**Урок алгебры 7 класс**

**Тема: Способы разложения многочлена на множители**

**Цель:** Обобщить и повторить способы разложения многочлена на множители

**Задачи:**

1. Проверить и откорректировать знания учащихся по данной теме.
2. Вызвать интерес, активность и самостоятельность учащихся.
3. Укрепить дружеские отношения между детьми
4. Научить работать в команде

**Оборудование:** учебники, дидактические карточки, плакаты, слайды.

**Ход урока:**

Урок - математическое ралли.

Класс-это экипаж машины, которому предстоит совершить пробег по местности с множеством препятствий. Преодолеть эти препятствия экипаж сможет, если он достаточно хорошо знает способы разложения многочлена.

**1 этап** ралли – Проверка местности.

 Здесь вспоминаем способы разложения многочлена на множители

Пока класс вспоминает способы разложения, по карточкам выполняют задания

 3 человека.

*Карточка №1*

Разложите на множители:

а) 3*х*2 – 75 *а*2

б) *а*2 – 8*аb* + 16*b*2

в) *х3 + 2х2 + х*

*Карточка №2*

Разложите на множители:

а) *ах*2 – 4 а

б) -6*а*2 + 12*аb* - 6*b*2

в) *ах2 - 2аху + ау2*

*Карточка №3*

Разложите на множители:

а) 5*х*2 – 45

б) *ах*2 – 4*ах* + 4а

в) -2*х2 - 8х -* 8

*Вопросы для проверки:*

1. Что значит разложить многочлен на множители?
2. Какие способы разложения многочлена вы знаете?
3. Какие формулы сокращенного умножения вы знаете?
4. Каков алгоритм разложения многочлена на множители?

 **2 этап** ралли – Составление карты гонки

 На каждой парте лежит по 1 экземпляру домино. Учащиеся должны его разложить, чтобы получилась «цепочка» формул. Домино считается разложенным, если все карточки использованы, причем крайние половинки первой и последней карточки должны быть пустыми. Если же использованы не все карточки, значит, допущена ошибка.

Если все разложено верно, то перевернув карточки, можно прочитать зашифрованную фразу: « Знания – сила»

|  |  |
| --- | --- |
|  | ( *с* – 9 )2 |

З

|  |  |
| --- | --- |
| *с*2 - 18*с* + 81 | ( 9 + *с* )2 |

Н

|  |  |
| --- | --- |
| 81 +18*с* + *с*2 | 81 – *с2* |

А

|  |  |
| --- | --- |
| ( 9 - *с* )( 9 + *с* ) | ( - *с +* 9*а* )2 |

Н

|  |  |
| --- | --- |
| 81 *а*2 - 18*ас* + *с*2 | ( - *с -* 9*а* )2 |

И

|  |  |
| --- | --- |
| *с*2 + 18*ас* + 81*а*2 | ( - *с2 +* 9*а* )2 |

Я

|  |  |
| --- | --- |
| 81 *а*2 - 18*ас*2 + *с*4 | ( - *с2 +* 3*а* )(  *с2 +* 3*а* ) |

-

|  |  |
| --- | --- |
| 9 *а*2  -  *с*4 | *с*3 + 729*а*3 |

С

|  |  |
| --- | --- |
| ( *с* + 9*а* )( *с*2 - 9*ас* + 81*а*2) | 729*с*3 -  *а*3 |

И

|  |  |
| --- | --- |
| (9*с* - а)( 81*с*2 + 9*ас* + *а*2) | (-9*а* + *с* )( *с*2 + 9*ас* + 81*а*2) |

Л

|  |  |
| --- | --- |
| *с*3 - 729*а*3 |  |

А

??? Как Вы понимаете смысл полученной фразы?

Для тех, кто быстро разложил домино, на доске вывешены 4 карточки с заданием:

*Замените знак \* одночленом так, чтобы получившийся трехчлен можно было представить в виде квадрата двучлена (последнее задание попробуйте выполнить разными способами*

*16х2 + \* + у2  25 – 10а + \**

*49р2 – 14р + \* \* – 36аb + \**

**Физкультминутка.**

1) Упражнения для шеи

2) Упражнения для кистей рук

3) Упражнения для глаз

**3 этап** ралли - Гонка по пересеченной местности

Выполняется задания из учебника Алимов Ш.А., Алгебра 7 класс

 № 414(2), 415(2, 4), 417(1, 6)

