|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Школа: Петровская СШ | | | | | |
| Дата: «1» февраля 2018 г. | | | ФИО учителя: Битнер А.В. | | |
| Класс: 7 класс. | | | Количество присутствующих:  отсутствующих: | | |
| Тема урока: | | | Решение примеров | | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке (ссылка на учебную программу):** | | | | | |
| 7.2.1.10 знать и применять формулы сокращённого умножения  7.2.1.11 знать и применять формулы сокращённого умножения | | | | | |
| **Цели урока:** | формирование знаний о формулах сокращённого умножения: куб суммы и разности двух выражений, | | | | |
| **Критерии успеха** | ***Знают*** формулу сокращённого умножения ;  ***Умеют*** применять их при возведении в куб суммы или разности двух выражений. | | | | |
| **Привитие**  **ценностей** | Ценности, основанные на национальной идее «Мәңгілік ел»: казахстанский патриотизм и гражданская ответственность; уважение; сотрудничество; труд и творчество; открытость; образование в течение всей жизни. | | | | |
| **Межпредметные**  **связи** | Взаимосвязь с предметами: обучение грамоте на родном языке, самопознание, познание мира, естествознание, музыка. | | | | |
| **Навыки**  **использования**  **ИКТ** | На данном уроке учащиеся используют | | | | |
| **Предварительные**  **знания** | знанют о формулах сокращенного умножения: куб суммы и разности двух выражений, повторить ранее изученные формулы сокращенного умножения, применение их при раскрытии скобок. | | | | |
| **Ход урока** | | | | | |
| **Этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | | | | **Ресурсы** |
| **Начало урока** | **Организационный момент**  Приветствует учеников. Спомощью разрезанных пазлов делит класс на группы. Формулирует цель урока.  **Мотивация к изучению нового материала**. Вызвать интерес учащихся к новому материалу.  Задание 1  1) Формула а 2 - в2 =(а – в) (а + в) читается:  « Разность квадратов двух выражений равна произведению их \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*  на их \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* ».  2) Формула (а + в)2 = а2 + 2ав + в2 читается:  « Квадрат суммы двух выражений равен \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* первого выражения,  плюс \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* произведение первого выражения на второе и  плюс \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* второго выражения ».    3) Формула (а - в) 2  = а 2 - 2ав + в2 читается:  « Квадрат разности двух выражений равен квадрату \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* выражения,  \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* удвоенное произведение первого выражения на \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* и  \*\*\*\* квадрат второго выражения ».  Задание 2   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **Найти ошибку** | **Ошибка** | **Правильный ответ** | | 1 | (4у-3х)(3х+4у)=8y2-9 | 8y2 | 16y2 | | 2 | 100m4-4n6=(10m2-2n2)(10m2+2n2) | 2n2 | 2n3 | | 3 | (3x+a)2=9x2-6ах+a2 | -6aх | 6aх | | 4 | (6a2-9c)2=36a4-108a2c+18c2 | 18c2 | 81c2 | | 5 | (3х+1)3=27х3+9х+9х+1 | 9х | 27 |   **V. Заполни пропуски. Задание 3**  *Заполни пропуски так, чтобы получились тождества:*   * (2x + y)2 = 4x2 + … + y2; * (3a2 + …)2 = … + 6a2b + b2; * (4x3 – …)2 = … … … + y4; * (… – 9b4)2 = 4a2- … + …; * (-2y4 + …)2 = … – 4y4z2 + …; * 9a2 – … = (3a + 2b)(3a – 2b); * 16y4 – … = (3x + …)(… – 3x); * (0,8у – …)(… +0,8y) =… – 0,25x6; * 25m2 – 9n2 =(5m + 3n)(… – …). | | | | Слайды  смалйки |
| **Середина урока** | По методу «Броуновское движение» научить учащихся свободно излагать свои мысли. По методу «Снежный ком» осуществляет усвоение нового материала.  Давайте возведем в куб используя определение степени:  или  т.е (*a* + 2 = (*a* + 2) ∙ (*a* + 2) ∙ (*a* + 2) = (*a* + 2 ∙ (*a* + 2) = (*a*2 +4*a* + 4) · (*a* + 2)  **Р**ассмотрим куб суммы двух выражений:   (a + b)3 = (a + b)(a + b)2= (a + b)(a2+ 2ab + b2) = a3+ 2a2b + ab2 + a2b + 2ab2+ b3 = a3+ 3a2b + 3ab2+ b3  При любых значениях a и b верно равенство  **(a + b)3 = a3+ 3a2b + 3ab2+ b3**  Это тождество называется **формулой куба суммы.**  Куб суммы двух выражений равен кубу первого выражения  плюс утроенное произведение квадрата первого выражения и второго,  плюс утроенное произведение первого выражения на квадрат второго,  плюс куб второго выражения.  Рассмотрим куб разности двух выражений  (a - b)3 = (a - b)(a - b)2= (a - b)(a2- 2ab + b2) = a3- 2a2b + ab2 - a2b + 2ab2- b3 = a3- 3a2b + 3ab2- b3  При любых значениях a и b верно равенство  **(a - b)3 = a3- 3a2b + 3ab2- b3**  Это тождество называется **формулой куба разности.**  Куб разности двух выражений равен кубу первого выражения  минус утроенное произведение квадрата первого выражения и второго,  плюс утроенное произведение первог  Заданеие по группам  Задание 4  1). ( х – у ) ( х + у ) = х2 - у2  2). ( 2х – 1 )2  = 4х2 - 4х + 1  3). ( а + 3 )2 = а2 + 6а2 + 9  4). ( а + 2х ) 3 = а 3 + 6а2 х + 6ах2 + 8х3  5). ( р – 3q )3 = p3  - 9p2 q + 27 pq2 - 27q3  6). ( у + 3 ) 3 = у3 + 9у2 + 27у + 27  Задание 5   1. Запишите выражение:   а) куб суммы 4а и 7в  в) куб разности 5х и 3у   1. Представьте в виде многочлена:   а) ( 5 – в ) 3  б) ( у + 3 ) 3  3. Представьте многочлены в виде куба двучлена:  а) 125 + 75а + 15а2 + а3  в) у3 – 3у2 + 3у – 1  Самостоятельная работа для группы  Формативное оценивание. | | | | **Учебник:**  **Рабочая тетрадь:**   * . |
| **Критерии успеха** | знают о формулах сокращенного умножения: куб суммы и разности двух выражений, | | | |  |
| **Конец урока** | 1. **Закрепление урока. По методу «Таксономия Блума» осуществляет закрепление урока.**   №1 Найти ошибки  (4у-3х)(3х+4у)=8у2-9х2  100m4-4n6=(10m2-2n2)(10m2+2n2)  (3x+a)2=9x2-6ах+a3  (6a2-9c)2=36a4-108a 2c+18c2  (3х+1) ³=27х³+9х+9х+1 | | | |  |
| **Критерии успеха** | *Учащиеся оценивают свою работу на уроке при помощи «Лестницы успеха» в рабочей тетради.* | | | |  |
| **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?**  *Используйте данный раздел для записи методов, которые Вы будете использовать для оценивания того, чему учащиеся научились во время урока.* | | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** *Здоровьесберегающие технологии.*  *Используемые физминутки и активные виды деятельности.* | |

