**Урок по теме «Формулы сокращенного умножения»**

Цели:

Обучающие цели:

1. Повторить и обобщить пройденный материал по теме «Формулы сокращенного умножения»
2. Закрепить знания, умения и навыки учащихся в применении формул сокращенного умножения при выполнении различных заданий.

Развивающие цели:

1. Способствовать развитию наблюдательности, умения анализировать, сравнивать, делать выводы.
2. Развивать индивидуальные способности учащихся, потребность к самообразованию.

Воспитательные цели:

1. Учить умению слушая-слушать, работать над повышением грамотности устной и письменной речи.
2. Воспитывать познавательную активность, чувство ответственности, культуру общения, культуру диалога.

Тип урока: урок закрепления изученного материала.

Мотивация учащихся

Этапы формирования мотивации:

1. Этап вызывания исходной мотивации. С помощью яркой и эмоциональной вводной беседы учитель усиливает мотивы ориентации учеников на предстоящую работу, усиливает непроизвольные мотивы удивления, любознательности.
2. Этап подкрепления и усиления возникшей мотивации. Используются чередования разных форм и видов деятельности (индивидуальной и общеклассной, устной и письменной, легкой и трудной и т.п.).
3. Этап завершения урока. Важно, чтобы каждый ученик вышел из деятельности с положительным личным опытом и чтобы в конце урока возникла положительная установка на дальнейшее учение.

Формы работы: задания подобраны так, чтобы работа на уроке имела:

- отработку понимания на слух математической речи;

- самостоятельная проверочная работа, проверка учащимися своих работ;

Виды учебной деятельности:

-слушание (понимание на слух научной речи);

-индивидуальная работа, работа в парах, в группе;

-практические задания;

-говорение;

-мыслительный анализ;

-самопроверка;

-взаимопроверка.

К концу урока учащиеся должны:

- знать формулы сокращенного умножения;

- уметь представлять одночлен в виде квадрата;

-уметь представлять одночлен в виде удвоенного произведения;

- уметь находить в записи выражений ошибки;

- применять формулы сокращенного умножения при решении уравнений;

- находить из большого количества квадратов двучленов правильные ответы.

Основные компоненты урока:

1. Организационный — организация класса в течение всего урока, готовность учащихся к уроку, порядок и дисциплина.

2. Целевой — постановка целей учения перед учащимися, как на весь урок, так и на отдельные его этапы.

3. Мотивационный — определение значимости изучаемого материала, как в данной теме, так и во всем курсе.

4. Коммуникативный — сотрудничество учителя с учащимися.

5. Содержательный —подбор материала для закрепления, повторения, самостоятельной работы и т.п.

6. Технологический — выбор форм, методов и приемов обучения, оптимальных для данного типа урока, для данной темы, для данного класса и т.п.

7. Контрольно - оценочный — использование оценки деятельности ученика на уроке для стимулирования его активности и развития познавательного интереса.

8. Аналитический — подведение итогов урока, анализ деятельности учащихся на уроке, анализ результатов собственной деятельности по организации урока.

Оборудование к уроку:

Учебники, тетради; дифференцированные карточки для самостоятельной работы; ноутбук, мультимедийная приставка, карточки с формулами, оценочные листы.

“Тысячи неразгаданных тайн таит в себе наука,

 и без вас, без вашей молодости, смелости, энтузиазма,

 они не будут разгаданы. Наука ждёт вас, друзья".

 Академик А.С. Несмеянов.

**План урока**

1. Организационный момент.
2. Устная работа
	1. Восстановить формулы.
	2. Работа в парах.
3. Проверка домашнего задания.
4. Эксперимент.
5. Решение упражнений.
	1. Графический диктант.
	2. Игра «Смотри не ошибись». Вставить пропущенные выражения.
	3. Решение заданий из ГИА.
	4. Творческое задание на отработку понимания на слух математической речи.
6. Домашнее задание – тест.
7. Самостоятельная работа.
8. Итог урока. Рефлексия.

**Ход урока:**

1. **Организационный момент.**

 Здравствуйте, ребята. Садитесь. Посмотрите, пожалуйста, внимательно на доску. Мы с вами попали в мир формул, математических выражений. Как вы думаете, чему посвящен сегодняшний урок?

 Правильно, ребята, сегодня урок закрепления и формирования навыков применения формул сокращенного умножения. Перед нами задача - закрепить изученный материал. Разобраться в непонятных ранее моментах, проконтролировать и оценить свои знания.

 Французский писатель 19-го столетия Анатоль Франс однажды заметил, чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом. Сегодня на уроке будем следовать этому совету. Будем активны, внимательны.

