1. Колыхалова Нина Николаевна.
2. МБОУ «Гимназия №11», учитель математики.
3. Урок по теме «Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений» (7 класс).
4. адрес электронной почты: a955757@mail.ru

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Гимназия №11»**

**«Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений»**

**(7 класс)**

 **Автор: Колыхалова Нина Николаевна,**

 **учитель математики**

**г. Бийск**

**2015 г.**

Цели:

Образовательные: создать условия для формирования умения возведения в квадрат суммы и разности двух выражений, обеспечить в ходе закрепления глубину усвоения, проверить знания и умения учащихся.

Развивающие: создать условия для развития логического и математического мышления.

Воспитательные: создать условия для развития интереса к предмету, воспитания активности и творческого отношения к работе на уроке.

Оборудование: карточки.

При изучении одной или нескольких подтем или тем провожу уроки проверки знаний, чтобы выявить уровень овладения учащимися комплексом знаний и умений, и на его основе принять определенные решения по совершенствованию учебного процесса. При определении структуры урока проверки знаний, исхожу из принципа постепенного нарастания уровня знаний и умений, то есть от уровня осознания до репродуктивного и продуктивного.

При таком подходе возможна следующая структура урока:

1. Организационный момент.
2. Постановка целей урока.
3. Актуализация ЗУН.
4. Самостоятельная работа обучающего характера
5. Закрепление изученного материала
6. Самостоятельная работа.
7. Итоги урока. Домашнее задание.

**Ход урока:**

* 1. **Организационный момент.** Проверка готовности учащихся к уроку.
	2. **Сообщение темы урока. Постановка целей урока вместе с учащимися.**

**Деятельность учителя:**

**Цель учителя:** создать условия для организации познавательной деятельности учащихся, обеспечить целеполагание.

Какую тему мы изучали на протяжении последних уроков?

При выполнении каких заданий используется данная тема?

(написать на листах и прикреплять магнитами к доске при ответах)

Это последний урок по данной теме.

Какова же цель нашего урока?

* 1. **Актуализация ЗУН.**

**Цель учителя:**

создать условия для организации познавательной деятельности учащихся.

1. Представьте в виде квадратного одночлена: 0,25в6; 49с4; 121a2в4.
2. Представьте в виде удвоенного произведения: 50х; 4ху; 6ав.
3. Прочитайте выражения:

(а+в)2; а2+в2; (0,2х)2-42; (0,2х-4)2.

Назовите формулы в которых используется квадрат одночлена, удвоенное произведение.

**Деятельность ученика:**

**Цель учащихся:** сформулировать цель и тему урока.

Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений.

- при нахождении значений выражений;

- при упрощении выражений;

- при решении уравнений;

Проверить знания и умения возведения в квадрат суммы и разности двух выражений.

**Цель учащихся:** повторить основные понятия по данной теме

(0,5$в^{3}$)2; (7с2)2; (11ав2)2

2$∙$25х; 2$∙$2ху; 2$∙$3ав

Квадрат суммы двух выражений а и в; сумма квадратов двух выражений а и в; разность квадратов выражения 0,2х и числа 4; квадрат разности выражения 0,2х и числа 4.

1. На примере выражения расскажите, как возвести в квадрат сумму двух выражений:

 (7+с)2=49+14с+с2

А если дан квадрат разности, что мы должны сделать?

1. Представьте в виде многочлена:

(3у-2)2;

(а+0,5)2;

(-3х+4)2.

**IV. Самостоятельная работа обучающего характера:**

**Цель учителя**: организовать деятельность учащихся по самостоятельному применению знаний в разнообразных ситуациях, способствовать формированию интеллектуальных умений и мыслительных операций: анализ, синтез, аналогия, сравнение, обобщение; содействовать развитию у детей умений осуществлять контроль и самоконтроль учебной деятельности

Вариант-1

1. Выполните возведение в квадрат:

а) (6-х)2;

б) (5х+3у)2.

2. Замените \* так, чтобы получилось верное равенство:

а) (\*+2в)2=с2+4вс+4в2;

б) (\*-а)2=х2-2ах+а2;

 в) (4х+\*)2=16х2+8ах+а2.

Вариант-2

1.Выполните возведение в квадрат:

а) (а+в)2;

б) (3х-4)2.

