Садыкова Б.Т.
Урок алгебры в 7 классе (пара)
Тема: Сумма и разность алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями
Цель урока
Ученик к концу урока сможет найти сумму и разность алгебраических дробей с одинаковыми и противоположными знаменателями.
Оборудование:
Интерактивная доска, конверты с заданиями, карточки контроля и оценки, устройство для проведения тестов с помощью интерактивной доски (черепашки).
Формы организации работы: групповая, индивидуальная. Класс разделен на 3 группы, выбран координатор, счетчик.
Методы обучения:
Наблюдения и сравнения, установления связи теоретических и практических знаний, личностный подход, методы взаимо и самоконтроля, диалогические методы.
Задачи урока:
1.Актуализация знаний через проверку выполнения домашней работы и повторение изученного материала
2. Самостоятельное изучение темы урока в группах, посредством поиска ответов на поставленные вопросы.
3. Закрепление изученного через выполнение практической работы.
Ход урока
1.Организационный момент: - 2 мин
Приветствие и деление на группы – ученикам розданы карточки по номерам групп, деление проведено учителем – смешанные группы разного уровня учебных успехов, координатор назначен учителем, счетчик выбран группой (3 группы по 5 учеников).
2. Математическая разминка – 10 мин
Ученикам предложено прочитать эпиграф:
Три пути ведут к знаниям:
Путь размышления - это путь самый благородный;
Путь подражания - это путь самый легкий;
Путь опыта - это самый горький путь.
Выполните следующие задания, и вы узнаете кому принадлежат эти строчки:
1.Вычислите 201+202+203+…+208+209
2.Вычислите 4·5·276·2·25·5·2
3.Найдите произведение всех целых чисел от -20 до 50
4.Найдите сумму всех чисел от - 21 до 22 включительно
5. Вычислите: $\frac{13}{17}+\frac{5}{16}+\frac{4}{17}+\frac{3}{16}$
6.Запишите в стандартном виде произведение $3{,}7\cdot10^{5}\cdot20\cdot10^{-8}$
7. Вычисли: $\frac{151^2-302+1^2}{90^2-60^2}$
8. Реши уравнение $\frac{4}{1-\frac{1}{x}}=5$

И	У	Н	М	К
5	1,5	0	27600	1845
Ц	А	О	Ф	С
$7{,}4\cdot10^{-2}$	50	276000	22	$7{,}4\cdot10^{-4}$

После обсуждения решений проецируется слайд:

Конфу́ций — древний мыслитель и философ Китая. Его учение оказало глубокое влияние на жизнь Китая и Восточной Азии, став основой философской системы, известной как конфуцианство.

Предложено подумать: Как вы понимаете это высказывание Конфуция, какой путь предпочтете вы?

3.Актуализация знаний – повторение материала, необходимого для изучения новой темы.

А) В группах готовят устные ответы по разделам (карточки с вопросами) с последующей презентацией - (10 мин +9 мин)

1) Определение рациональных выражений:
   Дать понятие целых выражений.
   Дать понятие дробных выражений.
   Дать понятие рациональных выражений.
   Дать понятие рациональной дроби.
   Объясните, что значит "выражение имеет смысл".
   Когда значение рационально дроби равно 0?
2) Допустимые значения переменной:
   Что называют допустимыми значениями переменной рациональной дроби?
   Как найти допустимые значения переменной рациональной дроби?
   Что Вы знаете о допустимых значениях целых выражений?
   Что такое область определения алгебраических выражений?
3) Сокращение дроби:
   Сформулируйте основное свойство дроби.
   Что значит «сократить дробь»?
   Как выполняют сокращение дроби?
   Как нельзя выполнять сокращения?
   Как изменить знак перед дробью

Б) Тестирование по теме «Формулы сокращенного умножения» через интерактивную систему тестирования и голосования для получения мгновенных результатов в режиме реального времени: (10 мин)

Для данного выражения найди тождественно равное выражение

(1) $(-2x-3y)^2=$

1) $-(2x+3y)^2$ 2) $(2x+3y)^2$ 3) $4x^2-12xy+9y^2$ 4) $(2x-3y)^2$

(2) $(-3x+y)^2=$

1) $(3x-y)^2$ 2) $(3x+y)^2$ 3) $-(3x-y)^2$ 4) $9x^2+6xy+y^2$

(3) $(-a-в)(a+в)=$

1) $(a+в)^2$ 2) $-(a+в)^2$ 3) $a^2-в^2$ 4)$-a^2-в^2$

(4). $(-x+y)(x+y)$

1) x^2-y^2 2) $y^2-2xy+x^2$ 3) y^2-x^2 4) $-x^2-y^2$

4. Изучение новой темы

А) Самостоятельный поиск ответов на вопросы последующей презентацией (4 мин +9 мин). Работа по учебнику: параграф 2 стр. 118 автор А.Н. Шыныбеков.

Группы получают задания для самостоятельного изучения темы «Сумма и разность алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями» через поиск ответов на вопросы:

1 группа --ответы на вопросы 1,2,4

2 группа—ответы на вопросы 3,5

3 группа---ответы на вопросы 6,7

1. Как найти сумму и разность числовых дробей с одинаковыми знаменателями?

   Выполните $\frac{2}{15}+\frac{4}{15}$

2. Как сложить рациональные дроби с одинаковыми знаменателями $\frac{a}{c}+\frac{в}{c}$

3. Как вычесть рациональные дроби с разными знаменателями $\frac{a}{c}-\frac{в}{c}$

4. Докажите, что $\frac{a}{c}+\frac{в}{c}=\frac{a+в}{c}$

5. Докажите, что $\frac{а}{с} - \frac{в}{с} = \frac{а-в}{с}$

6. Выполните: $\frac{6у-3}{5у} + \frac{4у-2}{5у}$

7. Выполните: $\frac{а^2}{2-а} - \frac{4}{2-а}$

Б) Изучение правил выполнения действий с противоположными знаменателями с последующей презентацией решений -14 мин

Задания: Как сложить алгебраические дроби с противоположными знаменателями?

1.Выполните $\frac{а}{х-у} + \frac{в}{у-х}$

2.Выполните $\frac{а}{2а-в} + \frac{3а-в}{в-2а}$

3.Выполните $\frac{3}{(а-3)^2} + \frac{5}{(3-а)^2}$

5. Практическая работа 10 мин

Каждая группа выполняет все 3 задания на изученную тему.

Выполните: а) $\frac{а}{х-у} - \frac{в}{у-х} + \frac{с}{х-у}$

в) $\frac{с-а}{в^2-с^2} + \frac{с+а}{с^2-в^2}$ с) $\frac{х^2-6х}{х^2-16} + \frac{2х-16}{-х^2+16}$

6. Рефлексия 2 мин

Ответы на вопросы по таблице:

Я работал хорошо, я – молодец!
У меня не все получалось, но я старался и справился
Сегодня я не доволен собой, мне было трудно

7. Подведение итогов. Взаимооценивание 8 мин

Координаторы оценивают работу группы, выставляют баллы

8. Домашнее задание 2 мин

§ 2 страница 118 № 513-516(1,3), № 522(1).