

Тема: УМНОЖЕНИЕ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ДРОБЕЙ.

Цели и задачи:

1.Образовательная: формирование знаний и умений правил умножения дробей. Умение выполнять указанные действия. Повторить и обобщить полученные знания об обыкновенных дробях.

2.Воспитательная: воспитание мотивов учения, положительного отношения к знаниям. Повышение коммуникативной активности учащихся, их эмоциональной включенности в учебный процесс.

3. Развивающая: развивать творческую и мыслительную деятельность учащихся на уроке с помощью решения задач исследовательского характера; способствовать формированию навыков самостоятельной работы.

Вид и форма урока: изучение нового материала.

Оборудование: презентация, интерактивная доска, карточки, учебник.

I.Организационный момент

II. Проверка домашнего задания

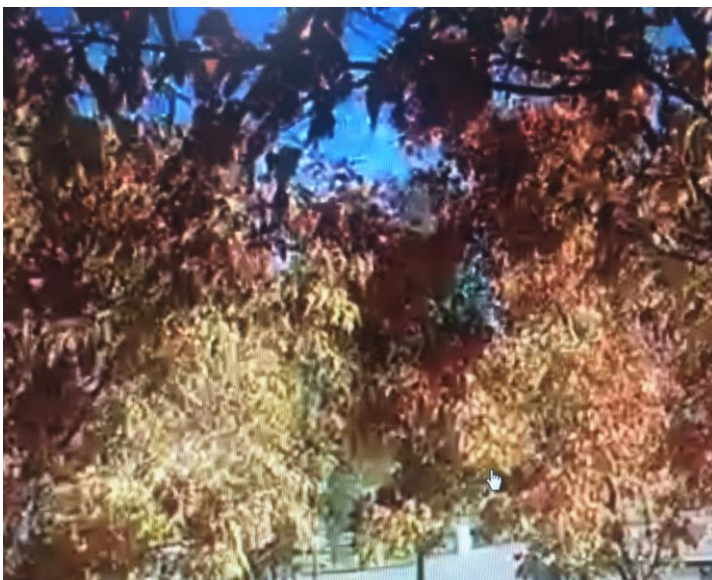
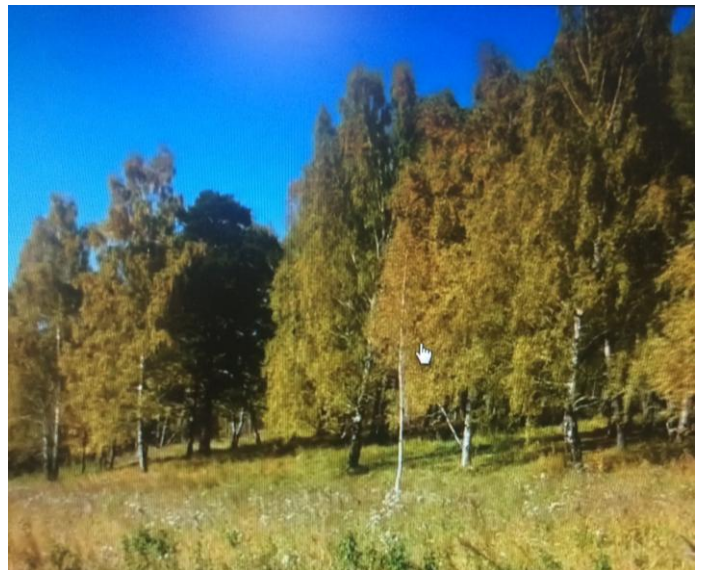
III. Актуализация знаний.

Ход урока:

Мотивация урока.

Сегодняшний урок мне хотелось бы начать со слов Аполлона Майкова:

Кроет уж лист золотой
Влажную землю в лесу...
Смело топчу я ногой
Вешнюю леса красоту,
С холода щёки горят:
Любо в лесу мне бежать,
Слышать, как сучья трещат,
Листья ногой загребать!
Дорогие друзья, я предлагаю
пройтись сегодня по осеннему лесу
и посмотреть богатство красок осеннего леса.



Начнем мы наш урок с повторения. Сделаем это мы с помощью игры в домино.

