**Технологическая карта урока алгебры**

**«Преобразование целых выражений»**

**ФИО учителя:** Ремнева Татьяна Владимировна учитель математики МБОУ «Буретская СОШ»

**Класс:** 7

**Авторы УМК:** Учебно-методический комплекс (УМК) по алгебре Ю. Н. Макарычева и др. 7-9 класс; Авторы: Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К.И.Нешков и др. /Под ред. Теляковского С.А.

**Тема урока:** Преобразование целых выражений

**Тип урока:** урок систематизации обобщения знаний и умений

Методы обучения:

- словесные;

- наглядные;

- проблемно-поисковые;

- метод формирования познавательного интереса;

- метод стимулирования интереса к учению;

- метод самоконтроля;

- метод самостоятельной деятельности учащихся.

**Формы организации:** фронтальная работа, работа в парах, работа в группах, индивидуальная работа.

**Цель урока**: создать условия для повторения и обобщения знаний и умений по теме «Преобразование целых выражений», подготовить к выполнению контрольной работы.

**Задачи урока:**

-***образовательные***

обобщить пройденный материал по теме, формирование навыка применения формул сокращённого умножения при преобразовании целых выражений;

***- развивающие***:

развитие внимания, логического мышления, аргументированной математической речи;

-***воспитательные:***

воспитание дисциплинированности, коллективизма, целеустремленности и кругозора; воспитание у обучающихся наблюдательности; умения находить и исправлять свои и чужие ошибки.