2. Замените \* так, чтобы получилось верное равенство:

а) (3а+\*)2=9а2+6ах+х2;

б) (\*-2х)2=64-32х+4х2;

в) (\*+5)2=х2+10х+25.

Перед удвоенным произведением поставить знак «-»

9у2-12у+4

а2+а+0,25

9х2-24х+16

**Цель учащихся:** применить полученные знания

а) 36-12х+х2

б) 25х2+30ху+9у2

а) (с+2в)2=с2+4вс+4в2;

б) (х-а)2=х2-2ах+а2;

 в) (4х+а)2=16х2+8ах+а2.

а) а2+2ав+в2;

б) 9х2-12х+16.

а) (3а+х)2=9а2+6ах+х2;

б) (8-2х)2=64-32х+4х2;

в) (х+5)2=х2+10х+25.

**V. Закрепление изученного материала**

**Цель учителя**: предупреждение возможных ошибок, развитие познавательной активности учащихся.

 В каких заданиях применяется правило возведения в квадрат суммы и разности двух выражений?

1. Упростите выражения:

I вариант: (х-3у)2-(х+2у);

II, III вариант: 3х(5+х)2-х(3х-6)2.

1. По плакату повторим, как решить уравнения:

(х-6)2-х(3х-6)=2

1) х2-12х+36-х2-8х=2

2) х2-12х-х2-8х=2-36

3) -20х=-34

4) х=-34:(-20)

5) х=1,7

3. Решите уравнения и прочитайте зашифрованное слово:

 1) 27-(3-х)2=-х2

 2) (х-5)2-х2=5

 3) (в+7)2+21=в2

 4) 12+(х+2)2=х2

 5) (2Х+1)2-5=4х2

 6) х(х-4)=(х+4)2

 7) (х-1)2-(х+1)2=24

 8) (у+2)2=у(у+2)

 9) (1+х)х=(1+х)2

 10) (х-1)2-4=х2

Сформулируйте правило возведения в квадрат суммы и разности двух выражений.

**Цель учащихся**: закрепить и обобщить знания по данной теме.

- при упрощении выражений;

- при решении уравнений;

(х-3у)2-(х+2у)=х2-6ху+9у2-х2-4ху-4у2=5у2-10ху

3х(5+х)2-х(3х-6)2=-6х3+66х2+39х

|  |  |
| --- | --- |
| -3 | В |
| 2 | О |
| -5 | З |
| -4 | В |
| 1 | Е |
| -4/3 | Д |
| -6 | Е |
| -2 | Н |
| ,5-1 | И |
| -1 | Е |

Квадрат суммы двух выражений равен сумме их квадратов плюс их удвоенное произведение.

Квадрат разности двух выражений равен сумме их квадратов минус их удвоенное произведение.

**VI. Самостоятельная работа.**

**Цель учителя:** создать условия для проверки знаний, умений и навыков по данной теме.

Вариант – 1

1. Преобразуйте в многочлен:

(4+а)2

2. Упростите выражение:

(4х+3)2-24х

3. Решите уравнение:

(2х+1)2-4х2=9

Вариант - 2

1. Преобразуйте в многочлен:

(2х-0,5)2

2. Упростите выражение:

(5х-3у)2+30ху

3. Решите уравнение:

(х-3)2-х2=7-5х

Вариант – 3

1. Преобразуйте в многочлен:

(а2-2в)2

2. Упростите выражение:

4х2-2(х4+1)2

3.Решите уравнение:

(3х+6)2=9(х2+2)

**VII. Итоги урока.**

**Цель учителя:** создать условия для формирования навыка целеполагания.

Какие формулы мы повторили на уроке?

Что вам понравилось на уроке?

Что бы вы хотели выполнить еще раз?

 Если у вас данные задания не вызвали затруднений – вы на доске приклеиваете зеленый кружок, если какие-то задания вызвали затруднения, то против этого задания

приклеиваете красный кружок.

Домашнее задание: №1029, 889, 973(а).

**Цель учащихся**: выполнить самостоятельную работу, провести взаимопроверку и самооценку своей работы.

Выполняют самостоятельную работу.

**Цель учащихся:** оценить свою деятельность на уроке.