frac{14}{21}$ ; б)  $\frac{6}{9}$ ; в)  $\frac{88}{99}$ .

2. Сократите: а)  $\frac{8 \cdot 11}{33 \cdot 4}$ ; б)  $\frac{18 \cdot 25}{75 \cdot 12}$ ; в)  $\frac{6 \cdot 7 + 5 \cdot 7}{49}$ .

3. Найдите наибольший общий делитель числителя и знаменателя дроби  $\frac{420}{756}$  и сократите эту дробь.

Вариант III (для более подготовленных учащихся)

1. Сократите дроби: а)  $\frac{56}{91}$ ; б)  $\frac{65}{125}$ ; в)  $\frac{121}{165}$ .

2. Сократите: а)  $\frac{16 \cdot 10 \cdot 18}{70 \cdot 12 \cdot 24}$ ; б)  $\frac{15 \cdot 35 \cdot 21}{75 \cdot 49 \cdot 14}$ ; в)  $\frac{8 \cdot 7 + 5 \cdot 7 - 2 \cdot 7}{121}$ .

3. Найдите наибольший общий делитель числителя и знаменателя дроби  $\frac{1260}{1980}$  и сократите эту дробь.

### X. Подведение итогов урока

— Что значит сократить дробь?

— Что меняется при сокращении дробей? (Меняется только запись дроби.)

— В каком случае дробь  $\frac{a}{b}$  будет несократимой? (Когда числа  $a$  и  $b$  будут взаимно простые.)

Домашнее задание: № 268 (в), 269 стр. 42; № 224 стр. 37; № 272 стр. 43.