***Открытый урок по алгебре в 7 классе.***

 Тема: « **Путешествие в страну многочленов**».

***Цель*:** Отрабатывать навыки работы с многочленами.

***Задачи:***1. систематизировать материал по данной теме.

 2. провести диагностику усвоения системы знаний и умений и её применения для выполнения практических заданий стандартного уровня с переходом на более высокий уровень.

 3. развивать познавательные процессы, память, мышление, внимание, наблюдательность, сообразительность.

 4.выработать критерии оценки своей работы, умение анализировать проделанную работу и адекватно её оценивать.

***Ход урока:***

1. **Организационный момент.**

Представим себе, что сегодня наш класс отправляется в путешествие с нашими любимыми героями в страну «Многочленов». И мы с вами преодолеем много трудностей и препятствий по теме «Действия с многочленами». В путешествии вы должны: закрепить изученный материал, показать уровень усвоения темы, разобраться в непонятных ранее моментах, проконтролировать и оценить свои знания. У каждого из вас на столе оценочный лист, где вы будете фиксировать свои достижения, и в конце оцените свою работу как истинные искатели приключений.

*Оценочный лист.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Домашнее задание | Устная работа | Станция теоретиков | Станция формул | Станция исследований | Станция тайн | Станция уравнений | Активность на уроке | Всего баллов | Оценка |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 Девизом нашего заседания является лозунг: **«Дорогу осилит идущий , а математику мыслящий».**

 А сейчас открыли тетради и записали тему урока.

**II. Актуализация опорных знаний.**

Но прежде, чем совершить путешествие, вам необходимо пройти испытание, которое будет билетом в страну «Многочленов».

***Устные упражнения:***

1)Представьте в виде многочлена и определите его степень:

а) х (7у+n); б)2х²(х+у); в)-у(х²-у); г)(х²+ху-у²)х.

2)а)2а⁶\*5а⁷; б)3в\*(-7в³); в)-3х(-2х²у); г)-5вс²\*4в²с.

Итак, мы получили пропуск в страну. Перед нами станция теоретиков.

***Станция* *теоретиков***

**Ответы на вопросы теории:**

1) Что называют многочленом?

2)Что такое одночлен? Какие слагаемые называют подобными членами?

3)Как привести подобные слагаемые?

4)Как умножить одночлен на одночлен? Как умножить одночлен на многочлен? Как умножить многочлен на многочлен?

5)Что называют степенью многочлена?

***Станция формул.***

1)Выполните умножение:

(х-8)(х+5); (6а+х)(2а-3х); (3в-2)(4в-2); (с+1)(с²+3с+2).

2)Разложите на множители:

2х(х-1)-3(х-1); ав+ас+4в+4с; а²+ав-3а-3в; кр-кс-рх+сх+с-р.

Владение математикой – это умение решать задачи, причём не только стандартные, но и требующие оригинальности, изобретательности, смекалки, находчивости.

***Станция исследований***.

У каждого из вас написаны 5 равенств, среди которых есть верные, а есть и неверные. Вам необходимо найти ошибки. Напротив каждого равенства нужно написать верное или неверное. Назвать ошибки.

*Верно - неверно.*

(х-3)(х+5)-(х²+х)=3х+15-неверно

2а(3а-в+4)=6а²-2ав+8а-верно

(а-в)(а+в)=а²-в²+2ав-неверно

(2х-3у)(2х+3у)=4х²-9у²-верно

(3а+5)(3а-6)+30=9а²-3а-верно

***Станция раскрытия тайн.***

**1)РЯД** Докажите, что значение выражения не зависит от переменной х:

а)(х-5)(х+8)-(х+4)(х-1); б)х⁴-(х²-1)(х²+1).

**2)РЯД** Докажите, что выражение (у-6)(у+8)-2(у-25) при любом значении у принимает положительное значение.

**3)РЯД** Докажите, что при всех целых n значение выражения n(n-1)-(n+3)(n+2) делится на 6

А теперь пришло время и отдохнуть.

***Комната психологической разгрузки.***

«Солнечный луч».