 Я думаю, что материалы данного урока даст вам возможность использовать приобретенные знания и умения применять в нестандартных ситуациях. Результаты каждого этапа урока заносите в индивидуальные оценочные листы по пятибалльной системе.

1. **Устная работа**

**а**. У меня на доске расположены листы с формулами сокращенного умножения. Каждая формула разрезана на 2 части. Листы перемешаны. Задание: восстановить все формулы на доске, закрепляя листы магнитами.( Один ученик выполняет задание, правильно проговаривая формулы).

**б.** .А сейчас вы будете устно работать в парах по карточкам, которые были выданы перед уроком.

Учитель объясняет работу.

Первый ученик показывает формулу. Второй ученик вслух раскрывает формулу (вторую половину формулы).

1. **Проверка домашнего задания.**

Домашнее задание проверяется с помощью демонстрационного экрана. Учитель на экране демонстрирует слайды с решениями. Происходит быстрая проверка решения заданий и их комментарий. Учитель отмечает тех учащихся, которые отвечали наиболее полно и правильно.

Решите уравнение:

 (х-7)2-11=(х-2)(х+2)

Решение:

(х-7)2-11=(х-2)(х+2)

х2-14х+49-11=х2-4

-14х=-4-49+11

-14х=-42

х=-42/(-14)

х=3

Ответ: 3.

Упростите выражение:

(х+8)2-10х=х2+16х+64-10х=х2+6х+64

(3а+р)(3а-р)+р2=9а2-р2+р2=9а2

Решите уравнение:

(х2-1)(х2+3)=(х2+1)2+х

х4+3х2-х2-3=х4+2х2+1+х

-х=1+3

-х=4

х=-4

Ответ: -4.

Представьте в виде многочлена:

(-5х-1)2=(5х+1)2=25х2+10х+1

1. Ребята, мы изучили с вами тему «Формулы сокращенного умножения». Влияет ли применение формул на время выполнения задания? Чтобы ответить на этот вопрос мы с вами проверили к этому уроку эксперимент. Посмотрим, что получилось!

Показывает эксперимент (презентация)

Значение данной темы для упрощения вычислений велико.

1. **Решение упражнений.**

**а. Графический диктант.**

(-6x-4y)2=36x2-48xy-16y2
(9+a)(a-9)=18-a2
a3+1=(a+1)(a2-а+1)
-5с3(3c2-с)=-15c5-5с4
4x2+4xc2+c4=(2x+c2)2

**б. Вставьте пропущенные выражения.**

….-18х4+…=(….-….3)2
9у2-....=(….+2)(….-2)
4k4+12k2+…=(….+….)2
х3-8=(х-….)(х2+….+….)
a2-…+9=(….+….)2

**c. Решение заданий из ГИА.**

Задания выполняются из сборника заданий для ГИА.

**d. Творческое задание на отработку понимания на слух математической речи.**

Задания на отработку понимания на слух математической речи.

Индивидуальная работа. У доски 2 учащихся. Учитель диктует 5вопросов, учащиеся записывают ответы, используя формулы сокращенного умножения. Проверяют свои работы сами учащиеся.

Норма оценок: 5 – пять плюсов

 4 – четыре плюса

 3 – три плюса

 2 – два плюса

Задания:

1.Преобразовать в многочлен квадрат суммы двух выражений 3а и в. (3а+b)2

2.Представить многочлен а2- 10аb + 25b2 в виде квадрата двучлена.

а2- 10аb + 25b2=(a-5b)2

3.Преобразовать в многочлен стандартного вида квадрат разности двух выражений 2b и 3с. (2b-3с)2

4. Представить многочлен 9х2 + 54ху + 81у2 в виде квадрата двучлена.

9х2 + 54ху + 81у2=(3x+9y)2

5. Преобразовать в многочлен стандартного вида квадрат разности двух выражений 4m и 3n. (4m-3n)2

1. **Домашнее задание.**

Выполнить тест по теме “Формулы сокращённого умножения”.

Каждому учащемуся даётся тестовое задание на отдельном листе. Выполнять задание надо в рабочей тетради, а на листе написать свою фамилию, и отмечать верные ответы.

1. **Самостоятельная работа.**

Дифференцированная самостоятельная работа выполняется по карточкам. Учащиеся сами выбирают уровень сложности.

1. **Рефлексия.**

Сегодня на уроке мы закрепили знания формул, каждый из вас проверил и оценил эти знания, а также, вместе с этим и умение использовать эти формулы при выполнении различных заданий. Значение данной темы для упрощения вычислений, её применение при решении уравнений, преобразования выражений.

В конце урока я прошу вас оценить свою работу с помощью карточек.

Рефлексия: подними свой кружок.

- многое не понятно – красный

- есть вопросы – желтый

-всё понятно – зеленый.