

Класс: 6

Цель урока: познакомить учащихся с новым видом числовых выражений

Задачи урока:

- ввести понятие дробного выражения, знаменателя и числителя дробного выражения; актуализировать теоретические знания по теме «Умножение и деление дробей»;
- формировать устные и письменные вычислительные навыки;
- создать условия для повышения культуры учащихся путем индивидуально-групповой работы учащихся.

Формы обучения: фронтальная, индивидуальная, самостоятельная работа.

Тип урока: урок изучения нового материала.

Методы и приемы обучения: объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский, словесный, наглядный (демонстрация компьютерных презентаций), практический.

Оборудование: компьютер, проектор, экран, карточки с заданиями, [Презентация.](#)

Используемая литература для подготовки к уроку: математика, 6 класс: учебн. для общеобразоват. учреждений / [Н.Я. Виленкин и др.]. – 30-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 288с. : ил.

ХОД УРОКА

I. Организационный момент (проверка готовности учащихся к уроку, организация внимания)

– Ребята, французский писатель XIX столетия Анатоль Франс однажды заметил: *«Учиться можно только весело... Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом»* (Слайд №1). Так вот, давайте сегодня на уроке будем следовать этому совету писателя, будем активны, внимательны, будем поглощать знания с большим желанием, ведь они пригодятся вам в вашей дальнейшей жизни.

– Тема нашего урока «Дробные выражения» (**Слайд №2**). Сегодня на уроке мы познакомимся с дробными выражениями, научимся их отличать от других выражений и научимся находить значения выражений.

(Учитель читает стихотворение)

Чтобы спорилось нужное дело,
Чтобы в жизни не знать неудач,
В экспедицию отправимся смело,
В мир примеров и разных задач.

А девизом нашего урока будут такие слова:

Думать – коллективно!

Решать – оперативно!

Отвечать – доказательно!

Бороться – старательно!

И открытия нас ждут обязательно! **(Слайд №3)**

II. Повторение

1. Устная работа (к доске вызываются три ученика и пока они решают у доски задания на оценку, с остальными работаем устно) **(Слайд №4)**

– Вспомним правила выполнения действий с обыкновенными дробями.

1) Вычисли:

а) $\frac{4}{7} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{7}{4}$ (ответ: $\frac{5}{6}$)

б) $8 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{16}$ (ответ: 3)

в) $\frac{3}{17} \cdot \frac{17}{15} + \frac{13}{20} \cdot \frac{4}{13}$ (ответ: $\frac{2}{5}$)

г) $\frac{28}{15} : \frac{7}{17}$ (ответ: $1\frac{1}{3}$)

2) Найти число:

а) 12% которого равны 156 (ответ: 1300)

б) $12\frac{2}{5}\%$ которого равны 4,588 (ответ: 37)

в) $\frac{7}{15}$ которого равны 105 (ответ: 225)

г) 0,45 которого равны 315 (ответ: 700)

(Трое учащихся работают у доски)

Карточка № 1

а) Сократите дроби:
 1) $1\frac{6}{24}$; 2) $5\frac{7}{49}$

б) Вычислить:
 1) $6\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$; 2) $4 + 1\frac{2}{3}$

в) Вычислить:
 1) $\frac{5}{6} \cdot 1\frac{1}{5}$; 2) $2\frac{4}{5} : 3,5$

Карточка № 2

а) Сократите дроби:
 1) $3\frac{12}{15}$; 2) $6\frac{14}{21}$

б) Вычислить:
 1) $6\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4}$; 2) $10 - \frac{2}{3}$

в) Вычислить:

Карточка № 3

а) Сократите дроби:
 1) $\frac{10}{50}$; 2) $8\frac{35}{42}$

б) Вычислить:
 1) $4\frac{3}{5} + 1\frac{2}{3}$; 2) $7\frac{2}{3} - 2\frac{1}{4}$

в) Вычислить:
 1) $\frac{7}{9} \cdot 1\frac{2}{7}$; 2) $3\frac{2}{5} \cdot 1\frac{3}{17}$

III. Изучение нового материала

Задание 1. Распределите выражения в три столбика по какому-либо признаку: **(Слайд №5)**

$\frac{3}{7x}$	$\frac{7,7}{1,1}$	$34 + 12$
$3 - 1,5$	$5x - 2y$	$5 - 4y$

(Учащиеся самостоятельно обдумывают и делают записи в тетради, затем вместе с учителем проверяют)

Числовые выражения	Буквенные выражения	Дробные выражения
$3 - 1,5$	$5x - 2y$	$\frac{3}{7x}$
$34 + 12$	$5 - 4y$	$\frac{7,7}{1,1}$

– Так как дробь $\frac{3}{7x}$ равна частному от деления $3 : 7x$, то и частное от деления одного выражения на другое можно записать с помощью черты.

