|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел:** 7.1С Многочлены | | | **Юбилейная средняя школа** | | | | |
| **Дата:** | | | **Учитель: Попова Лариса Викторовна** | | | | |
| **Класс:** 7 | | | Количество присутствующих: | | Количество отсутствующих: | | |
| **Тема урока** | | | **Тождественные преобразования выражений.** | | | | |
| **Тип урока** | | | **Урок закрепления знаний** | | | | |
| **Цели обучения, (ссылка на программу)** | | **7.2.1.13** выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений с помощью действий над многочленами, разложения многочлена на множители | | | | | |
| **Цели урока** | | Преобразует алгебраические выражения с помощью действий над многочленами, разложения многочлена на множители | | | | | |
| **Критерии оценивания** | | **Знание и понимание:** знает правило раскрытия скобок, правила умножения одночлена на многочлен; понимает формулировку заданий: «упростить выражение», «разложить на множители», «способы группировки», «метод выделения полного квадрата» и т.д.  **Применение знаний:** выполняет тождественные преобразования алгебраических выражений с помощью действий над многочленами, разложения многочлена на множители; | | | | | |
| **Языковые цел** **тождественные преобразования выражений и** | | Учащиеся дают словесную формулировку понятия стандартного вида многочлена, правил умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, понятий «упростить выражение», «разложить на множители», «способы группировки»; определяют ключевые элементы и порядок шагов упрощения, группировки, разложения многочленов на множители.  Лексика и терминология, специфичная для предмета: многочлен, множитель, группировка, упрощение, разложение, ...  ***Одночлен*** *– Monomial*  ***Многочлен*** *– Polynomial*  ***Стандартный вид многочлена*** *- The standard form of a polynomial*  ***Множитель*** *– Factor*  ***Общий множитель*** *- Common factor*  ***Вынесение общего множителя за******скобки*** *- Putting the common factor in brackets*  ***Разложение многочлена на множители*** *- Polynomial factorization*  ***Алгебраическое выражение*** *- Algebraic expression*  ***Упрощение выражения*** *- Simplification of expression*  ***Тождественные преобразования выражений*** *- Identical transformations of expressions*  Серия полезных фраз для диалога/письма:  Множитель – это общее понятие. Общий множитель - это множитель, подходящий для двух/ всех элементов. Чтобы разложить на множители многочлен ты должен:  решить сколько есть одночленов или групп;  посмотреть на члены и определить, есть ли общие множители;  решить, какой из множителей наибольший;  вынести наибольший общий множитель за скобки среди групп одночленов… | | | | | |
| **Привитие ценностей** | | Уважение, сотрудничество, открытость, умение работать в коллективе, умение слушать собеседника, уважать мнение других | | | | | |
| **Межпредметная связь** | | Литература | | | | | |
| **Использование ИКТ** | | Развитие навыков использования интерактивной доски. Использование интерактивной доски в качестве демонстрационного средства и средства записи. | | | | | |
| **Предварительные знания** | | Действия над многочленами, разложение многочлена на множители. | | | | | |
| **Ход урока** | | | | | | | |
| **Этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | | | | | | **Ресурсы** |
| Начало урока  15 минут | **1. Организационный момент**  **Цель:** создание благоприятного психологического настроя учащихся на работу, повышение внимания, активизация памяти.  **Действие учителя:** организует внимание учащихся, мотивирует их к учебной деятельности  **Действие ученика:** включается в учебную деятельность  **Оценивание:** устное оценивание учителем (словами, мимикой, жестами)  **Описание: *Эмоциональный настрой на урок***  Друзья мои! Я очень рада войти в приветливый ваш класс  И для меня уже награда Вниманье ваших умных глаз.  – Здравствуйте, садитесь! Я рада всех вас видеть.  Я знаю каждый в классе гений, но без труда талант не впрок  Мы вместе проведем урок!  «Если вы хотите плавать, смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их»,- советовал учащимся известный американский математик Джорж Пойа. Решение любой достаточно трудной задачи требует напряжённого труда, воспитывает волю, упорство, развивает любознательность, смекалку. И сегодня на уроке нам предстоит выполнять преобразования с рациональными выражениями. Ведь преобразование важная операция, с которой мы сталкиваемся на уроках математики.  **Эпиграфом нашего сегодняшнего урока будут слова Льва Толстого**  **«Человек подобен дроби, числитель которой есть то, что человек представляет собой, а знаменатель- то, что он думает о себе»**  Сегодня на уроке при работе можно ошибаться, сомневаться, консультироваться.  ***Тема нашего урока: " Тождественное преобразование рациональных выражений "***  Сегодня на уроке мы будем совершенствовать навыки действий с рациональными выражениями; формировать умения выполнять их тождественные преобразования.  **2. Актуализация опорных знаний учащихся**   * **Ребята, давайте вспомним, какие тождественные преобразования мы знаем.**   **К тождественным преобразованиям относятся:**  приведение подобных членов;  раскрытие скобок;  разложение на множители;  приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.  На ваших партах лежат технологические карты урока, которые вам будут сегодня помогать работать. В карте на каждом этапе урока вы будете оценивать свою работу. Результаты работы будете заносить в личный оценочный лист.  Единственный путь, ведущий к знанию – это деятельность, т. е. ваша активная работа на уроке. Обратимся к технологической карте. Предлагаю выполнить следующие задания:  **1) Учебный элемент.** а)Опрос домашнего заданияс помощью приема "Карандашные пометки на полях" **Цель:** расширить и углубить знания, которые ученик получил на уроке, предотвратить их забывание, развить индивидуальные способности и склонности школьников, а также [чувство ответственности](http://www.virtualacademy.ru/news/kak-privit-rebenku-chuvstvo-otvetstvennosti/). Действие учителя: видит проблемы каждого ученика до начала урока, т.к. учащиеся получили на предыдущем уроке рекомендации учителя: дома на полях тетради во время выполнения домашнего задания сделать пометки «Л» - легко, «Т» - трудно, «С» - сомненияДействие ученика: знакомство с содержанием данной таблицы, осознание потребности построения нового способа действий, самостоятельное выявление места и причины затруднения в создавшейся ситуации, определение цели урока **Оценивание:** взаимооценивание в парах  **Описание:**  ***Проверим домашнее задание. Возникли ли у вас затруднения при выполнении домашнего задания? Если нет (пометка на полях тетради "Л"), то проверим только ответы к заданиям (правильные ответы записаны на доске). С решением рассмотрим только те задания, с которыми вам было трудно или у вас были сомнения (пометка на полях тетради "Т" или "С"). Несколько учащихся по желанию показывают творческое домашнее задание.***  **б) Отгадайте кроссворд.**  На столе лежит кроссворд. В течение 5 минут вы должны его отгадать. В кроссворд впишите слова, как они произносятся в свойствах, в определении и т.д.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 3 |  |  | 4 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   **По горизонтали:**   1. Равенство, верное при всех допустимых значениях, входящих в него переменных, называется?   ***(Тождество)***   1. Чтобы сложить дроби с одинаковыми знаменателями, нужно сложить их \_\_\_\_\_\_, а знаменатель оставить тем же.   ***(Числители)***   1. При вычитании дробей с разными знаменателями, применяя правило, мы используем \_\_\_\_\_.   ***(Алгоритм)***   1. Для нахождения общего знаменателя надо найти \_\_\_\_\_\_\_   ***(НОК)***   1. Для сокращения дробей находим \_\_\_\_\_\_.   ***(НОД)***  **По вертикали:**   1. Произведение двух дробей равно дроби, числитель которой равен произведению числителей данных дробей, а знаменатель – произведению знаменателей. Что это? \_\_\_\_   ***(Правило)***   1. Разделить числитель и знаменатель дроби на общие множители, значит \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.   ***(Сократить)***   1. Частное двух дробей равно произведению делимого на дробь, обратную \_\_\_\_\_\_\_\_\_.   ***(Делителю)***   1. Как назвать другим словом математическое правило: \_\_\_.   ***(Свойство)***  А сейчас проведем проверку.  Без ошибок – 5.  1-3 ошибки – 4.  4-5 ошибок – 3.  Более 6 ошибок – плохо!  **3. Деление на пары "Найди свою пару!"**  **Цель:** деление на пары  **Действие учителя:** раздает учащимся карточки на соответствия  **Действие ученика:** находит себе пару по соответствующему ответу на данный пример  **Оценивание:** взаимооценивание  **Описание:** *1) Приведите подобные слагаемые: 5х+7у-6х-5у;**2) Упростите выражение a+1-(3a-9);**3) Разложите на множители: 8n-12;**4) Раскройте скобки: 3m(2m2-m+3);* *5) 10-2a;*  *6) 4(2n-3);*  *7) -x-2y;*  *8) 6m3-3m2+9m.* 4. Работа в паре "Помоги другу!" **Цель:** создание условий для формирования навыков парной Актуализация опорных знаний учащихся **Цель:** проверка усвоения ранее полученных знаний с помощью  **Действие учителя:** координирует работу учащихся  **Действие ученика:** дает ответы на вопросы, выполняет тест «Проверь себя!» (c выбором одного правильного ответа)  **Оценивание:**  ( «Вам нужно повторить пройденный материал» , если менее 3 правильных ответов;  «Вам не мешало бы повторить пройденный материал», если 3-4 правильных ответов;  «Вы справились хорошо! Молодец!», если 5-6 правильных ответов;  «Вы справились отлично! Так держать!», если 7-8 правильных ответов ) Описание: *тест "Проверь себя!"*  1. ***Запишите в виде выражения произведение числа х и разности чисел у и t*** 2. *x(y-t) b. xy-t c. x-yt d. (x-y)t e. xy-yt*   ***2. Вычислите значение выражения 5а-8с при а=4/5, с= 3/16***   1. *а. 1,5 b. 2,5 с. 2 d. 1 e. 3*   ***3. Приведите подобные слагаемые 8х+3у-6х-5у***   1. *a. х+у b. х-у c. 2х-2у d. 2х+2у e. 2x-y*   ***4. Упростите выражение m+3-(2m-5)***   1. *a. 8m-1 b. -m-8 c. m-8 d. m+8 e. -m+8*   ***5. Раскройте скобки и приведите подобные слагаемые:***  ***4(2,5b-3)-(5b+8).***   1. *5b-20 b. 5b+20 c. 5b-4 d. 5b+4 e. 15b-20*   ***6. Выполните умножение: (3а-в) (2в+4а)***  *a. 12а²-2ав-2в² b. 12а²+2ав+2в² c. 12а²+2ав-2в² d. 12а²-2ав+2в²*  *e. 6ав-2в²*  ***7. Решите уравнение: 5у-3,5=2у+5,5***   1. *1,5 b. 2,5 c. 3,5 d. 2 e. 3*   ***8.* Выполните умножение: (х-5у) (3у+2х)**   1. *2x2+15y2-7xy b. 2x2-15y2-7xy c. 2x2-15y+7xy*   *d. 2x2+15y+7xy e. 2x2-7xy* 5. Актуализация опорных знаний учащихся **Цель:** проверка усвоения ранее полученных знаний с помощью  **Действие учителя:** координирует работу учащихся  **Действие ученика:** выполняют задания  **Оценивание:** сверка с решением на доске  **Описание:**  **Учебник №6.93 (1,2,3)**  **6.Гимнастика для глаз по методу Г.А.Шичко.**  **Проведем небольшую зарядку.**  **Чтоб глаза твои зоркие были,**  **Чтоб в очках тебе не ходить,**  **Эти легкие движенья предлагаю повторить**  **Цель:** снятие усталости, утомляемости глаз; предупреждение переутомления учащихся на уроках  **Действие учителя и ученика:** совместноевыполнение двигательных гимнастики для глаз  **Оценивание:** устное оценивание учителем (словами, мимикой, жестами)  **Описание:**  *1.Вверх-вниз, влево - вправо.   Двигать глазами вверх-вниз, влево - вправо.  Зажмурившись снять напряжение, считая до десяти.*  *2.Круг. Представьте себе большой круг. Обводите его глазами сначала по часовой стрелке, потом против часовой стрелки.*  *3.Квадрат. Предложить детям представить себе квадрат. Переводить взгляд из правого верхнего угла в левый нижний - в левый верхний, в правый нижний. Еще раз одновременно посмотреть в углы воображаемого квадрата.*  *4.Покорчим «рожи». Учитель предлагает изображать мордочки различных животных или сказочных персонажей.* | | | | | | **Презентация** Слайд №1  **Презентация** Слайд №2  **Презентация** Слайд № 3  **Презентация** Слайд № 4  **Презентация** Слайд № 5  **Презентация** Слайд № 6  **(На этапе актуализации предложен кроссворд на повторение теоретических фактов, необходимых на уроке.)**  ***Карточки***  **Презентация** Слайд № 7  **Карточки на доске, и у ребят части карточек. Сопоставление правильных ответов- создание пары.**  **Презентация** Слайд № 8  **Презентация** Слайд № 9  **Презентация** Слайд № 10  **Учебник алгебры 7 класс А. Н. Шыныбеков, Д.А. Шыныбеков.**  **Презентация** Слайд № 11 |
