Урок по теме

**Формулы для разложения на множители**

**выражений вида an-bn и an+bn**

Проведен в 7 А классе 22.02.2018

Урок провела учитель математики МАОУ «СОШ 116» г Перми

Мингалева Ольга Юрьевна

**Цель урока:** вывод формул an-bn, an+bn, где n - натуральное число. Сформировать умение их применять

**Ход урока:**

1. Актуализация знаний (*Приложение 1*)

В приложении 1:

Задание 1 – самопроверка

Задание 2 – взаимопроверка

Задание 3 – учащийся выбирает задание 1-5 (средний уровень сложности) либо задание с 6-10 (высокий уровень сложности); самопроверка

3 задание ученики могут по желанию сдать на оценку учителю.

2. Организация работы учащихся по выводу формулы (*Приложение 2)*

Работа в парах, выдвинутые учащимися гипотезы обсуждаются и сверяются с формулами в учебнике (стр. 127)

3. Закрепление. Разложение на множители.

№21.1, 21.3 (Учебник «Алгебра. 7 класс» А.Г. Мерзляк, В.М. Поляков)

4. Математический фокус (*Приложение 3*)

5. Рефлексия

6. Домашнее задание

№21.2, 21.4, 21.6

*Приложение 1*

1. Найти соответствия левой и правой части формул, результат записать в виде таблицы

1. (x-y)2

2. (x+y)2

3. (x+y)3

4.(x-y)(x+y)

5. (x-y)3

6.(x+y)(x2-xy+y2)

7.(x-y) (x2+xy+y2)

А. x2+2xy+y2

Б. x3-y3

В. x2-y2

Г.x3-3x2y+3xy2-y3

Д.x2+y2-2xy

Е.x3+3x2y+3xy2+y3

Ж.x3+y3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е | Ж |
|  |  |  |  |  |  |  |

2. Перевести с русского языка на математический:

1. Квадрат суммы числа 3 и в

2. Разность кубов числа 15 и а

3. Куб разности числа 2 и х

4. Квадрат 4 плюс удвоенное произведение 4 и с и плюс квадрат с

5. Произведение разности числа 8 и х на их сумму

3. Разложить на множители

1.121-y2

2.c2+14c+49

3.x10-6x5b+9b2

4.c3+64

5. 2x2-32

6. b9-a12

7.(4x-3)2-25

8. a2-4a+4-b2

9.x3+27y3-3y-x

10. 25n-2\*10n+4n-9

*Приложение 2*

Инструкция для вывода формулы **an-bn**

1. Запишите формулу разность квадратов, обозначь ее (1)

2. Запишите формулу разность кубов, обозначь ее (2)

3. Разложите на множители a4-b4, преобразуйте эту формулу так, чтобы осталось два множителя (выражение a-b оставить без изменения, другие перемножить) обозначить формулу (3)

4. Рассмотреть формулы 1,2,3 и установить закономерность:

* Количество множителей
* Количество слагаемых в большой скобке и их степени

5. Выдвинуть гипотезу о разложении a5-b5

6. Сверить выдвинутую гипотезу с информацией в учебнике

*Приложение 3*

**Математический фокус**

1. Задумайте число

2. Умножьте его на себя

3. Прибавьте к данному произведению удвоенное данное число

4. К результату прибавьте один

5. Назовите полученное число, и я угадаю, какое число вы задумали

**Разъяснение:**

x\*x+2x+1= (x+1)2

Чтобы узнать задуманное число, надо извлечь корень из получившегося числа и вычесть один

**Задание учащимся:**

С какой формулой связан данный математический фокус?