**Оборудование урока:** презентация, мультимедийный проектор, раздаточный материал.

**Ход урока:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока и микро цели** | **Деятельность учителя** | | **Деятельность учеников** | **ЭОР** |
| 1. **Мотивации к учебной деятельности**  Цель этапа: создать мотивацию к учебной деятельности на уроке | Вступительное слово учителя: учитель приветствует детей: (включает презентацию)  **Вводная беседа** – «Отчего люди не летают! Я говорю: отчего люди не летают так, как птицы? Знаешь, мне иногда кажется, что я птица. Когда стоишь на горе, так тебя и тянет лететь. Вот так бы разбежалась, подняла руки и полетела…»  Эти слова принадлежат Катерине – главной героине пьесы Александра Николаевича Островского «Гроза».  Наверное, каждый из нас хотя бы раз в жизни, глядя в небо, мечтал о полёте. А что значит «летать»? С каким чувством у вас ассоциируется слово «полёт»?  Вот и сегодня на нашем уроке, мы будем учиться «летать», т.е. свободно владеть математическими знаниями, умениями и навыками. | | Ученики садятся, слушают учителя.  Отвечают на поставленный вопрос | Слайд 1 |
| 2. **Актуализации субъективного опыта**  Цель этапа : активизировать мыслительную деятельность; создать положительную мотивацию к повторению пройденного материала | Продолжаем работать, и как всегда наш урок начнём с гимнастики для ума  а) Прочитать выражения и выбрать лишнее.  1) (a – b)2;  2) x2 – 4y2;  3) a3 – c3;  4) (2x + 5)2;  5) k2 + p2;  6) (3a – c)(3a + c);  7) m3 + n3.  Молодцы, следующее задание «Вопрос – ответ»  На экране вопросы  1. С какими преобразованиями целых выражений мы познакомились?  2. Что значит разложить многочлен на множители?  3. Какие способы разложения на множители вы знаете?  Молодцы, следующее задание  в) «Найдите ошибку»  1) (3m – 2у)2 = 3m2 – 12my + 2у2 2) 8 – а3 = (2 + а)(4 - 4а + а2) 3) (5a + 2b)(2b – 5a) = 25a2 – 4b2  4) (a + 4)2 = a2 – 4a + 16  Молодцы! | | Слушают учителя  Читают выражения и выбирают лишнее  *Предполагаемый ответ - 5 выражение, т.к. его нельзя разложить на множители – нет формулы суммы квадратов*  Читают вопросы и отвечают на поставленный вопрос  Ответы учащихся:  *Предполагаемые ответы: умножать одночлен на многочлен, многочлен на многочлен, раскладывать многочлены на множители.*  *Разложить многочлен на множители: значит представить его в виде произведения более простых многочленов.*  учащиеся перечисляют  *-Вынесение общего множителя за скобки*  *-Способ группировки*  *-С помощью формул сокращенного умножения*  *Читают выражения, проговаривают формулы и находят ошибку.* | Слайд 2  Слайд 3  Слайд 4; 5 |
| 3. **Локализации индивидуальных затруднений**  **Цель этапа:** обеспечение прочности и систематизации знаний изученного материала, закрепление способов решения заданий, вызвавших затруднения | Откройте тетради запишите в тетрадях число и тему урока Преобразование целых выражений. Подготовка к контрольной работе. (включает презентацию)  Какую цель мы поставим на сегодняшний урок?  1. Начнём мы наш урок с групповой работы: Ребята первого и третьего рядов собираются за первым столом своего ряда, второй стол разверните и рассаживайтесь.  Второй ряд – за последним столом, разверните предпоследний стол.  В каждой команде выберите капитана – капитаны подойдите ко мне и получите конверты с заданиями.  В каждом конверте, лежат карточки с многочленами и карточка, на которой записан способ разложения многочленов на множители. Ваша задача выбрать те многочлены, которые подходят для разложения на множители вашим способом, и выполнить разложение на множители.  **16ху2 + 4х2у; 10а3b + 25а2b3; m4 –n8; а2 + аb – 5а - 5b; 2bх – 3ау - 6bу + ах; 2аk - 5bm - 10bk + аm; 8b3 +а6; 3а2 + 3аb – 7а - 7b; х2 - 8х + 16; 49m4 – 25k2; b(а +5) – с(а + 5); 2у(х – 5) + х(х – 5); 8ав-6ас; х2\_4ху+4 ; a3 + c3; 11х+х2-11у-ху; m3 – 3m2n + 3mn2 – m3; 3m - 3n; ab – 3b + ay – 3y; x2 + 2xy – 3x – 6y.**  Давайте проверим, как вы выполнили задание: (включает презентацию)  Капитаны оцените работу ребят вашей группы.  Спасибо, садитесь на свои места.  2). Парная работа  Вместо звёздочки вставьте одночлен так, чтобы полученное равенство было верным.  а) 16m2 + 24mn =… (2m + 3n)  б)5xy2+10x3y3\_ 15x2y=5xy(…+...-…)  в) cd2 – cn + kd2 – nk = (cd2 – …)+(… – nk)=…(d2 - n) + k(…- n) =(…...)