Шапшалова Таисия Владимировна

учитель математики (учитель-практикант)

МАОУ ”Лицей № 37” г. Саратова,

Саратовская область

2016 год

**План-конспект урока алгебры**

**в 7 классе по теме**

**СПОСОБ ГРУППИРОВКИ**

**Учитель:** Шапшалова Таисия Владимировна

**Предмет:** Алгебра

**Авторы учебника:** Мордкович А. Г. / Алгебра. 7 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович, Н. П. Николаев. – 6-е изд., доп. – М.: Мнемозина, 2013. – 208 с.

**Тема урока:** Способ группировки

**Тип урока:** Изучение нового материала

**Цель урока:** изучить разложение многочленов на множители способом группировки

**Задачи урока:**

образовательные:сформировать умение раскладывать многочлен на множители с помощью способа группировки

развивающие: сформировать логическое мышление, умение рассуждать, способность находить наиболее рациональное решение

воспитательные: воспитать самостоятельность и внимательность, создать условия для повышения активности учащихся на уроке

**Ход урока:**

1. **Организационный момент – 1 минута.**

Здравствуйте, ребята! Садитесь! Кто отсутствует в классе? (учитель

отмечает отсутствующих) Открываем тетради, записываем число, классная работа.

1. **Базовое повторение – 7 минут.**

Проверка домашнего задания:

**№ 28.6 (в, г)** – два ученика у доски. Разложите многочлен на множители:

в) $\frac{18}{25}a+\frac{12}{35}y=\frac{6}{5}(\frac{3}{5}a+\frac{2}{7}y)$;

г) $\frac{12}{49}x+\frac{3}{28}y=\frac{3}{7}(\frac{4}{7}x+\frac{1}{4}y)$

**№ 28. 11 (в, г)** – два ученика у доски. Разложите многочлен на множители:

в) $5p\left(r-s\right)+6q\left(r-s\right)=(r-s)(5p+6q)$;

г) $\left(c+2\right)-d\left(c+2\right)=(c+2)(1-d)$.

Давайте вспомним, ребята, чем мы занимались с вами на прошлом уроке?

//*Разложением многочленов на множители, с помощью вынесения общего множителя за скобки.* Как мы находили общий множитель? *//1. Находили НОД коэффициентов одночленов, входящих в многочлен. 2. Находили переменные, которые входят в каждый член многочлена и для каждой из них выбирали наименьший показатель степени. 3. Произведение НОД и переменной с наименьшим показателем степени являлось общим множителем, который мы выносили за скобку.*

Для чего мы это делали? //*Чтобы упростить решение задачи.*

1. **Изучение нового материала – 12 минут.**

Метод вынесения общего множителя за скобки далеко не единственный

способ разложения многочлена на множители. Сегодня мы с вами рассмотрим ещё один. Итак, запишите тему нашего урока ”Способ группировки”.

 Чтобы понять суть способа группировки, рассмотрим пример.

Разложить на множители многочлен

$2a^{2}+6a+ab+3b$.

Объединим первые два члена в одну группу, а последние два члена многочлена в другую:

$$(2a^{2}+6a)+(ab+3b)$$

В первой группе, какой множитель можно вынести за скобку? //$2a$

Какой множитель можно вынести во второй группе? //$b$

Хорошо, в результате, что мы получим? //*Мы получим 2a*$(a+3)+b(a+3)$

Что мы видим? //*Что появился общий множитель* $(a+3)$

Да, и этот множитель мы смело, можем вынести за скобки. В результате, что мы получим? // $(a+3)(2a+b)$

Однако, нужно помнить, что не всякая группировка может быть удачной. Если, к примеру, в данном многочлене объединить в одну группу первый и четвёртый члены, а в другую - второй и третий, то получим:

 $\left(2a^{2}+3b\right)+\left(6a+ab\right)=\left(2a^{2}+3b\right)+a(6+b)$

Эта группировка явно неудачна. Итак, только в том случае, когда удаётся удачно сгруппировать члены многочлена таким образом, что появляется общий множитель, который можно вынести за скобку, говорят, что разложение многочлена на множители осуществлено способом группировки.

 Рассмотрим ещё один пример.

Разложить на множители многочлен: $x^{2}-7x+12$. Представим слагаемое $-7x$ в виде суммы $-3x-4x$. Получим

$(x^{2}-3x)-(4x-12)=x(x-3)-4(x-3)=(x-3)(x-4)$*.*

1. **Закрепление изученного материала – 22 минуты.**

**№ 29.1** – два ученика у доски. Разложите многочлен на множители.

а) $3a+3+na+n=3\left(a+1\right)+n\left(a+1\right)=\left(a+1\right)(3+n)$;

б) $6mx-2m+9x-3=2m\left(3x-1\right)+3\left(3x-1\right)=\left(3x-1\right)(2m+3)$;

в) $ax+3x+4a+12=x\left(a+3\right)+4\left(a+3\right)=\left(a+3\right)(x+4)$;

г) $2mx-3m+4x-6=m\left(2x-3\right)+2\left(2x-3\right)=\left(2x-3\right)(m+2)$.

**№ 29.2 (а, б)** – два ученика у доски. Разложите многочлен на множители.

а) $7kn-6k-14n+12=k\left(7n-6\right)-2\left(7n-6\right)=\left(7n-6\right)(k-2)$;

б) $7x+7a-5ax-5a^{2}=7\left(x+a\right)-5a\left(x+a\right)=\left(x+a\right)\left(7-5a\right)$.

**№ 29.4 (а, б)** – два ученика у доски. Разложите многочлен на множители.

а) $7c^{2}-c-c^{3}+7=7\left(c^{2}+1\right)-c\left(1+c^{2}\right)=\left(c^{2}+1\right)(7-c)$;

б) $x^{3}+28-14x^{2}-2x=x\left(x^{2}-2\right)+14\left(2-x^{2}\right)=\left(x^{2}-2\right)(x+14)$.

**№ 29.5 (а, б)** – самостоятельная работа. Разложите многочлен на множители.

а)$16ab^{2}+5b^{2}c+10c^{3}+32ac^{2}=16a\left(b^{2}+2c^{2}\right)+5c\left(b^{2}+2c^{2}\right)=\left(b^{2}+2c^{2}\right)(16a+5c)$;

б) $16ab^{2}+5b^{2}c+10c^{3}+32ac^{2}=16a\left(b^{2}+2c^{2}\right)+5c\left(b^{2}+2c^{2}\right)$

**№ 29. 8 (а, б)** – два человека у доски. Найдите значение выражения.

**№.29.14 (а, б)** – два человека у доски. Разложите многочлен на множители.

1. **Итог урока – 3 минуты.**

Выставление оценок.

Записываем домашнее задание: Разложите многочлен на множители:

№ 29.2 (в, г), № 29.4 (а, б). Найдите значение выражения: № 29. 8 (в).