

План – конспект урока

Класс: 7

Учитель математики: Гашимова З.А.

Тема: «Разложение многочлена на множители и вынесение общего множителя за скобки.»

Цели:

- **Познавательная** – рассмотреть понятия разложения многочлена на множители и вынесения общего множителя за скобки, научить применять эти понятия при выполнении упражнений.
- **Развивающая** – развитие мышления, речи, памяти, умение выделить главное, оценивать значения.
- **Воспитывающая**– воспитание общей культуры, активности, самостоятельности, умение общаться.

Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний.

Формы работы: устная работа; работа на доске и в тетрадях; фронтальная.

Методы работы: словесный; наглядный; практический.

Технологии: игровые; рефлексивные; здоровьесберегающие; информационные; лично-ориентированный; поисковый.

План урока:

1. Организационный момент;
2. Постановка цели урока;
3. Изучение нового материала;
4. Закрепление новой темы;
5. Работа с заданиями;
6. Самостоятельная работа;
7. Физкультминутка;
8. Фронтальная работа;
9. Подведение итогов урока.

Ход урока:

I. Организационный момент. **2 мин**

Здравствуйте ребята и уважаемые наши гости. Сегодня на уроке мы рассмотрим новое понятие и научимся применять эти понятия при выполнении упражнений. А также будем учиться умению общаться друг с другом, развивать мышление, речь, память. Перед вами ребята лежат листы самооценки. Сегодня вы также будете оценивать себя сами. Не забывайте отмечать свои ответы по баллам.

1.Эпиграф к уроку 1- слайд 2 мин

Учитель: Когда человек узнает какую – то новую информацию, он воспринимает ее с помощью трех биологических анализаторов: зрительного, слухового и путем

соприкосновения. Как это происходит?

Одним людям, чтобы лучше запомнить новую информацию нужно только увидеть.

Другим недостаточно увидеть, им надо еще и услышать информацию. Ну а третьим надо увидеть, услышать и еще пощупать, чтобы они убедились в новой информации.

Я слышу и забываю.

Я вижу и запоминаю.

Я делаю и понимаю.

Конфуций.

Устный счет 2-слайд 5мин

ученик: 1) При каких значениях **a** и **b** верно равенство

$$a \cdot b = 0$$

ученики: 2) Найдите один из корней уравнений:

$$x(x+5)=0 \quad m(m-1)(m+3)=0 \quad (x+1)(x-2)=0$$

ученики: 3) Укажите рациональный способ вычисления значения выражения

$$17 \cdot 3 + 17 \cdot 7; \quad 213 \cdot 27 - 213 \cdot 17;$$

$$3a + 8a; \quad y + 7y - 3y.$$

ученик: 4) Укажите общий множитель в выражении:

$$7x^3 - 21xy$$

2. Постановка цели урока. 1 мин

Учитель: **Вопрос:** Назовите тему урока (отвечает ученик)

Учитель: Запишите число и тему урока 3-слайд

Учитель: Давайте приступим к изучению новой темы, которая называется:

«Разложением многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки»

Учитель: Перед нами стоит задача: рассмотреть понятие разложения многочлена на множители и правило вынесения общего множителя за скобки.

3. Изучение нового материала 4-слайд 5 мин

Учитель: Для начала я предлагаю вам пример на умножение одночлена на многочлен:

$$2x(x^2+4xy-3)=2x^3+8x^2y-6x$$

Рассмотрим тот же самый пример, который мы решили, но в обратном порядке.

$$2x^3+8x^2y-6x=2x(x^2+4xy-3)$$

Оказывается, что разложение на множители выражения – это операция, обратная по членному умножению одночлена на многочлен.

Учитель: **Вопрос:** Какое преобразование называют разложением на множители?

(Отвечает: ученик)

Представление многочлена в виде произведения двух или более многочленов 5-слайд

Учитель: или вынести за скобки общий множитель

УЧИТЕЛЬ: На доске. Давайте, на примере многочлена объясним, как выполняется разложение на множители, вынесением общего множителя за скобки. А что для этого

нужно? Для начала нам нужно найти наибольший общий делитель для одночленов $2xy$ и $6x^2$. НОД для них будет равен $2x$, вот $2x$ и выносим за скобку. $2xy - 6x^2 = 2x(y - 3x)$

6- слайд Учитель: Вынесения множителя за скобки в русском языке. В выражении “Взять книгу, взять ручку, взять тетрадь” функцию общего множителя выполняет глагол “взять”, а книга, тетрадь и ручка – это дополнения.