Домино

Зашифровано фамилия великого русского человека, с творчеством которого все знакомы с детства.

Ч	$\frac{y-x}{3+a}$	$\frac{m^2-16}{m^2+8m+16}$	А
О	$\frac{4}{4-x}$	$\frac{6a^2+6a+6}{12a^3-12}$	В
Й	$\frac{m-4}{m+4}$	$\frac{(2x-8)^2}{(4-x)^3}$	К
И	$\frac{-1}{b+1}$	$\frac{ax \cdot ay - 3x + 3y}{9-a^2}$	Й
С	$\frac{1}{2a-2}$	$\frac{b^3-b^4}{b^5-b^3}$	К

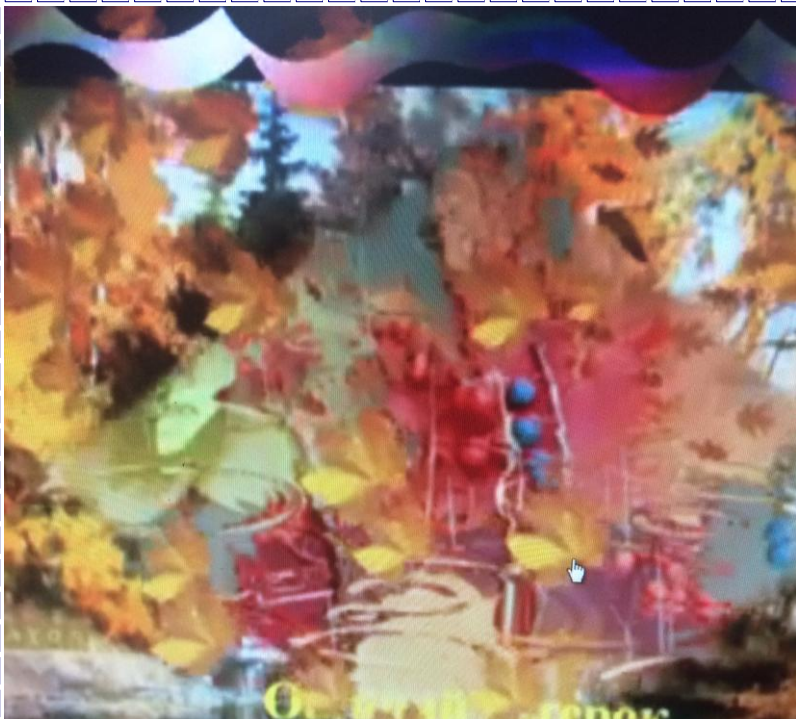
Пока учащиеся работают по карточкам - работа с классом



Ч	$\frac{y-x}{3+a}$	$\frac{m^2-16}{m^2+8m+16}$	А	Й	$\frac{m-4}{m+4}$	$\frac{(2x-8)^2}{(4-x)^3}$	К
						$\frac{4}{4-x}$	О
						$\frac{6a^2+6a+6}{12a^3-12}$	В
$\frac{ax-ay-3x+3y}{9-a^2}$	Й	$\frac{-1}{b+1}$	И	К	$\frac{b^3-b^4}{b^5-b^3}$	$\frac{1}{2a-2}$	С



Пётр Ильич Чайковский (25 апреля 1840, — 25 октября 1893, Санкт-Петербург) — русский композитор, дирижёр, педагог, музыкально-общественный деятель, музыкальный журналист.



« Времена года» - одно из самых известных произведений П.И. Чайковского. Оно состоит из 12 фортепьянных пьес, каждая из которых посвящена одному из месяцев года. Все пьесы имеют второе, дополнительное название.

Выполните указанные операции с дробями и упростите ответ. Совпадающие ответы в заданиях помогут вам получить полное (двойное название) музыкальных пьес. Самостоятельная работа проводится по вариантам. 1 вариант решает задания, относящиеся к месяцам. 2 вариант – ко вторым названиям.



Пока учащиеся работают по карточкам - работа с классом устно:



Подул
прохладный ветер,
срывая листья с
деревьев. Всё
смешалось, помогите
найти
соответствие.

1. Устная разминка:

«Найди
соответствие» (в
первом столбце дано
начало
математического
выражения, во
втором продолжение
(ответ), нужно найти
правильные
соответствия).