*№ 414 2) Доказать, что при любых значениях х, у верно равенство*:

 ( *х* – 2*у* )( *х* + 2*у* )( *х*2 + 4*у*2 ) = *х*4 -16*у*4

*№ 415 Разложите на множители на многочлен:*

 2) *mn* – *kn* – *m*2 + 2*mk* – *k*2

 4) *c*2 – 2*c* + 1 – *d*2 -2*de* – *e*2

*№ 417 Решите уравнения:*

 1) ( 3*х* – 1 )2 – (3*х* – 2 )2 = 0

 2) (3*х* + 2)( 3*х* - 2) – (3*х* – 4 )2 = 28

**4 этап** ралли. Поскольку в ралли случаются внезапные остановки, у нас тоже небольшая авария – необходимо устранить неисправность нашего автомобиля.

На доске приведены решения примеров, но в них допущены ошибки. Учащиеся должны их найти и объяснить, почему они допущены.

1) m6 - n12 = (m3 ***-*** n6)( m3 - n6)

2) ( 4*а*5 + *b* )( 16*a*10 – 4*a*5*b* + *b*2 ) = 64*a*15 ***-***  *b*3

3) ( 7*c* + 3*d*4 )2 = **7***c*2 + **21***cd*4 + 9*d8*

4) 16 *a*8*b*3 - 24*a*5*b*7 + 8*a*2*b* = 8*a*2*b* ( 2*a***4***b*2 - 3*a*3*b*6 )

5) ( 5*x*2 – 0,02*y*3)( 5*x*2 + 0,02*y*3) = 25 *x***2** – **0,004***y*6

6) 64 m9 - 8 n12 = ( 4 m3 – 2 n4 )( 16 m6 ***-*** 8 m3 n4 + 4 n8 )

7) ( 3*p* – 2*q* )3 = 27*p*3 – 54*p*2*q* **– 18***pq*2 **+** 8*q*3

**Физкультминутка.**

Мы сидели и писали,

Мышцы тела все устали.

Потянулись и зевнули,

Спинки дружно все прогнули,

Повернулись вправо, влево –

Стало гибким наше тело.

И на стуле скок, скок, скок,

Ну как будто колобок.

А теперь попляшут ножки:

Пробежали по дорожке

Быстро-быстро – топ, топ, топ.

И в ладоши - хлоп, хлоп, хлоп.

Ножки вытянем вперед,

Влево, вправо поворот.

Чтобы мышцы сильнее стали,

Поработают суставы.

Ножки выше поднимаем

И в коленочках сгибаем,

Подбородком дотянулись

И друг другу улыбнулись.

Головой все повращаем

И урок наш продолжаем.

**5 этап** ралли. Сделаем привал: отдохнем на поляне и нарвем цветы. Но цветы

необыкновенные. Каждый лепесток цветка – это задание на составление и разложение многочлена по формулам сокращенного умножения, используя выражения, находящиеся в центре цветка.

 

**6 этап** ралли - Финиш

Чтобы успешно пересечь линию финиша, каждому члену экипажа необходимо выполнить самостоятельно из дидактических материалов на стр. 90 № 1 (в) , № 3 (а)

№ 1 Разложите на множители:

 в) 18*с* – 2*р*2*с*

№ 3 Разложите на множители:

 а) ( с + 5)с2 – ( с + 5 )2с + ( с + 5 )

Через некоторое время один ученик зачитывает свое решение и ответ. Класс проверяет и ставит себе оценку. За все выполненные задания – «5» , за 1 задание – «4».

Подведение итогов урока и выставление оценок за работу в классе.

Домашнее задание: № 414 (1) , 415 (1, 3) , 416

**Список использованной литературы**

1. Занимательная математика. 5-11 классы. (как сделать уроки нескучными)

 / автор-составитель Гаврилова Т.Д., Волгоград: Учитель, 2004

1. Ковалько В.И. Здоровьесберегающие технологии. М.,: ВАКО, 2004
2. Мельникова Е.Л. Проблемный урок, или как открывать знания с учениками: пособие для учителя. М., 2002
3. Методические рекомендации: Здоровьесберегающие технологии в общеобразовательной школе: методология анализа, формы, методы, опыт применения / Под ред. М.М.Безруких, В.Д.Сонькина. М.,2002
4. Игры и упражнения для укрепления здоровья детей. //Педсовет, 2006, №4