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 (китайскийученый 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)21. 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)2б) с2 + р2 г) р – у е) с2 – х21. 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. ИсследованиеОбъяснение 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 ситуацииДаны 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)2Подчеркните 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 результатовАнализ 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 | Квадрат1 выражения | Удвоенноепроизведение | Квадрат2 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. |