|  |
| --- |
| 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 $$a^{2}-b^{2}=\left(a-b\right)\left(a+b\right);$$$$\left(a\pm b\right)^{2}=a^{2}\pm 2ab+b^{2};$$7.2.1.11 знать и применять формулы сокращённого умножения $a^{3}\pm b^{3}=\left(a\pm b\right)\left(a^{2}\mp ab+b^{2}\right);$$(a\pm b)^{3}=a^{3}\pm 3a^{2}b+3ab^{2}\pm b^{3}$ |
| **Цели урока:** | формирование знаний о формулах сокращённого умножения: куб суммы и разности двух выражений, |
| **Критерии успеха** | ***Знают*** формулу сокращённого умножения $, \left(a\pm b\right)^{3}=a^{3}\pm 3a^{2}b+3ab^{2}\pm b^{3}$;***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 11) 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)(… – …).
 | Слайдысмалйки |
| **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:$a^{3}=a∙ a∙ a$ или $a^{3}=a^{2}∙ a$т.е (*a* + 2$)^{3}$ = (*a* + 2) ∙ (*a* + 2) ∙ (*a* + 2) = (*a* + 2$)^{2}$ ∙ (*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- b3При 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 первогЗаданеие по группамЗадание 41). ( х – у ) ( х + у ) = х2 - у2 2). ( 2х – 1 )2  = 4х2 - 4х + 1 3). ( а + 3 )2 = а2 + 6а2 + 94). ( 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 + 27Задание 51. Запишите выражение:

а) куб суммы 4а и 7вв) куб разности 5х и 3у1. Представьте в виде многочлена:

а) ( 5 – в ) 3б) ( у + 3 ) 3 3. Представьте многочлены в виде куба двучлена: а) 125 + 75а + 15а2 + а3 в) у3 – 3у2 + 3у – 1Самостоятельная работа для группыФормативное 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