

## Сокращение дробей

Цели: отрабатывать умение сокращать дроби; закреплять умение решать задачи на движение по воде; расширять кругозор и математическую культуру учащихся; развивать умение самостоятельно работать.

### Ход урока

#### I. Организационный момент

#### II. Устный счет

1. Найдите наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел: 25 и 40; 55 и 60; 4 и 15; 8 и 36; 18 и 72; 15 и 60; 9 и 12; 45 и 60.

2. Сократите дроби:  $\frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{7}{14}, \frac{8}{24}, \frac{6}{18}, \frac{12}{20}, \frac{9}{12}, \frac{14}{21}, \frac{3}{15}, \frac{15}{35}$ .

3. Выразите неизвестные переменные:  $a + b = c; t \cdot s = p; d : b = e; n - m = k$ .

Эти вопросы (можно выборочно) задаются в том случае, если учащиеся допустили много ошибок:

— Как называются числа при сложении? (1 слагаемое, 2 слагаемое, сумма.)

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

— Как называются числа при вычитании? (Уменьшаемое, вычитаемое, разность.)

— Как они между собой взаимосвязаны? (Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, надо к разности прибавить вычитаемое; чтобы найти неизвестное вычитаемое, надо из уменьшаемого вычесть разность.)

— Как называются числа при делении? (Делимое, делитель, частное.)

— Как они между собой взаимосвязаны? (Чтобы найти неизвестное делимое, надо частное умножить на делитель; чтобы найти неизвестный делитель, надо делимое разделить на частное.)

— Как называются числа при умножении? (1 множитель, 2 множитель, произведение.)

— Как они между собой взаимосвязаны? (Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель.)

4. Какую цифру надо поставить вместо \* в числах 342\*, \* 245, 1\* 48\*, \* 987\*, чтобы они делились: а) на 2; б) на 5; в) на 10; г) на 3; д) на 9.

5. Угадайте корень уравнения:

а)  $4x + x \cdot x = 45$ ;

б)  $5x + x \cdot x = 50$ ;

в)  $4x - x \cdot x = 0$ ;

г)  $6x - x \cdot x = 8$ .

#### III. Сообщение темы урока

— Роджер Бэкон говорил о математике: «...дверь и ключ к науке». Без математических знаний человек не может сформироваться как гармоническая личность. Поэтому давайте продолжим с вами осваивать математику, каждый день добывая новые и новые знания, которые помогут в изучении других предметов и в нашей практической жизни.

#### IV. Изучение нового материала

а) Сократите дробь  $\frac{15ac}{18bc}$ .

— Числитель дроби представлен в виде произведения трех чисел 15, а и с, а знаменатель — 18, b, c.

— Назовите общий делитель числителя и знаменателя. (3 с.)

б) Сократите дроби:  $\frac{25ab}{100bc}, \frac{12c}{28bc}, \frac{9abc}{30bcd}$ .

— Назовите общий делитель числителя и знаменателя дроби.

#### V. Физкультминутка

#### VI. Закрепление изученного материала

1. — Какая дробь называется несократимой?

— Приведите примеры.

№ 243 (б) стр. 39 (один ученик работает на обратной стороне доски, а остальные самостоятельно в тетрадах, затем самопроверка).

— Дроби можно сокращать любым удобным способом.

(Ответ:  $\frac{7}{120}$ ;  $\frac{1}{4}$ ;  $\frac{5}{8}$ ;  $\frac{1}{81}$ ;  $\frac{3}{50}$ ;  $\frac{1}{20}$ ;  $\frac{2}{3}$ .)

— Что называют сокращением дробей?

2. № 244 (б) стр. 40 (самостоятельно, взаимопроверка).

На доске записаны ответы.

(Ответы:  $\frac{10}{9}$ ;  $\frac{9}{922}$ ;  $\frac{6}{5}$ ;  $\frac{1}{12}$ .)

3. Выразите в часах: 1 мин; 15 мин; 25 мин; 38 мин; 4 мин; 12 мин; 30 мин.

4. № 246 стр. 40 (после краткого разбора самостоятельно, с последующей проверкой).

— Какой угол называется развернутым? (Угол, градусная мера которого равна  $180^\circ$ , называется развернутым.)