Задание 2. Запишите у себя в тетради в виде дроби выражения: **(Слайд №6)**

а) $25 : 55$ (ответ: $\frac{25}{55}$)

б) $a : ab$ (ответ: $\frac{a}{ab}$)

в) $19 : 125$ (ответ: $\frac{19}{125}$)

г) $19ac : 15x$ (ответ: $\frac{19ac}{15x}$)

д) $(512 + ab) : (256 - 325x)$ (ответ: $\frac{512 + ab}{256 - 325x}$)

е) $(fb - 256) : xy$ (ответ: $\frac{fb - 256}{xy}$)

ж) $89 : ac$ (ответ: $\frac{89}{ac}$)

– Получившиеся дроби называются **дробными выражениями**. Давайте с вами прочитаем определение, что же такое дробные выражения. (учебник стр. 110) (*Один ученик читает, остальные следят по учебнику*). **(Слайд №7)**

Вывод: Любое частное можно записать с помощью черты дроби.

выражение, стоящее над чертой, называют **числителем**

$$\frac{41,3 - 4,4}{15,3 + 33,9}$$

выражение, стоящее под чертой, называют **знаменателем**

(Слайд №8)

Задание 3. Математический диктант с последующей взаимопроверкой (учащиеся в тетрадях записывают только ответы). Выполнив задание, учащиеся узнают, кто впервые ввел понятия «числитель» и «знаменатель» (Максим Плануд).

1. Найти число обратное числу $\frac{9}{11}$ (М)
2. Сократить дробь $2\frac{4}{16}$ (А)
3. Являются ли числа $1\frac{3}{5}$ и $\frac{1}{2}$ взаимно обратными (К)
4. Решить уравнение $0,2 \cdot x = 1$ (С)
5. Превратить в неправильную дробь $2\frac{4}{5}$ (И)
6. Вычислить $2\frac{1}{3} \cdot \frac{11}{21}$ (М)
7. Вычислить $\frac{4}{15} : 2\frac{2}{3}$ (П)
8. Упростить $2\frac{1}{3}x + 1\frac{2}{5}x$ (Л)
9. Найти значение выражения $3\frac{1}{4}x$, если $x = \frac{9}{13}$ (А)
10. Решить задачу: В первый час машина прошла $\frac{5}{7}$ намеченного пути. Каков намеченный путь, если в первый час автомашина прошла 70 км? (Н)
11. Вычислить $2 - \frac{2}{3}$ (У)
12. Вычислить и превратить в десятичную дробь $7\frac{1}{2} + 2\frac{2}{5}$ (Д)

2. Взаимопроверка

Ответы математического диктанта (Слайд №9)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$2\frac{1}{4}$	$\frac{11}{9}$ или $1\frac{2}{9}$	$3\frac{11}{15}$	$\frac{14}{5}$	98	9,9	5	Нет	0,1	$1\frac{1}{3}$
А	М	Л	И	Н	Д	С	К	П	У

3. Физкультминутка

Поднимает руки класс – это «раз».

Повернулась голова – это «два».

Руки вниз, вперед смотри – это «три».

Руки в стороны пошире развернули на «четыре».

С силой их к плечам прижать – это «пять».

Всем ребятам надо сесть – это «шесть».

III. Закрепление

1. – А теперь, когда мы повторили правила выполнения действий с дробями, перейдем к вычислению значений выражений.

№ 695 (а-е) с последующей проверкой (автор учебника Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов и др.).