- 1) $49+14y+y^2$
- 2) $a^3 - 125$
- 3) $2y^2 - 20y + 50$
- 4) $\frac{13x^3y}{26x^2y^2}$
- 5) $(3c-2)^2$
- 6) $(x+y)(x-y)$
- 7) $a^3 - a^2b$
- 8) $\frac{y^2 - 25}{y - 5}$
- 9) $\frac{a^2 - 6a + 9}{a^2 - 3a}$

- е) $x^2 - y^2$
- м) $(a-5)(a^2+5a+25)$
- и) $y+5$
- о) $\frac{x}{2y}$
- ж) $9c^2 - 12c + 4$
- у) $(7+y)^2$
- н) $a^2(a-b)$
- н) $2(y-5)^2$
- е) $\frac{a-3}{a}$

На обратной стороне, собранных листьев написаны буквы, которые дают нам слово,
которое является ключевым в теме сегодняшнего занятия.
Это слово «УМНОЖЕНИЕ»

Устный счет:

1. Сократить дроби: $\frac{2}{8}; \frac{6}{9};$
 $\frac{4}{16}; \frac{15}{25}.$

Каким правилом пользовались? (Основное свойство дроби)



Как называются формулы, которые мы здесь применили? (*Формулы сокращенного умножения*).

в) Умножить дроби:

$$1. \frac{2}{4} \cdot \frac{8}{2} = 2$$

$$2. \frac{45}{15} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{5}$$

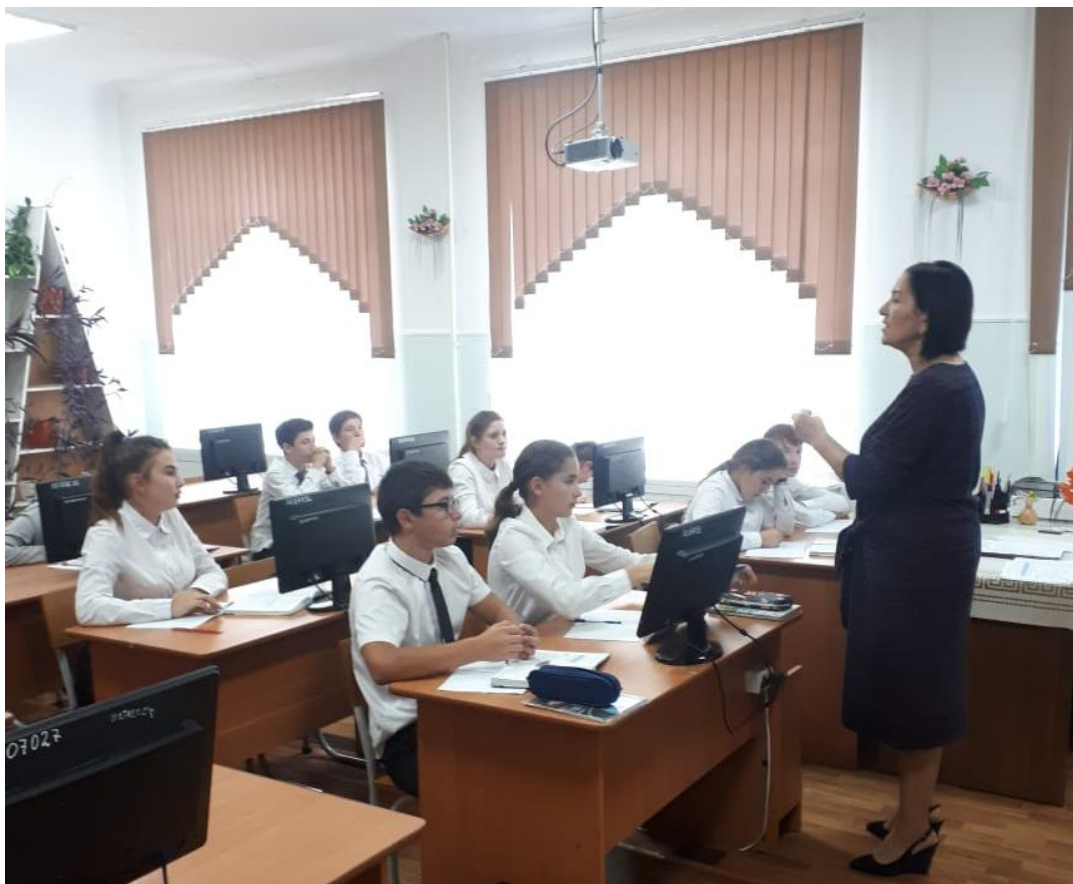
$$3. \frac{90}{100} \cdot \frac{25}{9} = \frac{10}{4}$$

