Дунай Елена Николаевна

МБОУ Рассказовская ООШ

Учитель математики

**Урок алгебры в 7 классе.**

**Тема: «Формулы сокращенного умножения»**

**Цели:**

1. Закрепление формул СУ, выработка умения в применении формул;
2. Развитие памяти, внимания, воображения, правильной математической речи;
3. Воспитание настойчивости, целеустремленности, трудолюбия.
4. Оборудование6 ИКТ, карточки с заданиями, карточки с формулами, огоньки (поощрения), сообщения.

**Ход урока:**

1. Проверка готовности к уроку, проверка выполнения домашнего задания.
2. Постановка цели урока.
3. Устная разминка.
4. Работа по формуле разности квадратов.
5. Работа по формулам квадрата разности и квадрата суммы.
6. Физминутка.
7. Применение формул.
8. Дополнительные задания.
9. Подведение итогов. Домашнее задание.
10. Поощрение.

**1.Запись даты, сообщение темы и цели урока.**

* Часто в народе говорят: «Математики - ленивые люди». Так ли это?. Почему так говорят?

(Дискуссия. Математик не любит много говорить, не любит много писать. Ценное решение то, которое короче)

* А зачем человек идет к намеченному пункту по самой короткой дороге?

(Чтобы быстрее добраться)

* Сегодня мы попробуем доказать фразу «Математики рациональные люди». А помогут нам в этом ФСУ. Девиз нашего урока: «Делай с нами! Делай как мы! Делай лучше нас!», но помните «Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед».

**2.Готовность к уроку.**

* Проверка д/з
* Теоретическая разминка с карточками(формулы)

а) учитель показывает – дети говорят формулу;

б) учитель говорит – дети показывают;

в) учитель показывает – дети рассказывают правила СУ.

**Во время разминки 3 ученика работают по карточкам. Приложение 1.**

**3.Устная разминка.**

**Задание 1. Представить в виде многочлена.**

(m-1) (m+1) (2x+3) (2x-3) (5a+4b) (5a-4b)

(3+x) (3-x) (3m-4) (4+3m) (10abc+7) (7-10abc)

(m-a) (m+a) (1-4ab) (1+4ab) (x+2k) (2k-x)

**Самооценка.**

* **Какая формула объединяет все задания? (дети показывают формулу)**

**4.Работа по формуле разности квадратов.**

**Задание 2. Выражения диктует учитель, дети записывают только ответы.**

a2 – m2  16 – m2  m2n2 – 1

32 – x2  x2 – 52  100 – y2

12 – y2 9x2 – 4 0.49 – 4x2

* А знаете ли вы, что так доказывали эту формулу еще древние греки.

**5.Работа с формулами квадрата разности и квадрата суммы.**

**Задание 3. Выражения записаны на доске.**

(a + x)2 (5a - x)2  (3a +2x)2

(x - y)2  (m + 3n)2 (10y - x)2

**Взаимопроверка.**

a2 + 2ax + x2 25a2 – 10ax + x2 9a2 + 12ax + 4x2

x2 - 2xy + y2 m2 + 6mn + 9n2 100y2 – 20xy + x2

**Задание 4. Выбери правильный ответ. Выражения на разрезных карточках.**

**Приложение 2.**

**Задание 5. Заполнить пропуски. Коллективная проверка.**

(m + ….)2 = m2 +20mn + ….2

(3k - ….)2 = ….2 - …. + 16

25 + …. + n2 + (5 + ….)2

9 - …. + ….2 = (…. – 2p)2

* **Покажите формулы, которые объединяют все эти задания.**
* **А что бы вы делали, если бы не знали ФСУ?**

**6.Физминутка.**

**7.Применение формул.**

**№1. Решите уравнение.**

(x - 3)2 – x2 = 7 – 5x

**№2. Упростите выражение.**

(x + 3)2 + (3y - 1) (3y + 1) =

**№3. Вычислите.**

1192 – 1092 =

**№4. Вычислите.**

2012 =

* Итак, ФСУ можно применять при …………….

**8.Дополнительные задания.**

**№1. На сколько (a + b)2 больше (a -b)2 ?**

**№2. Равны ли выражения (-5 - a)2 и (5 +a)2 ?**

**9.Подведение итогов. Домашнее задание.**

Ребята, давайте подведем итоги нашей работы.

* Есть ли в классе ленивые математики? Докажите.
* Что помогло сделать много заданий?
* Какую тему пришлось бы применять, не зная ФСУ?
* Откройте оглавление учебника и посмотрите, где будем применять ФСУ.
* Оцените свою работу на уроке и работу своих одноклассников.

Домашнее задание.

**10.Поощрение.(поговорки и пословицы раздать детям, а они сами определят какую заслужили сегодня на уроке). Приложение 3.**

**Приложение 1.**

**№1. Представить выражение в виде квадрата.**

**36a2 =**

**49b4 =**

**n6 =**

**№2. Представить выражение в виде куба.**

**8x3 =**

**0,64a9b18**

**m3t12**

**№3. Представить выражение в виде удвоенного произведения двух множителей.**

**8mn =**

**5ax =**

**2,4xy =**

**Приложение 2.**

1. **(c + 11)2**

**c2 +11c + 121**

**c2 – 22c + 121**

**c2 + 33c + 121**

1. **(7y + 6)2**

**49y2 + 42y + 36**

**49y2 + 84y + 36**

**49y2 – 84y +36**

1. **(9 – 8y)2**

**81 – 144y + 64y2**

**81 – 72y + 64y2**

**81 + 144y + 64y2**

1. **(2x – 3y)2**

**4x2 – 12xy + 9y2**

**4x2 – 6xy + 9y2**

**4x2 + 6xy + 9y2**

**Приложение 3.**

**«К большому терпению придет и умение»**

**«труд не кнут, а человека подгоняет»**

**«По труду и награда»**

**«Терпение и труд все перетрут»**

**«По работе и работника знают»**

**«Дело мастера боится»**

**Приложение 3.**

**«К большому терпению придет и умение»**

**«труд не кнут, а человека подгоняет»**

**«По труду и награда»**

**«Терпение и труд все перетрут»**

**«По работе и работника знают»**

**«Дело мастера боится»**