а) $\frac{3,2}{12,8}$

в) $\frac{1\frac{1}{3}}{2\frac{1}{6}}$

д) $\frac{2,4 \cdot 12,6 \cdot 3,5}{6,3 \cdot 4,8 \cdot 31,5}$

б) $\frac{1,2}{0,15}$

г) $\frac{5\frac{1}{2}}{1\frac{2}{5}}$

е) $\frac{1,7 \cdot 4,92 \cdot 7,2}{4,8 \cdot 0,82 \cdot 5,1}$

2. **Индивидуальное задание «Кто быстрее» (работа в парах).** Каждой паре учащихся дается задание. Выигрывает та пара, которая правильно и быстро выполнит каждое задание. Слайд №10)

а) $\frac{9,8 \cdot 3,8 \cdot 1,45}{9,5 \cdot 2,9 \cdot 0,02}$

б) $\frac{0,5 \cdot 8\frac{2}{5} - \frac{1}{2} : \frac{5}{7}}{6,4 + 0,9 : 1,5}$

3. **Самостоятельная работа (тест) по вариантам** (каждому ученику раздается лист с заданиями и пустой бланк ответов). Работа составлена из заданий в трех вариантах (по уровню сложности). Решение учащиеся записывают в тетради. Взаимопроверка по готовым ответам.

Бланк ответов (Слайд №11)

развернуть таблицу

ФИ учащегося _____		№ варианта	
1	2	3	4

Задания разного уровня сложности.

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
На «3»	На «4»	На «5»
Вычислить: $\frac{1,2}{2,4}$ а) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{1}{3}$; в) 2	1. Вычислить: $\frac{2,7}{3,6} + \frac{1}{2}$ а) $\frac{1}{2}$; б) $\frac{1}{3}$; в) 1,25	1. Вычислить: $\frac{2,5}{12,5+7,5}$ а) 0,125; б) 5; в) 0,5; г) 2
2. Найти значение выражения: $\frac{2}{7} \cdot 0,14$ а) 0,4; в) 0,2; б) 0,04;	2. Вычислить: $1,5 \cdot \frac{2}{3}$ а) 0,1; б) 1; в) 10	2. Найдите значение выражения: $5\frac{3}{5}$ $\frac{2}{5}$ а) $\frac{3}{20}$; б) 4; в) $\frac{1}{4}$; г) $6\frac{2}{3}$
3. Напишите дробное выражение, числитель которого $2x+3$, а знаменатель $6y$	3. Вычислить: $1\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{4}$ а) $\frac{1}{3}$; б) 1; в) $\frac{2}{3}$	3. Вычислить: $\frac{3,2 \cdot 2,7}{0,9 \cdot 6,4}$ а) 15; б) 0,15; в) 1,5; г) $\frac{2}{3}$
4. Запишите отдельно числитель и знаменатель дроби: $\frac{5,1 - 3,1}{0,5 + 1,5}$	4. Найти значение выражения: $\frac{12}{17} \cdot 0,34 + \frac{2}{3} \cdot 0,15$	4. Найдите значение выражения $\frac{a}{5,6-4,1}$, если $a = 2\frac{1}{4} + 1\frac{4}{5}$

Ответы тестового задания (Слайд №12)

На «3»	На «4»	На «5»
а	в	а
б	б	б
$\frac{2x+3}{6y}$	в	в
Числитель: $5,1 - 3,1$ Знаменатель: $0,5 + 1,5$	0,34	2,7

IV. Итог урока (Слайд №14)

Вот закончился урок,

Подведём сейчас итог,

Мы много вспомнили, друзья,

Без этого никак нельзя.

Правила мы повторили,

На практике их применили

Задачи, находя решение,

Развивают мышление,

Память и внимание,

Закрепляли знания.

– Сформулируйте основное свойство дроби.

– Сформулируйте правило сложения дробей.

– Сформулируйте правило вычитания дробей.

– Какие числа называются взаимно обратными?

– Сформулируйте правило умножения дробей.

– Сформулируйте правило деления дробей.

V. Домашнее задание:

1) повторить правила,

2) индивидуальные задания по уровням сложности:

1 группа (обучающиеся на «4» и «5») – № 716 (а,е), №705,

2 группа (обучающиеся на «3») – № 716 (б,в,г,д), №701(устно) **(Слайд №15)**

Рефлексия

– Что нового вы узнали сегодня на уроке?

– Из чего «состоит» дробное выражение?

– Каким может быть числитель и знаменатель дробного выражения?

– урок окончен. До свидания.