**Урок по алгебре в 7 классе**

**по теме «Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения»**

**Цель урока:**

* повторение и обобщение знаний, умений и навыков применения формул сокращенного умножения при преобразовании выражений;
* формирование навыков самостоятельной работы; развитие познавательного интереса и мотивации к предмету;
* формирование ответственности перед коллективом, организованности, дисциплинированности, инициативы.

**План урока.**

I. Организационный момент.

II. Повторение формул.

III. Основная часть:

1. Устная работа.

2. Работа в группах.

3. Физкультминутка.

4. Тест.

IV. Подведение итогов.

**Оборудование:** Мультимедийная презентация, раздаточный материал.

**Ход урока.**

1. **Организационный момент. Эпиграф урока. (слайд 2)**

Мотивация. Сегодня на уроке мы обобщим знания по теме «Формулы сокращенного умножения» Они имеют широкое применение в математике, особенно в старших классах. Скажите где их применяют?

Ответы учащихся: при решении уравнений, раскрытии скобок, разложении многочленов на множители, нахождении значений выражений.

Видите сколько функций позволяют выполнять формулы сокращенного умножения, поэтому знать их нужно очень хорошо.

Сегодня мы еще раз повторим и закрепим знание этих формул с помощью следующей работы на уроке:

1. Устно вспомним название формул сокращенного умножения.
2. Будем работать в парах.
3. На местах и у доски.
4. Познакомимся с исторической справкой.
5. И в конце урока напишем дифференциированную самостоятельную работу.

**II. Повторение формул.**

**А) Выбери верное утверждение (Слайд 3)**

Б **Какие формулы сокращённого умножения вы знаете?**

Повторить название формул. (Игра «Старт – финиш»)

|  |  |
| --- | --- |
| **Вопрос. Старт.** Квадрат суммы двух выражений равен... | **Ответ. Финиш.** Произведению суммы этих выражений и неполного квадрата их разности. |
| **Вопрос.** Разность квадратов двух выражений равна... | **Ответ.** Квадрату первого выражения, плюс удвоенное произведение первого и второго выражений, плюс квадрат второго выражения. |
| **Вопрос.** Квадрат разности двух выражений равен... | **Ответ.** Произведению разности этих выражений и их суммы. |
| **Вопрос.** Разность кубов двух выражений равна … | **Ответ.** Квадрату первого выражения, минус удвоенное произведение первого и второго выражений, плюс квадрат второго выражения. |
| **Вопрос.** Сумма кубов двух выражений равна... | **Ответ.** Произведению разности этих выражений и неполного квадрата их суммы. |

Разрезать на 10 полосок и раздать ученикам. Начинает читать вопрос ученик, которому досталась карточка со словом «старт». Затем читает ответ второй ученик, у которого продолжение этой формулы - финиш Третий ученик, которому досталось Старт. Четвертый ученик, которому досталось продолжение формулы, читает ответ и т.д. до повторения всех формул..

**В) Закрепление знания формул (слайд 5)**

**III. Основная часть**

**1) Устный счёт. (Слайд 6 – 11)**

- Разложите на множители (слайд 6)

- Представьте в виде многочлена (Слайд 7)

- Представьте в виде многочлена (Слайд 8)

- Представьте в виде квадрата двучлена (Слайд 9)

- Представьте в виде многочлена (Слайд 10)

- Представьте в виде куба двуччлена (Слайд 11)

- Разложите на множители (Слайд 12)

- Представьте в виде многочлена (Слайд 13)

**2) Работа в парах.**

**Упростите выражения и узнайте фамилию выдающегося математика**

(Слайды 15 – 16)

**3).Знакомство с историей (доклад учащегося)**

**IV. Проверь себя. Решение у доски и в тетрадях.**

**№**

**V. Физкультминутка. На стенах справа, слева, спереди и сзади висят плакаты с формулами.**

*Учитель называет многочлен, нужно угадать по какой формуле его надо разложить на множители и повернуться в ту сторону. Если формулы нет, то стоять на месте.*

***VI.* Дифференцированная самостоятельная работа**. (Слайд 22)

Ученикам на выбор предлагаются задания, которые оцениваются оценкой «3», «4», «5».

**1 уровень**

1) Продолжите разложение на множители, разности квадратов:

А) 16a2 – 36c2 = (4a)2 – (6c)2 =  
Б) 0,25b2 – 0,01a2 = (0,5b)2 – (0,1a)2 =

2) Разложите на множители:

А) 9a2 – 36b2  
Б) 16x2 – 1

3) Представьте выражение в виде квадрата суммы или квадрата разности:

А) a2 – 2ab + b2  
Б) m2+ 4m + 4

**2 уровень**

1) Выполните действие:

А) (0,5x + 4)2  
Б) (2b – 3a)2  
В) (a4 + b3)2

2) Разложите на множители:

А) 64а4 – 9в2

3) Найдите значение выражения:

А) 37 х 43  
В) 17,3 х 16,7

**3 уровень**

1) Разложите на множители:

А) a4 – 16  
Б) -3x2+ 12x – 12  
В) 16m2 – (m-n)2

2) Решите уравнение:

А) x3 – x = 0  
Б) x2 – 24x + 144 = 0  
В) 25y2 – 49 = 0

*VII.Рефлексия. Заполнение листов самооценки.*

*Подведение итогов.*

*Что сегодня повторили?*

*- Где будем применять знания?*

*- Что удалось на уроке и над чем необходимо поработать?*

*- Достиг ли урок цели?*

Выставление оценок. Д/з: (Слайд 24.)

Оцени сегодняшний урок знаком «+»:

|  |  |
| --- | --- |
| Урок полезен, все понятно. |  |
| Лишь кое-что чуть-чуть неясно. |  |
| Еще придется потрудиться. |  |
| Да, трудно все-таки учиться! |  |

Лист самооценки ученика 7 «Б» класса \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

на уроке алгебры по теме «Формулы сокращённого умножения»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Повторение формул | Устный счёт  (ответы) | Работа в парах  (самостоятельность решения) | Проверь себя  (умения решать правильно) | Самостоятельная работа | Сумма  баллов | Оценка |
| 1-4 балла | По 1баллу  за ответ | 1-4 баллов | 1-4 баллов | 1-5 баллов |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Норма оценки:

6-7 баллов – оценка «3»

8-9 баллов – оценка «4»

Более 10 баллов – оценка «5»