| Середина урока  15 минут | hello_html_m5900e936.png**7. Самостоятельная уровневая работа**  ***Цель:*** *осуществление принципа добровольности в выборе уровня усвоения материала при использовании уровневой дифференциации*  ***Описание:*** *выполнение в парной работе заданий по трем уровням сложности А, B и C (А - обязательным уровень сложности, B - средний уровень сложности, C - повышенный уровень сложности).*  ***Форма:*** *индивидуальная работа*  ***Метод:*** *практический*  ***Действие учителя:*** наблюдает за работой учащихся, направляет их работу  ***Действие ученика:*** индивидуальная самостоятельная работа  ***Оценивание:*** самооценивание по готовым ответам  ***Вариант А***  ***1. Упростите выражение:***  *а) (2x-5)(3x+4); б) (x-3y)(2y-5x); в) a(a-5)-(a-2)(a-3).*  ***2.Разложите на множители:***  *а) ху+3у+ха+3а; б)2а-аb+6-3b.*  ***3. Решите уравнение:***  *а)*  ***4.*** *За три дня продано 50 кг риса. В первый день продано на 5 кг меньше, чем во второй, а в третий столько, сколько в первый и второй вместе. Сколько риса продано в каждый из дней?*  ***Вариант B***  ***1. Упростите выражение:***  *а) (2x+1)(x-1); б) (3-y)2(y-4); в) a2+(2-a)(a+5).*  ***2.Разложите на множители:***  *а) х3+2x2+x+2; б) 4x-4y+xy-y2.*  ***3. Решите уравнение:***  *а) 2-*  ***4.*** *Перевозя за день 8т груза вместо 6т, водитель выполнил задание на 2 дня раньше, чем планировал. Сколько тонн груза перевез водитель?*  ***Вариант C***  ***1. Упростите выражение:***  *а)(2а+3)(а-3)-2а(4+а); б)(а2+b2)(2a-b)-ab(b-a); в)(5-а)(3а+1)-3а(4-а).*  ***2.Разложите на множители:***  *а) 2х5+5x4-2x2-5x; б) 3a-3b+(a-b)2.*  ***3. Решите уравнение:***  *а) -*  ***4.*** *Длину прямоугольника уменьшили на 4 см и получили квадрат, площадь которого меньше площади прямоугольника на 12 см2. Найдите сторону квадрата.* | | | | | | **Презентация** Слайд № 12  А.П.Ершова, В.В.Голобородько, А.С.Ершова Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса.  М: Илекса, 2005  . |
| Окончание урока  10 минут | **9. Домашняя работа**  **Цель:** личностное развитие ребёнка, стимулирования интереса к учению, формирование творческого мышления  **Действие учителя:** дает рекомендации по организации домашнего задания, рекомендует ученику на полях тетради во время выполнения домашнего задания сделать пометки «Л» - легко, «Т» - трудно, «С» - сомнения (это поможет учителю быстро увидеть проблемы каждого ученика до начала урока, а ученика учит рефлексии)  **Действие ученика:** слушают рекомендации учителя, записывают домашнее задание  **Оценивание:** самооценивание на последующем уроке  **Описание:**  *1). №6.95(1,4)*  *2). Преобразуйте в многочлен стандартного вида:*  (2x+1)2-(x-5)(x+5). | (3a-2)(3a+2)+(2a-3)2.  *3). Решите уравнение:*  (2х+3)2-7х=(2х-1)(2х+1) | (x-4)(x+4)-6х=(х-2)2  *4). Творческое домашнее задание: зашифровать в ребус слово «многочлен».*  *Человек рождается на свет*  *Чтоб творить, дерзать - и не иначе,*  *Чтоб оставить в жизни добрый след,*  *И решить все трудные задачи*  *Человек рождается на свет…*  *Для чего? Ищите свой ответ!*  *И если при решении окружающих нас загадок ваше мнение отличается от моего, то это не значит, что вы заблуждаетесь. Может быть, вы подходите к поиску истины с другой стороны и видите её другую сторону.*  **Оценивание:** самооценивание на последующем уроке  **10. Рефлексия. Итог урока**  **Цель:** учить учащихся объективно оценивать собственную деятельность на уроке  **Действие учителя:** раздает учащимся смайлики, которые они должны разместить на рисунке в соответствии с продуктивностью работы на уроке , побуждает учащихся к рефлексии  **Действие ученика:** составляет синквейн, оценивает свое преобладающее настроение и эмоциональное состояние на уроке, оценивает свою деятельность на уроке размещением около горы смайлика  **Оценивание:** самооценивание, взаимооценивание в паре  **Описание:**  ***1)******Методический приём - синквейн.***  *На лучиках солнца ведут запись: - Запишите тему урока одним словом. - Напишите два прилагательных на тему урока. - Напишите три глагола. - Напишите одно предложение.*  *Лучики возвращаем солнцу. Пусть своим теплом они согреют ребят другого класса.