Инструкция: «Сядьте удобнее, закройте глаза. Представьте, что вы лежите на красивой поляне. Сделайте глубокий вдох и медленно делайте выдох, пусть всё напряжение уходит. Вокруг зелёная трава, вдалеке большой лес, поют птицы. Вы чувствуете, какая тёплая земля. Светит яркое солнышко. Один тёплый лучик упал на ваше лицо. Лицо стало тёплым и расслабилось. А луч света пошёл гулять дальше по вашему телу. Вам хорошо и приятно греться на солнышке. Земля вам даёт силу и уверенность. Сделайте глубокий вдох и медленно делайте выдох, пусть всё напряжение уходит. Ещё раз вдох и выдох... На счёт 5 вы вернётесь обратно. 1 – вы чувствуете, как хорошо лежать и отдыхать. 2,3,4 – у вас открываются глаза, 5 – вы возвращаетесь в страну «Многочленов» полные сил и уверенности.

***Станция уравнений.***

Перед нами станция уравнений. Давайте решим данные уравнения и раскроем еще одну тайну в большую страну по имени «Математика»

Выдающийся физик Альберт Эйнштейн – основоположник теории относительности - говорил так: «Мне приходится делить время между политикой и уравнениями. Однако уравнения, по-моему, гораздо важнее. Политика существует только для данного момента, а уравнения будут существовать вечно».

Вот и займёмся уравнениями. Попробуем применить вызубренные правила к решению уравнений. На доске записаны 9 уравнений. Каждый ряд будет решать 3 уравнения. Затем нужно будет подойти к доске, отыскать полученный результат и открыть полученную букву. Если вашего результата нет, значит, уравнение решено неверно.

*Реши уравнения*

**1 РЯД** (3х-1)(5х+4)-15х2=17; **2 РЯД** 12-х(х-3)=(6-х)(х+2); **3 РЯД** (1-2х)(1-3х)=(6х-1)х-3;

 4-х(х+8)=12-х2; 17+х2=(х+1)(х+8); 4х(3х-1)-6х=12х2+20;

 5х2=х**.** х=х2. 15х2=3х.

Какими приёмами мы пользовались при решении уравнений?

Мы получили загадочное слово **АЛ-ДЖАБРА.** Что же это за слово?

*Сообщение учащегося:*

 Занимаясь математикой, вы не могли не заметить, что она состоит из нескольких частей. Вы научились оперировать с натуральными и дробными числами, знаете положительные и отрицательные числа. «Число» - по-гречески звучит арифмос. Поэтому наука о числе получила греческое название *арифметика.* Другой раздел математики посвящён различным фигурам и их свойствам и называется «*Геометрия*». Гео – по-гречески земля, метрио – мерею. Но вот слово *алгебра* – раздел математики, где решаются уравнения, рассматриваются преобразования выражений, составленные из чисел и букв – не греческое. В чём тут дело? Разве у греков не было алгебры. Была. Но решали древние греки алгебраические задачи геометрически.

 А вот слово *алгебра* произошло от слова ал-джабра, взятого из названия книги узбекского математика, астронома и географа Мухамеда Ал-Хорезми «Краткая книга об исчислениях ал-джабры и ал-мукабалы». Арабское слово аль-джебр переводчик не стал переводить, а записал его латинскими буквами algebr. Так возникло название науки, которую мы изучаем. «Ал-джабра» -операция переноса отрицательных членов из одной части уравнения в другую, но уже с положительным знаком. По-русски это слово означает «восполнение».

 Интересно, что «алгебраистами» в средние века называли вовсе не математиков, а арабских хирургов-костоправов. Об одном таком алгебраисте написал Сервантес в своём знаменитом романе «хитроумный Идальго Дон Кихот Ламанческий»

**Ал-джабра**

При решении уравненья

 Если в части одной,

 Безразлично какой,

 Встретится член отрицательный,

 Мы к обеим частям,

 С этим членом сличив,

 Равный член придадим,

 Только с знаком другим,-

 И найдем результат нам желательный.

**Ал-мукабала**

 Дальше смотрим в уравненье,

 Можно ль сделать приведенье,

 Если члены в нем подобны,

 Сопоставить их удобно,

 Вычтя равный член из них,

 К одному приводим их.

**III Итог урока*.***

 Каждый ученик сегодня принимал участие в уроке. Сегодня, выполняя разнообразные задания, вы иногда допускали ошибки. И это неудивительно, любой человек не застрахован от ошибок, особенно, когда он только учится овладевать какой-либо наукой. Важно вовремя найти и исправить эти ошибки, понять, почему они появились, и стараться впредь не допускать их.

***Домашнее задание*:**

Дидактический материал: стр.115,вариант 4,задание1,2(для слабых),1-3(для среднего ученика),1-5(для сильных).

***Рефлексия*:**

Понравился вам урок ребята?

Если понравился, то положите в корзину по яблочку Маше и медведю.