(……)  г)25a2 - …=(… - 6b )(…+…)  И так давайте проверим ваши работы, возьмите ручки с зелёным стержнем и поставьте «+» или «-», если правильно, то «+», нет «-» (включает презентацию)  **3. Физкультминутка:** Сядьте ровно. Закройте глаза  Дыхание – одно из самых важных вещей, которые помогают чувствовать себя в гармонии с собой.  Сделайте спокойный глубокий вдох, задержите дыхание на 3 секунды 1, 2, 3 Медленный выдох, повторите 3 раза, вдох, выдох, вдох, выдох. Молодцы.  **4. Фронтальная работа**  **Продолжаем работать.** Когда мы многочлен разложим на множители, мы представляем  многочлен в виде произведения множителей. Для чего это может быть нужно?  **Молодцы:** Решите уравнение № 978(а)  *Вызывает одного ученика для работы с классом и двоих ребят решить для работы за доской.* *уравнения записаны на отворотах доски.* х3+3х2+х+3=0 | | Ребята записывают число и тему урока.  Проговаривают цель  Повторить изученный материал, подготовиться к выполнению контрольной работы, выявить пробелы в знаниях  Ученики сдвигают парты, рассаживаются.  Выбирают капитана. Капитаны получают задания.  Выбирают многочлены и раскладывают их на множители.  Проверяют и исправляют ошибки.  Капитаны оценивают работу товарищей.  Рассаживаются на места, слушают задание  Выполняют задания, обсуждают с товарищем.  Учащиеся слушают учителя и выполняют упражнения  Предполагаемый ответ: *Чтобы решить уравнение или доказывать тождества.*  *учащиеся выходят к доске, решают уравнения, проверяют по эталону.* | Слайд 6  Слайд 7  Слайд 8 |
| 4. **Самостоятельной работы с самопроверкой по эталону.**  Цель:контроль усвоения, обсуждение ошибок и коррекция знаний. | |  |  | | --- | --- | | Вариант 1 | Вариант 2 | | 1. Преобразуйте в многочлен стандартного вида:  а) 5(а – 2)2 + 10а;  б) (х+3)2 – (х2 + 9).  в) (y – 5)(y + 5) – y(y - 3) | 1. Преобразуйте в многочлен стандартного вида:  а) 8(b – 3)2 + 16b;  б) (a - 5)2 – (a2 - 9).  в) (n – 4)(n + 4) + n(5 - n) | | 2. Найдите корень уравнения:  а) у2 – 25 = 0;  б) 10х – 5х2 = 0. | 2. Найдите корень уравнения:  а) 49 – x2 = 0;  б) 6y2 – 3х = 0. |   Выполните самостоятельную работу:    Вариант 3 ( для детей группы риска) | | Учащиеся выполняют самостоятельную работу.  Проверяют по эталону работы и оценивают свою работу. |  |
| 1. Преобразуйте в многочлен стандартного вида:  а) 2(х – 3)2 + 9х;  б) (х+3)2 – (х2 + 9).  в) (y – 5)(y + 5) – y(y - 3)  2. Найдите корень уравнения:  а) у2 – 4 = 0;  б) 4х – 2х2 = 0.  С заданиями справились. Есть вопросы? Молодцы.Проверьте свои ответы по образцу.  включает презентацию | Подсказки:  Решение:1.  а) 2(х – 3)2 + 9х = 2(х2 - 2\_\_\_\_+ 32) + \_\_\_ = (раскройте скобки и приведите подобные слагаемые).  б) раскройте скобки:  1. применив формулу квадрата суммы  2. с учётом знака перед скобками. Приведите подобные слагаемые.  в) раскройте скобки:  1. применив формулу разности квадратов  2. применив распределительный закон умножения. Приведите подобные слагаемые.  2. а) и б) Разложите на множители.  Произведение равно нулю, когда один из множителей равен нулю.  Приравняйте каждый множитель к нулю и найдите корни. Не забудьте записать ответ! |
| **5. Рефлексии учебной деятельности.**  Цель: подвести итог урока, задать домашнее задание. | На полях нарисуйте одну из геометрических фигур: треугольник, квадрат или круг  Треугольник- «Я все понял и смогу объяснить другу»  Квадрат – «Я все понял, но не смогу объяснить другу»  Круг- «У меня много вопросов по теме и мне нужна помощь»  Давайте посмотрим, кто считает, что понял все и может объяснить товарищу? Поднимите руку, кто нарисовал треугольник. Спасибо.  Кто нарисовал треугольник - поднимите руку. Спасибо!  Поднимите руку – кто нарисовал квадрат. Спасибо!  Поднимите руку - кто нарисовал круг!  -Какая задача стояла перед нами в начале урока?  - Можно ли считать, что мы ее решили?  -Какие приемы использовались при разложении многочлена на множители?  Выставление оценок за урок.  Откройте дневники, запишите домашнее задание  уровень А – 969(а); 972(а); 981(а)  уровень Б – 984(а); 989 (а) и 992(а)  Теперь самое время спросить у себя, что мне помогает сделать, чтобы ощутить чувство полета на уроках. **Если Вы хотите летать, Вам нужно отказаться**  **от вещей, которые тянут вас вниз.**  **Т. Моррисон**.  Желаю полёта мысли и новых открытий. Всем спасибо за работу. | | Учащиеся рисуют геометрические фигуры на полях  Поднимают руку.  Отвечают на вопросы учителя  Выбирают задания и записывают в дневник.  Слушают учителя | Слайд 9  Слайд 10  Слайд 11. |