***Приложение***

***Задание 1 Ф.И.О\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

1) Формула а 2 - в2 =……………………. читается:

« Разность квадратов двух выражений равна произведению их ………………………..

на их …………………………..».

2) Формула (а + в)2 = …………………… читается:

« Квадрат суммы двух выражений равен ………………………………… первого выражения,

плюс …………………………. произведение первого выражения на второе и

плюс ………………………….. второго выражения ».

3) Формула (а - в) 2  = …………………….. читается:

« Квадрат разности двух выражений равен квадрату ………………………………….. выражения,

…………………………… удвоенное произведение первого выражения на ………………………… и

…………………. квадрат второго выражения ».

***Задание 2***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Найти ошибку** | **Ошибка** | **Правильный ответ** |
| 1 | (4у-3х)(3х+4у)=8y2-9 |  |  |
| 2 | 100m4-4n6=(10m2-2n2)(10m2+2n2) |  |  |
| 3 | (3x+a)2=9x2-6ах+a2 |  |  |
| 4 | (6a2-9c)2=36a4-108a2c+18c2 |  |  |
| 5 | (3х+1)3=27х3+9х+9х+1 |  |  |

***Задание 3***

* (2x + y)2 = 4x2 + … + y2;
* (3a2 + …)2 = … + 6a2b + b2;
* (4x3 – …)2 = … … … + y4;
* (… – 9b4)2 = 4a2- … + …;
* (-2y4 + …)2 = … – 4y4z2 + …;
* 9a2 – … = (3a + 2b)(3a – 2b);
* 16y4 – … = (3x + …)(… – 3x);
* (0,8у – …)(… +0,8y) =… – 0,25x6;
* 25m2 – 9n2 =(5m + 3n)(… – …).

***Задание 4***

1). ( х – у ) ( х + у ) =

2). ( 2х – 1 )2  =

3). ( а + 3 )2 =

4). ( а + 2х ) 3 =

5). ( р – 3q )3 =

6). ( у + 3 ) 3 =

***Задание 5***

1. Запишите выражение:

а) куб суммы 4а и 7в

в) куб разности 5х и 3у

1. Представьте в виде многочлена:

а) ( 5 – в ) 3

б) ( у + 3 ) 3

3. Представьте многочлены в виде куба двучлена:

а) 125 + 75а + 15а2 + а3

в) у3 – 3у2 + 3у – 1