Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 2 города Красноармейска Саратовской области»

Конспект урока по алгебре
в 7 классе

«Многочлены»

подготовила

учитель математики

Михалдыкина Надежда Анатольевна

г. Красноармейск

2013г.

**Тип урока**: урок обобщения и систематизации знаний.

**Цели**:

* Обобщение изученного по теме материала.
* Развивать самостоятельность мышления.
* Содействовать воспитанию интереса к математике, активности, организованности.

**Оборудование:**

* Таблицы.
* Портрет Герона.
* Карточки с заданиями.

**Ход урока.**

**Организационный момент.**

 \* Приветствие учителя. Создание доброжелательной атмосферы в классе.

\*Отметить отсутствующих.

\*Проверка подготовки учащихся к уроку.

Чтобы узнать тему нашего урока, вам придется потрудиться.

**Игра «Поле чудес»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| г | е | л | м | н | о | ч | ы |
| -11a2 | 12n | -11c | -6a | 3a3 | 3m4 | -23b | -15xy |

Класс разбивается на группы, и каждая группа получает карточку с заданием.

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | задание |
| 1 | (6a – 8ab) +4a(2b – 3) |
| 2 | a2(4b – a) – 4a(ab – a2) |
| 3 | m(2a+m3)-2(am-m4) |
| 4 | 2a(a2-4a)-a2(2a+3) |
| 5 | 6m2(m2-2a)-m(3m3-12am) |
| 6 | 6(ac-b)-(6ac+17b) |
| 7 | -3(c2+5c)+c(3c+4) |
| 8 | -(3m+6n)+3(m+6n) |
| 9 | a(8a2-4a)-a2(5a-4) |
| 10 | 3x(2-3y)-6(xy + x) |

Ответы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | ответ |  буква |
| 1 | -6a2 | М |
| 2 | 3a3 | Н |
| 3 | 3m4 | О |
| 4 | -11a2 | Г |
| 5 | 3m4 | О |
| 6 | -23b | Ч |
| 7 | -11c | Л |
| 8 | 12n | Е |
| 9 | 3a3 | Н |
| 10 | -15xy | Ы |

Итак, тема нашего урока «Многочлены», давайте вспомним, что мы знаем о многочленах.

**Фронтальный опрос:**

1. Дайте определение многочлена?
2. Как привести многочлен к стандартному виду?
3. Что называется степенью многочлена?

**Задание.** Приведите многочлен к стандартному виду и укажите его степень:

a2a+aab-2b2b-a-a-2a+2+1

В процессе изучения этой темы мы с вами научились складывать и вычитать многочлены, умножать одночлен на многочлен, умножать многочлен на многочлен. Все это позволило нам научиться решать уравнения нового типа.

**Самостоятельная работа на 2 варианта.**

1 вариант.

Решить уравнение $\frac{6y+7}{4}$ + $\frac{8-5y}{3}$ = 5.

2 вариант.

Решить уравнение $\frac{5a-1}{3}$ = $\frac{2a-3}{5}$ – 1.

**Самопроверка** (решение представлено на боковой доске).

Во время самостоятельной работы 5 человек работают у доски:

Решите уравнения:

1. 1 – $\frac{x-3}{2}$ = $\frac{2-x}{3}$ + 4;
2. $\frac{2m+1}{4}$ + 3= $\frac{m}{6}$ – $\frac{6-m}{12}$;
3. $\frac{a+13}{10}$ - $\frac{2a}{5}$ = $\frac{3-a}{15}$ + $\frac{a}{2}$ ;
4. 5- $\frac{1-2x}{4}$ = $\frac{3x+20}{6}$ + $\frac{x}{3} $;
5. $\frac{x+1}{9}$ – $\frac{x-1}{6}$= 2 – $\frac{x+3}{2}$ ;

Часто можно услышать: «Для чего мы это учим, где это нам пригодится »? А ведь ученых древности уже занимали эти вопросы.

