**Конспект урока алгебры в 7 классе**

**Тема урока “Применение различных способов разложения на множители”**

**Цель:** сформировать умение раскладывать многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения.

**Задачи:**

Дидактические**:** систематизировать, расширить и углубить знания, умения учащихся в применении различных способов разложения на множители.

Развивающие**:** развивать мыслительную деятельность через решения разноуровневых задач, учить находить и анализировать наиболее рациональные способы решения, способствовать формированию умения обобщать изучаемые факты, ясно и четко излагать свои мысли.

Воспитательные**:** развивать навыки самостоятельной и коллективной работы, навыки самоконтроля.

**Оборудование:**

Интерактивная доска, таблицы с формулами сокращенного умножения, раздаточный материал для работы в группах

**Тип урока:** организация тематического контроля в форме «Лабиринт».

- по способу проведения: урок-практикум;

- по дидактической цели: урок применения знаний и умений.

**Ход урока.**

1. Приветствие. Постановка цели.
2. Актуализация знаний.

а) Какие способы разложения на множители вы знаете?

Задание. Разложить данные выражения на множители. Выбрать букву, связанную с правильным ответом. Из полученных букв составить имя ученого.

**5x2 – 10x3**

**Б** 5(x2 – 2x3)

**В** x(5 – 10x2)

**Д** 5x2( 1 – 2x)

**3a + 3 – ya – y**

**Е** (a + 1)(3 – y)

**У** (a + 1)(3 + y)

**О** (a + 1)(y – 3)

**x 2 – 6x + 5**

**В**  (x – 3)2

**К**  (x – 1) (x – 5)

**Л**  (x + 1) (x – 5)

**4x2 – 25**

**А** (2x – 5)(2x + 5)

**И**  (2x + 25)(2x - 25)

**О** (4x – 5)(4x + 5)

**a2 + 6ab + 9b2**

**Н** (a + 6b)2

**П** (a - 3b)2

**Р**  (a + 3b)2

**y3 – 8**

**С** (y – 2) (y2 – 2y + 4)

**Т** (y – 2) (y2 + 2y)

**М** (y – 2) (y2 + 4y + 4)

(должно получиться ДЕКАРТ).

б) На какой многочлен надо умножить данное выражение, чтобы получился результат, находящийся в овале.

12a – 4b

b – 3a

-9a2 + 6ab – b2

9a2 – 3ab

9a2 + 6ab + b2

**3a - b**

b2 – 3ab

27a3 – b3

9a2 – b2

1. Групповая работа: «Математический лабиринт»

Первый круг лабиринта проходим фронтально. Получив карточку с заданием, например

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| **-12** | **Умножить на (-1/6 ab)** |

учащийся выполняет его и ищет следующую карточку по полученному ответу.

|  |  |
| --- | --- |
| **2ab** | **Возвести в квадрат** |

Группа получает один полный набор.

Действия учителя.

* Учитель управляет работой групп учащихся, считает по каждой группе количество выполненных наборов.
* Следит за активностью учащихся в группе, за оформлением всеми учащимися решений на листах.
* Выдает новые наборы группам, получившим верный окончательный результат.
* Дает разъяснение по возникающим вопросам и разъяснениям.
* Подводит итоги прохождения «Лабиринта» в группах и рефлексию.
* Окончательные итоги будут подведены после проверки работ, сданных учащимися.

**В приложении даны наборы для игры «Математический лабиринт»**

**Приложение**

**Набор №1**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| **-12** | **Умножить на (-1/6 ab)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **2ab** | **Возвести в квадрат** |

|  |  |
| --- | --- |
| **4а2b2** | **Вычесть**  **12 abx-9x2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **4а2b2-12abx+9x2** | **Разложить на множители** |

|  |  |
| --- | --- |
| **(2ab-3x)2** | **Вычислить при**  **а= ½; b=8; x=5** |

|  |  |
| --- | --- |
| **49** | **Конец** |

**Набор №2**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| **16** | **Умножить на ¼ ab** |

|  |  |
| --- | --- |
| **4ab** | **Возвести в квадрат** |

|  |  |
| --- | --- |
| **16 a2b2** | **Вычесть**  **81x2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **16 a2b2\_ 81x2** | **Разложить на множители** |

|  |  |
| --- | --- |
| **(4ab-9x)(4ab+9x)** | **Вычислить при**  **а=1/2; b=3; x=1/9** |