Это же выражение можно сказать по другому “взять книгу, тетрадь и ручку”. Это то же, что $3a + 3b + 3c = 3(a + b + c)$.

Учитель: 1) Задания –разложите на множители. **7- слайд 5-10 мин**

Выполняют учащиеся: Решают у доски

8- слайд 2) Какие из следующих пар (a;b) удовлетворяют условию $ab=0$;
(5;2); (0;17); (13;0); (0;0); (2;-2).

ученик: Ответ: (0;17); (13;0); (0;0)

9- слайд Показ примеров решения уравнений. Разложение на множители очень удобный способ решения уравнений.

10- слайд Решите уравнения: **выполняют учащиеся у доски**

Учитель: На доске. Вынесение общего множителя за скобки позволяет некоторые расчеты сделать более простыми, рациональными.

Найдите значение выражения:

$$2,28 \cdot 3,57 + 6,43 \cdot 2,28 = 2,28(3,57 + 6,43) = 22,8 \quad \mathbf{11- слайд.}$$

4. Закрепление знаний Самостоятельная работа. 12- слайд. 5-10 мин

Вынести за скобки общий множитель.

Вариант -1 ответы

- $3xy - x^2y = xy(3 - xy)$
- $5y^2 + 15y^3 = 5y^2(1 + 3y)$
- $abc + a^2bc = abc(1 + abc)$
- $-5mn - 5n^2 = -5n(m + n)$
- $24m^2n^5 - 16m^3n^5 = 8m^2n^5(3 - 2m)$
- $12x^2c^2 - 8x^2c^2y - 6x^3c^2y = 2x^2c^2(6 - 4y - 3xy)$
-

Вариант-2

- $4xy + x^3y = xy(4 + x^2y)$
- $3vy - 6v = 3v(y - 2)$
- $xyz + xyz^2 = xyz(xyz + 1)$
- $-8mn - m^2 = -m(8n + m)$
- $21b^3c + 14b^4c^2 = 7b^3c^2(3c + 2b)$
- $16a^3bc - 8a^4bc - 12c^2ba = 4a^2b^2c(4a - 2a^2b - 3c)$

Ответы : 13-слайд

Ответы : на карточки 13- слайд

карточки

1. $10a - 10b = 10(a-b)$
2. $3xy - x^2y^2 = xy(3-xy)$
3. $5y^2 + 15y = 5y(y+3)$
4. $8a + 8b = 8(a+b)$
5. $4xy + x^3y^3 = xy(4+x^2y^2)$
6. $3y - 6b = 3y(y-2)$

5. Фронтальная работа: На доске (зарание). 2 мин (на внимательность, на усвоение новых правил).

На доске записаны выражения. Найти в этих равенствах ошибки, если они имеются и исправить.

- 1) $2x^3 - 3x^2 - x = x(2x^2 - 3x)$.
- 2) $2x + 6 = 2(x + 3)$.
- 3) $8x + 12y = 4(2x - 3y)$.
- 4) $a^6 - a^2 = a^2(a^2 - 1)$.
- 5) $4 - 2a = -2(2 - a)$.

6. Исторический факт: 14- слайд 2 мин

Неоценимый вклад в развитие математики внесли великие французские учёные Франсуа Виет (1540 – 1603 г.г.) и Рене Декарт (1596-1650 г.г.).

Это благодаря Ф. Виету, его творениям мы с такой лёгкостью выполняем тождественные преобразования буквенных выражений, решаем уравнения. Франсуа Виет ввел в алгебру буквенную символику, в своих трудах подробно изложил теорию решения уравнений с первой по четвёртую степень. Привычная буквенная запись уравнений окончательно сложилась в 16 веке и отражена в трудах Р.Декарта. Это от него пошла традиция обозначать неизвестные последними буквами латинского алфавита: x, y, z, ..., а известные величины первыми: a, b, c.

7. Подведение итогов урока. 2 мин

Итак, давайте подведем урок по листам самооценки

1. Какое преобразование называют разложением многочлена на множители?
2. Как можно определить общий множитель?

8. Дополнительное задание: «Любимая цифра»

Возьмите, пожалуйста, ручки и запишите свою любимую цифру (однозначное число). Умножьте эту цифру на 9. Полученное число умножьте на 12 345 679 . Если вы все сделали правильно, то у вас получится букет из ваших любимых цифр. Этот букет я дарю вам от нашего класса. А теперь припишите справа к полученному числу 9 нулей. Пусть у вас будет столько богатства и соответствующее здоровье!

9. Домашнее задание: §12 №434(1-6) №436.

Благодарю всех за урок. Урок окончен.