

## 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

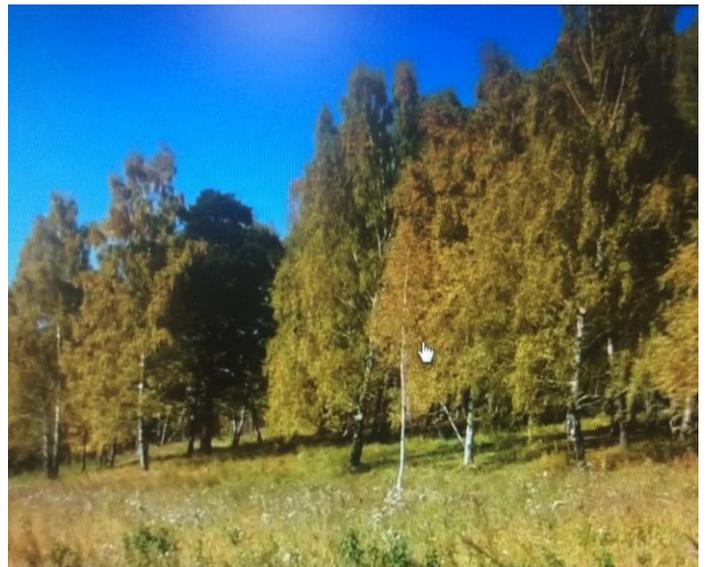
III. Актуализация знаний.

### Ход урока:

#### Мотивация урока.

Сегодняшний урок мне хотелось бы начать со слов Аполлона Майкова:

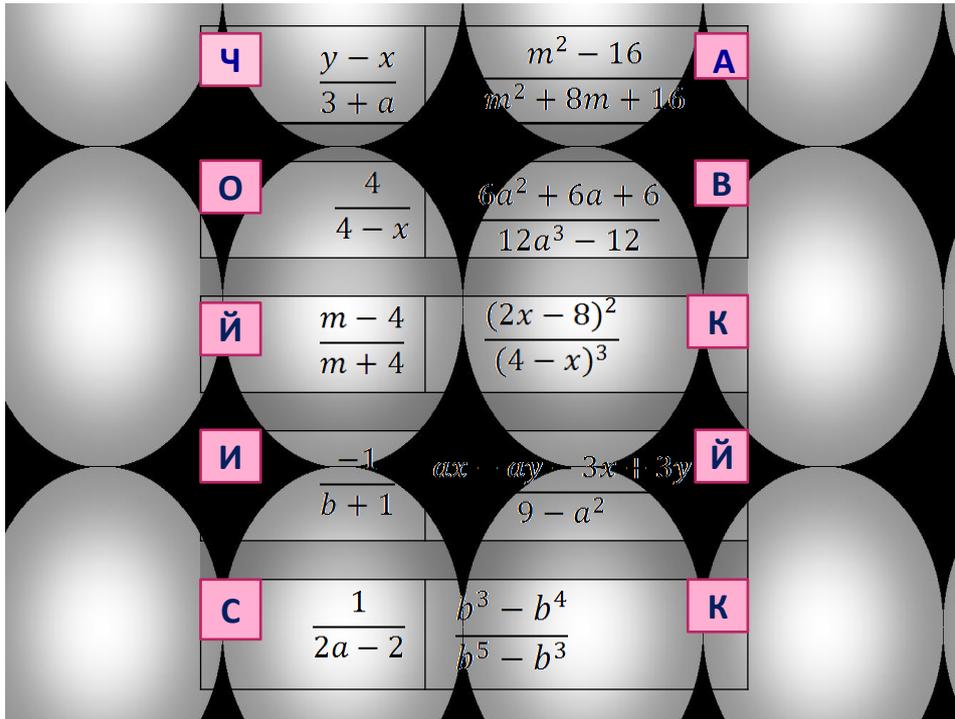
Кроет уж лист золотой  
Влажную землю в лесу...  
Смело топчу я ногой  
Вешнюю леса красоту,  
С холода щёки горят:  
Любо в лесу мне бежать,  
Слышать, как сучья трещат,  
Листья ногой загребать!  
Дорогие друзья, я предлагаю  
пройтись сегодня по осеннему лесу  
и посмотреть богатство красок осеннего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



