Урок математики в VII классе

разработала учитель математики ГУО «Средняя школа №1 г. Бобруйска имени Б. И. Ковзана» Черноштанова Мария Алексеевна

Тема: Формулы сокращённого умножения. Разложение многочлена на множители способом группировки

Класс: VII

Уровень изучения предмета: базовый

Тип урока: комбинированный

Форма урока: практикум

Оборудование и источники информации: учебник, презентация по теме, раздаточный материал

Цель урока: предполагается, что после продуктивной работы на уроке учащиеся смогут самостоятельно решать задания по разложению многочлена на множители способом группировки

Задачи урока:

-образовательные: 1) создать условия для актуализации знаний по применению формул сокращённого умножения для преобразования квадрата двучлена в многочлен; 2) создать условия для формирования навыков вынесения общего множителя за скобки и применения данного навыка при разложении многочлена на множители способом группировки;

-развивающие: способствовать развитию таких компетенций как: умение обобщать, умение обобщать информацию; способствовать развитию познавательной активности на уроке математики;

-воспитательные: создать условия для воспитания чувства гордости за свою Родину и своих соотечественников; создать условия для формирования устной речи с применением математической терминологии

Ожидаемые предметные результаты обучения: предполагается, что учащиеся уверенно и правильно применят знания по теме при выполнении учебных заданий.

Ожидаемые метапредметные результаты обучения: предполагается, что учащиеся приобретут новые знания о своих знаменитых соотечественниках, заинтересуются их биографиями

Ожидаемые личностные результаты: предполагается, что учащиеся проявят высокую заинтересованность к изучаемому материалу, продемонстрирую понимание и принятие цели урока, инициативность, активность

Ход урока:

1. Организационный этап: учитель сообщает, что пришёл сегодня в класс с отличным настроением и предлагает поделиться им с учащимися (виртуально передаёт из своих ладоней настроение учащимся, сидящим за первыми партами, они следующим и так далее)
2. Этап объявления темы урока и целеполагания. Учитель предлагает ребятам высказать предположения, чем они будут заниматься на уроке, самим сформулировать цель урока.
3. Этап проверки домашнего задания. Учитель спрашивает, всем ли понятно, что нужно было выполнить дома. Устно проверяет ответы.

№2.416(а,б,в)

А) 9ab-9ac=9а(b-с)

Б) 7х+21ху=7х(1+3у)

В) 3$b^{2}$-18bc=3b(b-6c)

Учитель спрашивает: 1) как называются компоненты в правой части равенства? (множители); 2)таким образом, что сделали учащиеся, когда вынесли общий множитель за скобки? (разложили выражение на множители)

1. Этап «разминка». Учитель предлагает ребятам ответить на вопрос: как связаны формулы сокращённого умножения, которые те прошли недавно, с темой урока? (они тоже работают при разложении многочлена на множители). Учитель предлагает «разминку»: каждой паре, сидящей за одной партой, раздаёт на карточках по 4 формулы, предлагает выбрать из них одну правильную. Карточку с правильной формулой передаёт учащимся, выполняющим роль ассистентов, они развешивают их по порядку на доске обратной стороной, на которой написана буква. (Пример размещения заданий – Приложение 1) При правильном определении верных формул всеми учащимися на доске появляется надпись «ВЕРА ХОРУЖАЯ». Учитель задаёт вопрос: какое отношение имеет эта женщина к самим учащимся (именем Веры Хоружей названа школа, в которой сегодня проходит урок). Учитель предлагает вспомнить, чем известна Вера Хоружая и почему школа названа в её честь. Затем рассказывает, что школа, в которой работает учитель, тоже названа именем героя Великой Отечественной войны. А какое это имя – ребята узнают в конце урока, если хорошо справятся со всеми заданиями.
2. Этап новых знаний (УДЕ). Учитель спрашивает, что, по мнению учащихся, им предстоит выполнить теперь? Чему научиться? (разложению многочлена на множители способом группировки). Затем учитель предлагает ребятам познакомиться сразу с тремя основными способами разложения на множители и раздаёт задания в виде «деформированных упражнений» (приложение 2). Учащимся предлагается заполнить пустые клетки в заданиях двух столбцов, пользуясь приведёнными примерами. Учитель помогает заполнить пустые клетки ребятам, испытывающим трудности. Учащиеся, быстро справившиеся с заданием, получают дополнительное задание

Вычисли, применив разложение на множители:

1. $15,225^{2}$ - $14,225^{2}$ (Ответ: 29,45)
2. $(8\frac{3}{5})^{2}$ - $(1\frac{2}{5})^{2}$ (Ответ: 72)
3. Физкультминутка для глаз по доктору Жданову.
4. Этап новых знаний (УДЕ). Учитель предлагает заполнить пустые клетки в третьем столбце.
5. Этап формирования умений и навыков по разложению многочлена на множители способом группировки (работа с учебником). На доске ребята разбирают №2.384(а,б,в) на странице 134

А) ac+bc+2ad+2bd=c(a+b)+2d(a+b)=(a+b)(c+2d)

Б) xy+xn-3mn-3my=x(y+n)-3m(n+y)=(y+n)(x-3m)

В) 3ax-4ay+3bx-4by=a(3x-4y)+b(3x-4y)=(3x-4y)(a+b)

9. Этап самопроверки. Учитель предлагает каждой паре за партой разложить на множители многочлен. (Пример заданий – Приложение 3) При этом нужно выбрать букву, под которой находится полученный ответ. Ребята, выполняющие роль ассистентов, вывешивают полученные буквы на доске по порядку. При правильном выполнении задания всеми учащимися на доске появляется надпись БОРИС КОВЗАН. Учитель рассказывает ребятам, что работает в школе, названной в честь этого человека, героя ВОВ, единственного, совершившего 4 воздушных тарана в небе и оставшегося в живых. При этом обращает внимание, что на листах с заданиями, которые остаются у учащихся, ест два QR-кода, по которым ребята сами дома перейти по ссылкам и подробнее познакомиться с биографиями Веры Хоружей и Бориса Ковзана.

10. В качестве дополнительного задания ребятам может быть предложен пример, который легко решается с применением разложения многочлена на множители способом группировки:

7,999•15-7,999•12+0,001•15-0,001•12=24

11. Подведение итогов урока, выставление отметок наиболее активным учащимся.

12. Задание на дом: №2.419(а,б,в), 2.421(а,б)

13. Рефлексия. Учащимся предлагается разместить на уходящей вверх дуге, нарисованной на доске и изображающей траекторию взлетающего самолёта, маленькие самолётики, согласно их эмоциональному состоянию на прошедшем уроке.

Приложение 1

|  |  |
| --- | --- |
| №4$х^{2}-49$ **= (х-7)(х+7)** | №4$х^{2}+49$ **= (х-7)(х+7)** |
| №4$(х-49)^{2}$ **= (х-7)(х+7)** | №4$х^{2}-49$ **= (х-7)(х-7)** |

Л А П Б