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**

**ЧТО ТАКОЕ РАЗЛОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНОВ НА МНОЖИТЕЛИ И ЗАЧЕМ ОНО НУЖНО**

**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:** Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно

**Тип урока:** Изучение нового материала

**Цели урока:** изучить разложение многочленов на множители

**Задачи урока:**

образовательные:

выяснить:

- для чего существует разложение многочленов на множители;

- каким образом можно разложить многочлен на множители;

- для каких типов заданий применимо умение раскладывать многочлен на множители

развивающие: сформировать умение рассуждать

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

**Ход урока:**

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

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

отсутствующих). Открываем тетради, записываем число, классная работа и тему нашего урока”Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно”.

1. **Изучение нового материала - 19 минут.**

Давайте выполним с вами знакомую операцию: умножим многочлен $2x-3$ на многочлен $x+2$. Получим,

$$\left(2x-3\right)\left(x+2\right)=2x^{2}+4x-3x-6=2x^{2}+x-6$$

То есть, $\left(2x-3\right)\left(x+2\right)=2x^{2}+x-6$

Можно записать это равенство и в другую сторону

$$2x^{2}+x-6=\left(2x-3\right)\left(x+2\right)$$

По сути, мы с вами разложили большой многочлен $2x^{2}+x-6$ на произведение более простых многочленов $\left(2x-3\right) и \left(x+2\right)$, то есть многочлен разложили на множители. Если многочлены из правой и левой частей равенства представить в виде уравнений, то какое из них легче решить? $2x^{2}+x-6=0$ или $\left(2x-3\right)\left(x+2\right)=0$? Конечно второе. В этом и суть разложения многочлена на множители: сделать решение задачи максимально простым.

Как же мы будем решать уравнение $\left(2x-3\right)\left(x+2\right)=0$? В каком случае произведение у нас равно 0? Когда хотя бы один из множителей равен 0. Тогда, чтобы выяснить при каких значениях $x$, каждая из скобок

$\left(2x-3\right) и \left(x+2\right)$ равна 0, просто приравняем каждую скобку к 0. Получим, $\left(2x-3\right)=0; 2x=3;x=1,5 $и $\left(x+2\right)=0;x=-2.$ Мы нашли с вами корни уравнения $\left(2x-3\right)\left(x+2\right)=0$.

Где ещё можно применить метод разложения многочленов на множители? К примеру, нам необходимо вычислить значение выражения: $ab+ac$, при $a=4,7; b=3,8; с=6,2.$ Можно решать в ”лоб”, но можно поступить хитрее. Разложив многочлен на множители, получаем $a\*(b+c)$. Теперь значение этого выражения можно найти устно. Чему оно равно? //*Значение выражения равно 47*

Разберём ещё один пример.

Доказать, что $2^{n}+2^{n+1}+2^{n+3}$ делится без остатка на 11.

Попробуем представить это выражение в виде произведения, одним из множителей которого будет являться число 11.

$$2^{n}+2^{n+1}+2^{n+3}=2^{n}+2\*2^{n}+2^{3}\*2^{n}=2^{n}\*\left(1+2+8\right)=2^{n}\*11$$

Так как у этого выражения появился сомножитель 11, то это значит, что это выражения делится на 11. Ч.т.д.

1. **Актуализация знаний – 22 минуты.**

№ 27.1 – устная работа. Решите уравнение.

№ 27.2 – устная работа. Решите уравнение.

№ 27.4 (а, б) – два ученика у доски. Решите уравнение.

№ 27.5 (а, б) – два ученика у доски. Представить в виде произведения.

№ 27.9 – два ученика у доски. Решите уравнение.

№27.13 – самостоятельная работа. Решите уравнение.

1. **Итог урока – 3 минуты.**

Выставление оценок. Для чего используется метод разложения

многочленов на множители? //*Для того, чтобы упростить решение задачи.* Как находятся корни уравнения, представленного в виде произведения нескольких множителей? //*Каждый множитель приравнивается к 0.*

Записываем домашнее задание: № 27.4 (в, г) – решите уравнение; № 27.5 (в, г) – представьте в виде произведения, № 27.12 – решите уравнение.