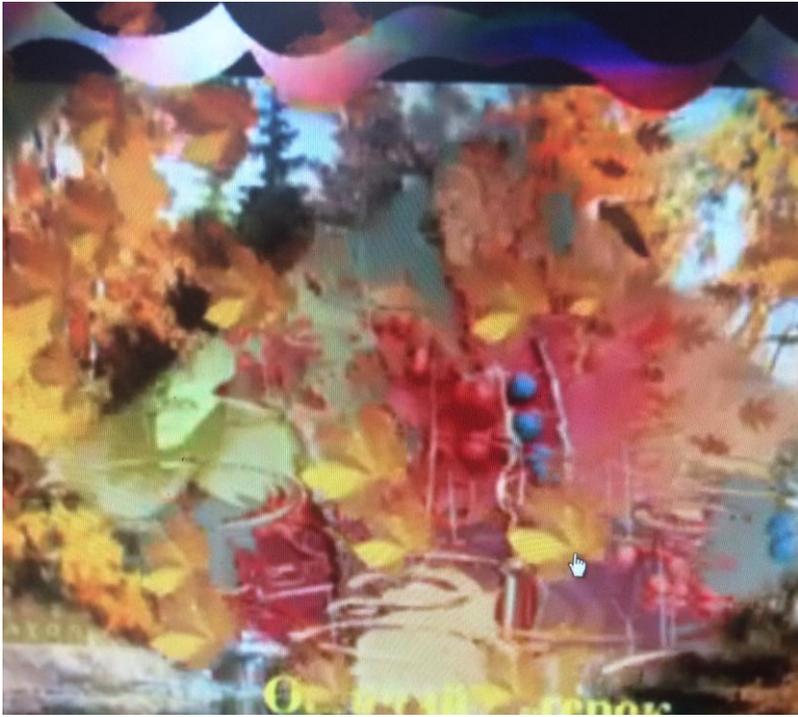
Пока учащиеся работают по карточкам - работа с классом



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



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) $49+14y+y^2$                    | е) $x^2 - y^2$        |
| 2) $a^3 - 125$                     | м) $(a-5)(a^2+5a+25)$ |
| 3) $2y^2 - 20y+50$                 | и) $y+5$              |
| 4) $\frac{13x^3y}{26x^2y^2}$       | о) $\frac{x}{2y}$     |
| 5) $(3c-2)^2$                      | ж) $9c^2 - 12c+4$     |
| 6) $(x+y)(x-y)$                    | у) $(7+y)^2$          |
| 7) $a^3 - a^2b$                    | н) $a^2(a-b)$         |
| 8) $\frac{y^2 - 25}{y - 5}$        | н) $2(y-5)^2$         |
| 9) $\frac{a^2 - 6a + 9}{a^2 - 3a}$ | е) $\frac{a-3}{a}$    |

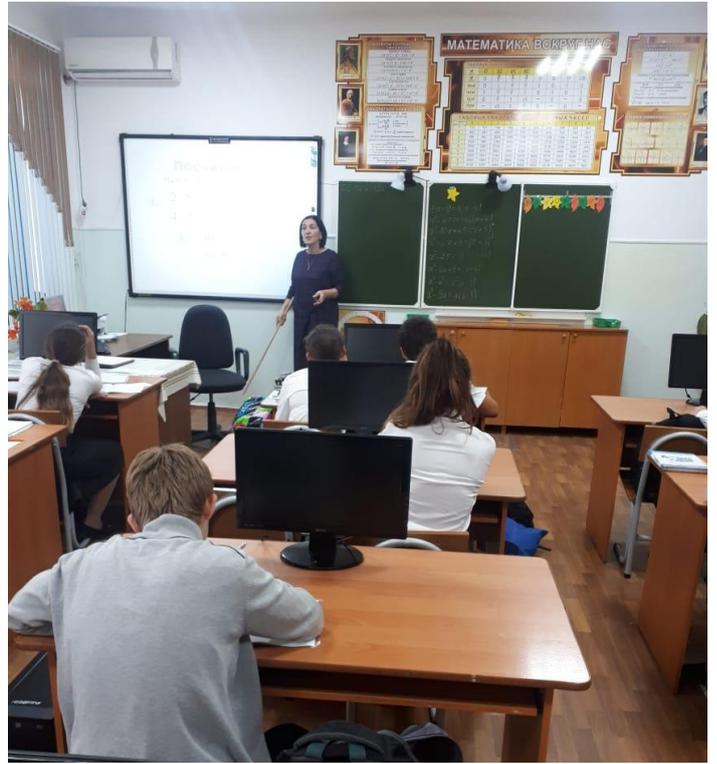
На обратной стороне, собранных листьев написаны буквы, которые дают нам слово,  
которое является ключевым в теме сегодняшнего занятия.

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:

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

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

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



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:

$\frac{2}{9}$  — **числитель** / **знаменатель** — горизонтальная дробная черта

$2/9$  — **числитель** / **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 —  $\frac{1}{6}$



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 Музиновна*

НАРТАН-2022год