**Историческая справка.**

Герон Александрийский, живший в 1 веке нашей эры – греческий ученый, дал систематическое изложение основных достижений античного мира по прикладной механике и математике. Изобрел ряд приборов. Мы встретимся с вами с именем Герона в геометрии при изучении темы «Площадь треугольника». Формула Герона выражает площадь треугольника через длины трех его сторон и полупериметр. Герон в своей рукописи предложил следующий способ умножения чисел, содержащих целую и дробную части:

**Плакат.**

|  |
| --- |
| Выполните умножение 3$\frac{2}{5}$ ∙ 7$\frac{4}{5}$.Решение. 1) 3∙7=21: 2) 3∙ $\frac{4}{5}$ = $\frac{12}{5}$: 3) $\frac{2}{5}$ ∙ 7 = $\frac{14}{5}$; 4) $\frac{2}{5}$ ∙ $\frac{4}{5}$ = $\frac{8}{25}$.Вместе: 21 + $\frac{12}{5}$ + $\frac{14}{5}$ + $\frac{8}{25}$ = 21$\frac{26}{5}$ + $\frac{8}{25}$ = 26$\frac{1}{5}$ + $\frac{5}{25}$ = 26$\frac{13}{25}$. |

Существует ли связь между умножением многочленов и чисел по способу Герона? Посмотрим:

3$\frac{2}{5}$ ∙ 7$ \frac{4}{5}$ = (3+$\frac{2}{5}$)∙(7+$\frac{4}{5}$ )= 3∙7+3∙ $\frac{4}{5}$ + $\frac{2}{5}$ ∙ 7+$\frac{2}{5}$ ∙ $\frac{4}{5}$ = 21+$\frac{12}{5}$ + $\frac{14}{5}$ + $\frac{8}{25}$ = 21 + $\frac{26}{5}$ + $\frac{8}{25}$ = 26$\frac{13}{25}$.

Научившись умножать многочлен на многочлен, мы научились решать задачи, сводящиеся к решению уравнений более сложных, чем в 6 классе.

Решим задачу №848, страница 150.

Мы выполняли многие операции с многочленами, но иногда требуется представить многочлен в виде произведения.

**Выполните следующее задание:**

Найдите значение выражения:

А) 11,5∙2,3-1,5∙5,4+11,5∙5,4-1,5∙2,3;

В) 9,5∙1,7-0,4∙9,5+0,5∙1,7-0,5∙0,4.

Пока класс решает примеры, у доски 3 ученика (слабоуспевающие) выполняют задание по карточкам.

|  |
| --- |
| Карточка №1Разложите на множители:1. ab-5b+4a-20;
2. a2+ab-7a-7b.
 |

|  |
| --- |
| Карточка №2Разложите на множители:1. mx+my+6x+6y;
2. -2ab+3b+24-16a.
 |

|  |
| --- |
| Карточка №3Разложите на множители:1. 7a-7b+an-bn;
2. 3m-mk+3k-k2.
 |

Последняя тема, которую мы с вами изучали - это «Доказательство тождеств». Предлагаю вам выполнить задание, самостоятельно выбрав уровень сложности.

**1 уровень** a(b-c)=-a(c-b).

**2 уровень** a2+7a+10=(a+2)(a+5).

**3 уровень** a(b-x)+x(a +b)=b(a +x).

В заключение урока немного отдохнем, а Вера покажет нам «математический фокус».

**Задумай число.**

1.Задумайте трехзначное число.

2.Найдите сумму цифр этого числа и отнимите ее от задуманного числа.

3.В полученной разности зачеркните любую цифру.

4.Сообщите мне две оставшиеся, а я назову зачеркнутую цифру.

**Секрет фокуса таков:**

Пусть задумано число $\overline{abc}$ = 100a+10b+c. Сумма цифр a+b+c. Отнимем от задуманного числа сумму его цифр 100a+10b+c-(a+ b +c)= 99a+9b= 9(11a+b). Это число делится на 9, значит после того как названы две оставшиеся после зачеркивания цифры вы их суммируете и подыскиваете такое число, какое нужно сложить с полученной суммой, чтобы получить ближайшее делящееся на 9 число. Это число и определит зачеркнутую цифру.

**Итог урока.** Выставление оценок.

**Домашнее задание** №846, 851(а - г),854(а).

Использованная литература

1. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса - М.: Илекса, 2002.
2. Алгебра 7, учебник для общеобразовательных учреждений/ Макарычев Ю.Н, МиндюкН.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б., 16-е изд.- М.: Просвещение, 2007 г.
3. Алгебра 7 , дидактические материалы для 7-го класса/ Зив Б.Г., Мейлер В.М. ,14-е изд. - М.: Просвещение, 2007 г.
4. Кордемский Б.А.,Ахадов А.А. Удивительный мир чисел. – М.: Просвещение, 1986 г.