Как вы нашли произведение данных дробей? (дети высказывают свои предложения).

Давайте сформулируем правило умножения дробей:

Чтобы умножить дробь на дробь, надо:

- 1) найти произведение числителей и произведение знаменателей этих дробей;
- 2) первое произведение записать числителем, а второе – знаменателем.



При умножении и трёх и более дробей:

Удобнее сначала в числителе записать произведение всех числителей, в знаменателе – произведение всех знаменателей.

Сократить получившуюся дробь. Что значит сократить дробь? (*Деление числителя и знаменателя дроби на одно и то же число*)

Выполнить умножение оставшихся множителей.

Если надо, выделить целую часть.

Теперь мы соберем в корзину, все то, что мы знаем о дроби:



А как вы думаете, что сегодня на уроке мы будем изучать? И какова тема нашего урока?

Выслушать мнения детей.

4. На доске записывается тема урока. **«Умножение алгебраических дробей»**. А цель нашего урока? Как вы считаете? (*Научиться находить произведение дробей*).

Эти же правила выполняются и при умножении алгебраических дробей.



$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}, b \neq 0, d \neq 0$$

Привожу пример произведения дробей:

$$1. \frac{6a}{b} \cdot \frac{b^2}{a}$$

$$2. -\frac{5v}{n} \cdot \frac{n^2}{25v}$$

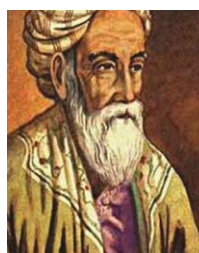
$$3. m(m^2 - 4) \cdot \frac{m}{m-2}$$



3. **Закрепление нового материала. № 108, 109 (Работа по учебнику)**



Исторический материал:



Вначале в записи дробей не использовалась дробная черта. Появилась она в записи дробей лишь около 300 лет назад. Первым дробную черту применил арабский ученый Ал-Халар. А вот название "числитель" и "знаменатель" ввел в употребление греческий монах учёный-математик Максим Плануд.

СОВРЕМЕННОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ДРОБЕЙ:

$\frac{2}{9}$ — $\frac{\text{числитель}}{\text{знаменатель}}$ — горизонтальная дробная черта
 $\frac{2}{9}$ — $\frac{\text{числитель}}{\text{знаменатель}}$ — наклонная дробная черта

Наклонная черта называется "солидус", а горизонтальная — "винкулум" (англ.)

Русь

На Руси дроби называли долями, позднее «ломанными числами»
 Например, $\frac{1}{28}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{4}$
 - эти дроби назывались родовые или основными.

Половина, полтина — $\frac{1}{2}$
 Четь — $\frac{1}{4}$
 Полчеть — $\frac{1}{8}$
 Полполчеть — $\frac{1}{16}$
 Пятина — $\frac{1}{5}$
 Полполтреть — $\frac{1}{12}$

Десятина — $\frac{1}{10}$
 Осьмушка — $\frac{1}{8}$
 Треть — $\frac{1}{3}$
 Полтреть — $\frac{1}{6}$

MyShared

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ, НАУКИ И ПО ДЕЛАМ МОЛОДЕЖИ КБР
Государственное казённое общеобразовательное учреждение
«Школа – интернат для детей-сирот и детей,
оставшихся без попечения родителей, № 5»
(ГКОУ ШИ № 5» Минпросвещения КБР)

РАЗРАБОТКА ОТКРЫТОГО УРОКА по АЛГЕБРЕ в 8 классе на тему «Умножение алгебраических дробей»



Учитель математики: **Пазова Рита Музаиновна**

НАРТАН-2022год