*  https://scubasanmateo.com/images/smiling-clipart-smile-emoji-3.pnghttp://www.clipartbest.com/cliparts/dTr/6gE/dTr6gEbac.jpg***2)******Рефлексия настроения и эмоционального состояния***  *Выбери картинку, соответствующую твоему настроению на уроке:*  http://styleantistress.ru/upload/iblock/930/9304c6fc7c0ac5eaeff1ac1cc28036b0.jpg  ***3) Рефлексия деятельности "Лесенка успеха"***  Перед вами карточка с изображением горы. Если вы считаете, что тема урока была интересна, что хорошо и с пользой потрудились на уроке, узнали что-то новое, то нарисуйте себя на вершине высокой горы. Если осталось что-то неясно, нарисуйте себя ниже.  https://i.pinimg.com/originals/0b/4a/7a/0b4a7a2d06393d80ae64b72e80bc546b.png | | | | | | **Презентация** Слайд № 13  Учебник алгебры 7 класс А. Н. Шыныбеков, Д.А. Шыныбеков.  А.П.Ершова, В.В.Голобородь-ко, А.С.Ершова Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса.  М: Илекса, 2005  **Презентация** Слайд № 14  **Презентация** Слайд № 15  **Презентация** Слайд № 16 |
| **Дифференциация – каким образом Вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи Вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | | | | **Оценивание – как Вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?** | | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** | |
| Совместная работа — это тщательно запланированная работа, так что учащиеся менее уверенные работают с такими же как своего уровня, но очень уверенными. Диалог между партнерами таков, что оба учатся одновременно, а не так чтобы кто-то зависел от другого. Закрепление материала через работу с презентацией, индивидуальную работу и работу в парах. Так же взаимооценивание и самооценивание при индивидуальной работе и работе в парах. | | | | На каждом этапе урока проводится оценивание: мимикой и жестами, словесное оценивание, компьютерное оценивание, самооценивание, взаимооценивание и т.д. | | Проведение гимнастики для глаз как профилактика слабого зрения | |
| **Рефлексия по уроку**  Были ли задачи урока задачи изучения реалистичными?  Что сегодня выучили ученики?  Какая была атмосфера в классе сегодня?  Хорошо ли прошла моя работа по дифференцированию?  Прошло ли все согласно запланированного времени?  Какие изменения в плане я сделал и почему? | | | | **Используйте данный раздел для размышлений об уроке. Ответьте на самые важные вопросы о Вашем уроке из левой колонки.** | | | |
| Цели были реализованы, ожидаемый результат подтвержден. Учащийся применяют тождественные преобразования алгебраических выражений с помощью действий над многочленами и разложение многочлена на множители. Атмосфера доброжелательная, рабочая. Во времени уложились. Изменения в план не вносились. Альтернативный материал не использован. | | | |
| **Общая оценка**  Создание на уроке проблемной ситуации способствовало активизации мыслительной деятельности, дети обсуждали вопросы, обменивались мнениями, сомневались, проверяли себя, убеждались в правильности выводов.  **Какие два аспекта урока прошли хорошо (подумайте, как о преподавании, так и об обучении)?**  **1:** Создание дружественной атмосферы и вовлечение в активный познавательный процесс учеников с разным уровнем теоретической подготовки и разговорных навыков;  **2:** Самостоятельная работа требует от обучаемых большей ответственности, сосредоточенности, поэтому индивидуальная работа в конце урока способствует синтезу полученных знаний и лучшему запоминанию изучаемой темы.  **Что могло бы способствовать улучшению урока (подумайте, как о преподавании, так и об обучении)?**  **1:**  **2:**  **Что я выявил(а) за время урока о классе или достижениях/трудностях отдельных учеников, на что необходимо обратить внимание на последующих уроках?** | | | | | | | |

***Оценивание:***

**кроссворд –** без ошибок- 5б; 1- 3 ошибки- 4 б; 4- 5 ошибок- 3б; более 6 ошибок- 2 б.

**помоги другу** – сразу нашли пару- 2б; не сразу нашли пару- 1 б;

**тест** - 7-8 правильных – 5 б; 5- 6 правильных -4 б; 3 -4 правильных – 3 б; менее 3 правильных- 2б.

**работа по учебнику** – 3 примера- 3б; 2 примера- 2 б; 1 пример -1 б.

**самостоятельная** - уровень А- 5 б; уровень В – 7 б; уровень С – 10 б.