## VII. Самостоятельная работа

### Вариант I

1. Сократите дроби: а)  $\frac{15}{45}$ ; б)  $\frac{16}{24}$ ; в)  $\frac{26}{39}$ ; г)  $\frac{175}{120}$ ; д)  $\frac{60}{36}$ ; е)  $\frac{90}{33}$ .

2. Сколько десятых, пятнадцатых, двадцатых, сотых долей содержится в дроби  $\frac{4}{5}$ ?

### Вариант II

1. Сократите дроби: а)  $\frac{15}{60}$ ; б)  $\frac{55}{99}$ ; в)  $\frac{28}{42}$ ; г)  $\frac{155}{120}$ ; д)  $\frac{70}{47}$ ; е)  $\frac{4}{5}$ .

2. Сколько десятых, пятнадцатых, двадцатых, сотых долей содержится в дроби  $\frac{2}{5}$ ?

## VIII. Работа над задачей

1. Составьте задачу о движении по воде по краткой записи.

Дано:

$$V_{\text{по теч.}} = 18 \text{ км/ч}$$

$$V_{\text{теч.}} = 3,2 \text{ км/ч}$$

Найти:

$$V_{\text{собств.}} = ? \text{ км/ч}$$

$$V_{\text{против теч.}} = ? \text{ км/ч}$$

(Ответ:  $V_{\text{собств.}} = 14,8 \text{ км/ч}$ ,  $V_{\text{против теч.}} = 11,6 \text{ км/ч}$ .)

Решение:

$$V_{\text{по теч.}} = V_{\text{собств.}} + V_{\text{теч.}}$$

$$V_{\text{собств.}} = V_{\text{по теч.}} - V_{\text{теч.}}$$

$$V_{\text{против теч.}} = V_{\text{собств.}} - V_{\text{теч.}}$$

$$V_{\text{собств.}} = 18 - 3,2 = 14,8 \text{ км/ч}$$

$$V_{\text{против теч.}} = 14,8 - 3,2 = 11,6 \text{ км/ч}$$

2. № 267 (2) стр. 42.

Дано:

$$V_{\text{собств.}} = 28 \text{ км/ч}$$

$$t_{\text{по теч.}} = 25 \text{ ч}$$

$$S_{\text{по теч.}} = 75 \text{ км}$$

Найти:

$$t_{\text{против теч.}} = ?$$

(Ответ:  $t_{\text{против теч.}} = 3 \text{ ч}$ .)

Решение:

$$75 : 25 = 3 \text{ км/ч} - V_{\text{теч.}}$$

$$V_{\text{против теч.}} = V_{\text{собств.}} - V_{\text{теч.}}$$

$$V_{\text{против теч.}} = 28 - 3 = 25 \text{ км/ч}$$

$75 : 25 = 3 \text{ (ч)}$  — на обратный путь против течения реки.

## IX. Повторение изученного материала

1. № 255 стр. 41 (устно).

— Какие числа называются взаимно простыми?

(Ответ:

1 и 3, 1 и 10, 1 и 12, 1 и 13, 1 и 15, 1 и 16, 1 и 39,

3 и 10, 3 и 13, 3 и 16,

10 и 13, 10 и 39,

12 и 13,

13 и 15, 13 и 16,

15 и 16,

16 и 39.)

2. № 257 стр. 41 (самостоятельно).

(Ответ:

а)  $m = 15$ ,

б)  $x = 20$ ,

в)  $a = 1, b = 9$ ;  $a = 9, b = 1$ ;  $a = 3, b = 3$ ;

г)  $x = 1, y = 14$ ;  $x = 14, y = 1$ ;  $x = 2, y = 7$ .)

3. № 249 стр. 40 (устно).

— Вспомните, как складываются и вычитаются дроби с одинаковыми знаменателями.

(Ответ: а)  $\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$ ; б)  $\frac{6}{20} = \frac{3}{10}$ ; в)  $1\frac{2}{8} = 1\frac{1}{4}$ ; г)  $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ .)

Х. Подведение итогов урока

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

— Приведите примеры сократимых дробей.

Домашнее задание

№ 268 (б) стр. 42; № 271, 274 (б) стр. 43; № 264 стр. 42.

По желанию, на стр. 41 учебника прочитать исторический материал о фигурных числах.