Урок по теме «Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений»

До начала урока за 3 минуты играет музыка «Учат в школе»

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1.Целеполагание и мотивация. | Добрый день, ребята! Учат в школе прибавлять и вычитать. Буквы разные писать.. Это про вас? Вы изучаете очень важную тему алгебры действия с многочленами. *А эпиграфом к нашему уроку я взяла такие строки:* Три пути ведут к знанию:  Путь размышления самый благородный, Путь подражания самый легкий  И путь опыта это путь самый горький  Конфуций (китайский ученый 551-479г. до н.э.) |
| 2.Актуализация  «Разминка».  Цель «разминки» подготовить учащихся к изучению новой темы. | Ребята вычислите устно 312, 492  Минута на вычисления! В конце урока вы сможете устно вычислить значение выражения. Для этого нам нужно открыть две важные формулы..  Чтобы открыть формулы нам необходимо, вспомнить, что мы знаем и умеем.  ВОПРОС-ОТВЕТ.  - Даны выражения a и b , записать символьно:  - Квадрат a : a2  - Квадрат b : b2  - Разность квадратов a и b : a2 – b2  - Сумма квадратов a и b : a2 +b2  - Произведение a и b : ab  - Удвоенное произведение a и b : 2ab  - Сумма a и b : a+b  - Разность a и b : a-b  - Квадрат суммы a и b (a+b)2  - Квадрат разности a и b : (a-b)2   1. Найдите произведение 5 b и 3 с. Чему равно удвоенное произведение этих выражений? 2. Прочитайте выражения.   а) х + у в) (к + 1)2 д) (а –b)2  б) с2 + р2 г) р – у е) с2 – х2   1. Перемножить данные многочлены.   ( 4 – а) · (3 + а) = 12+4a-3a-a2=12+a-a2.   1. Объясните, как умножить многочлен на многочлен. |
| 3.  Изучение нового материала. Исследование  Объяснение новой темы:  Цель: вывести формулы: (a ± b)2 = a2 ± 2ab + b2.  Увидеть закономерность.  Сделать вывод.  Записать конкретную тему урока.  Формулировка темы урока . Цель урока. Запись в тетрадь. | Создание проблемной ситуации  Даны одночлены и многочлены, возведите в квадрат. 52=5\*5=25,  Выполните умножение многочлена на многочлен:  (х + у)2 (c + d)2; ;  (2p + s)2;  (a + b)2 =a2+2ab+b2  x2+2xy+y2  (2m – 3n)2;  (x – 4y)2;  (3p – 4s)2; ;  (a – b)2  Подчеркните левые и правые части.  Есть ли нечто общее в условиях и в ответах предложенных упражнений?  Можно ли выражения в левом столбике записать короче (открыть экран).  Фактически мы уже приступили к исследованию темы урока, поскольку находили произведение двух одинаковых двучленов, т.е. возводили в квадрат сумму двух выражений, что представляет результат умножения. Что служит результатом умножения? Результатом умножения служит трехчлен, у которого первый член представляет собой квадрат первого слагаемого, второй – удвоенное произведение первого и второго слагаемых, а третий – квадрат второго слагаемого.  Обсуждение полученных результатов  Анализ III столбца:  После приведения подобных членов подсчитайте, сколько получилось членов в каждом многочлене? (ответ: трёхчлен)  Что представляет собой 1й, 2й и 3й члены по сравнению с 1-м и 2-м выражениями, стоящими в основании соответствующей степени?  1-й член – квадрат первого выражения.  2-й член – удвоенное произведение первого и второго выражений.  3-й член – квадрат второго выражения.  Мы записали сокращённо: это формулы сокращенного умножения. А какие две формулы мы вывели?  Запишем формулу:  (a + b)2 = a2 + 2ab + b2.  Прочитать формулировку в учебнике на странице 189  Изменится ли результат, если будем возводить в квадрат не (a + b), а двучлен (a + b)2. замените знак «+» на «-» и выполните умножение.  Делаем вывод. Записываем формулу (a - b)2 = a2 - 2ab + b2 прочитать формулировку в учебнике на странице 190.  Значит, какие формулы сокращенного умножения мы сегодня узнали? Запишите подтему в тетради. |
| Первичное закрепление.  Цель: выработать у учащихся умение применять формулы (a ± b)2 = a2 ± 2ab + b2. | Таблица на слайде, первый пример проговариваем.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Выражение | Квадрат  1 выражения | Удвоенное  произведение | Квадрат  2 выражения | Итог | | (а + 4)2 | a2 | 2\*4\*a | 42 | a2+8a+16 | | (8 - х)2 | 64 | 16x | X2 | 64-16x+x2 | | (2y + 1)2 | 4y2 | 4y | 1 | 4y2+4y+1 | | (0,5b - 2)2 | 0,25b2 | 2b | 4 | 0,25b2-2b+4 | |
| Этап предварительного контроля. | Тест   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | (y - 9)2 | (5x+4y)2 | (2a – 0,5x)2 |  | | 1 | y2 - 9y +81 | 25x2 - 20xy +16 y2 | 4a2 - 2ax +0,25 x2 |  | | 2 | y2 + 18y +81 | 25x2 + 40xy +16 y2 | 4a2 + 2ax +0,25 x2 |  | | 3 | y2 -18y +81 | 25x2 +20xy +16 y2 | 4a2 - ax +0,25 x2 |  | | 4 | y2 + 9y +81 | 25x2 - 40xy +16 y2 | 4a2 + ax +0,25 x2 |  | | 312= (30+1)2 =900+60+1=961, 492  =(50-1)2 =2500-100+1=2401 | | | | | |
| Работа с учебником. Индивидуальная | 726-«3» , 727-«4», 728-«5» первые 5 выражений. Ответы проверить самопроверка. Выбор. Разбор ошибок. |
| Итог урока. | Откроем небо. Разгоним тучи.  -С какими формулами мы познакомились сегодня на уроке?  -Почему эти формулы называются формулами сокращенного умножения?  -Чему равен квадрат суммы двух выражений?  -Чему равен квадрат разности двух выражений?  -Как вы думаете, зачем нужны нам эти формулы и стоит ли их запоминать?  (*С помощью формул результат можно получить гораздо проще и быстрее).*  Дз. № 729, 731. доказать геометрический смысл формулы (a-b)2 стр.189. |
| Рефлексия. Выставление отметок. | Оценочные листы, выставить отметки. Вернемся к эпиграфу нашего урока.  Путь размышления самый благородный, кто размышлял, получил положительные оценки. Украсьте дерево красными цветами. Путь подражания самый легкий …подражал, делал по образцу, белыми… Во время ухода детей музыка. |