|  |  |
| --- | --- |
| **35** | **Конец** |

**Набор №3**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| 0 | **Прибавить 7ab + 5x** |

|  |  |
| --- | --- |
| **7ab +5x** | **Возвести в квадрат** |

|  |  |
| --- | --- |
| **49a2b2+70abx+25x2** | **Вычесть 70abx+98a2b2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **25x2\_49a2b2** | **Разложить на множители** |

|  |  |
| --- | --- |
| **(5x-7ab)(5x+7ab)** | **Вычислить при x=1; a=0;**  **b=8** |

|  |  |
| --- | --- |
| **25** | **Конец** |

**Набор №4**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| **25** | **Умножить на 1/5xу** |

|  |  |
| --- | --- |
| **5xy** | **Возвести в квадрат** |

|  |  |
| --- | --- |
| **25x2у2** | **Вычесть 20аху-4а2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **25x2у2-20аху+4а2** | **Разложить на множители** |

|  |  |
| --- | --- |
| **(5ху-2а)2** | **Вычислить при х=1/25; у=20; а=0** |

|  |  |
| --- | --- |
| **16** | **Конец** |

**Набор №5**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| **4** | **Умножить на (1/2xy)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **2xy** | **Возвести в квадрат** |

|  |  |
| --- | --- |
| **4x2y2** | **Вычесть 81а2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **4x2y2 – 81a2** | **Разложить на множители** |

|  |  |
| --- | --- |
| **(2xy-9a)(2xy+9a)** | **Вычислить при x=1; y=1;**  **a=1/9** |

|  |  |
| --- | --- |
| **3** | **Конец** |

**Набор №6**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| **3** | **Умножить на 2xу** |

|  |  |
| --- | --- |
| **6xy** | **Возвести в квадрат** |

|  |  |
| --- | --- |
| **36x2у2** | **Вычесть 12xy – 1** |

|  |  |
| --- | --- |
| **36x2у2-12ху+1** | **Разложить на множители** |

|  |  |
| --- | --- |
| **(6ху-1)2** | **Вычислить при х=1/2; у=1/3** |

|  |  |
| --- | --- |
| **0** | **Конец** |

**Набор №7**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| **35** | **Умножить на (1/7ab)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **5xy** | **Возвести в квадрат** |

|  |  |
| --- | --- |
| **25a2b2** | **Вычесть 1/16x2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **25a2b2 – 1/16x2** | **Разложить на множители** |

|  |  |
| --- | --- |
| **(5ab-1/4x)(5ab+1/4x)** | **Вычислить при a=1/2; b=-2;**  **x=16** |

|  |  |
| --- | --- |
| **9** | **Конец** |

**Набор №8**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| **20** | **Вычесть 3xy** |

|  |  |
| --- | --- |
| **20-3xy** | **Возвести в квадрат** |

|  |  |
| --- | --- |
| **400-120xy+9x2у2** | **Прибавить 240xy** |

|  |  |
| --- | --- |
| **400+120xy+9x2у2** | **Разложить на множители** |

|  |  |
| --- | --- |
| **(20+3ху)2** | **Вычислить при х=1/3; у=-18;** |

|  |  |
| --- | --- |
| **4** | **Конец** |

**Набор 9**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| **9** | **Умножить на (2/3xy)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **6xy** | **Прибавить 9x2+y2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **9x2+y2+6xy** | **Вычесть 6xy+5y2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **9x2 – 4y2** | **Разложить на множители** |

|  |  |
| --- | --- |
| **(3x-2y)(3x+2y)** | **Вычислить при x=2/3; y=2;** |

|  |  |
| --- | --- |
| **-12** | **Конец** |

**Набор №10**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАЧАЛО** | |
| **6ab** | **Прибавить 4c** |

|  |  |
| --- | --- |
| **6ab+4c** | **Возвести в квадрат** |

|  |  |
| --- | --- |
| **36a2b2+48abc+16c2** | **Вычесть 48abc+32c2** |

|  |  |
| --- | --- |
| **(6ab-4c)(6ab+4c)** | **Вычислить при a=b=c=1** |

|  |  |
| --- | --- |
| **36a2b2 – 16c2** | **Разложить на множители** |

|  |  |
| --- | --- |
| **20** | **Конец** |