# Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение»

# Средняя общеобразовательная школа № 7″ город Губкинский

# Разработка урока по алгебре 7 класса :

**«Действия над многочленами»**

**урок повторения**

# Составил:

# учитель математики и физики

# Тхитлянова Ю.Ш.

**ХОД УРОКА**

**1.Организационный момент**

Здравствуйте ребята. Сегодня у нас урок закрепления материала по теме «Действия с многочленами». Девиз нашего урока «Дорогу осилит идущий, а математику мыслящий». Сегодня нам как раз нужно как можно более эффективно применять свойства нашего ума при решении примеров и заданий.

На нашем уроке мы проводим математический марафон. Марафон пройдет в несколько этапов.

Ребята, а давайте определим с вами задачи, которые должны решить на нашем уроке!

В ходе марафона мы 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 марафонцы.

*Оценочный лист*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 этап «Теоретический»** | **2 этап «Практический»** | **3 этап «Исследовательский»** | **4 этап**  **«Раскрытие тайн»** | **5 этап**  **«Решение уравнений»** | **Всего баллов** | **Оценка** |
|  |  |  |  |  |  |  |

НУ, что, приступим?!

***II. Повторение основных понятий темы.***

А сейчас открыли тетради и записали тему урока. Приступаем

**I. этап – теоретический**.

Математический диктант. Я читаю предложения. Если оно верно – ставьте плюс, если неверно – минус. Начнем:

1. Одночленом называют сумму числовых и буквенных множителей.

2. Одночлены, которые отличаются друг от друга только коэффициентами, называются подобными членами.

3. При умножении одночлена на одночлен получается одночлен.

4. Когда раскрываем скобки, перед которыми стоит знак « – », скобки надо опустить, сохранив знак каждого члена, который был заключен в скобки.

5. В результате умножения многочлена на одночлен получается одночлен.

6. Алгебраическая сумма нескольких одночленов называется многочленом.

7. Буквенный множитель одночлена, записанного в стандартном виде, называют коэффициентом одночлена.

8. Чтобы умножить одночлен на многочлен, надо этот одночлен умножить на каждый член многочлена и результаты сложить.

9. Многочлен, в котором отсутствуют подобные члены и каждый из них одночлен стандартного вида называется многочленом стандартного вида.

10. Чтобы раскрыть скобки, перед которыми стоит знак « + », скобки надо опустить, сохранив знак каждого члена, который был заключен в скобки.

Взаимопроверка: – + + – – + – + + +

* 3 балла – ошибок нет или 1 ошибка
* 2 балла – 2 – 3 ошибки
* 1 балл – 4 – 5 ошибок

**II. этап - Математическое лото.**

Учащимся предлагается большая карта с заданиями и маленькие карточки с разрезанными ответами. Выполнив задание на большой карте, необходимо найти результат на маленькой карточке и этой карточкой накрыть соответствующее задание на большой карте.

* ***если рисунок получился, то учащийся получает оценку «5»,***
* ***1, 2 ошибки – оценка «4»,***
* ***меньше правильных ответов – оценка «3».***

**Вариант I**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Выполнить действие:***  (3х+10у) – (6х+3у) | ***Выполнить умножение:***  6х2(5 *–* 3х) | ***Найдите недостающий множитель:***  а3(2а + …) = 2а4 + 5а6 |
| ***Привести к стандартному виду многочлен:***  *–* х + 5х2 + 3х3 + 4х *–* х2 | ***Выполнить умножение:***  (4х *–* 3)(8х + 6) | ***Выполнить действие:***  3х2(2х *–* 0,5у) |
| ***Упростить выражение:***  12х(х *–* у) *–* 6у(у *–* х) | ***Решить уравнение:***  8х + 5(2 *–* х) = 13 | ***Преобразовать выражение в многочлен стандартного вида:***  (3х2  *–* 2)(х2 + 6) |

**Карточки с ответами**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 7у *–* 3х | 30х2 *–* 18х3 | 5а3 |
| 3х3 + 4х2 + 3х | 32х2 *–* 18 | 6х3 *–* 1,5х2у |
| 12 х2 *–* 6ху *–* 6у2 | 1 | 3х4 + 16х2 *–* 12 |

**Вариант II**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Выполнить действие:***  (2а *–* 1) + (3 + 6а) | ***Выполнить умножение:***  7(а *–* b) | ***Найдите недостающий множитель:***  2ас(ас + …) = 2а2с2 + 8ас4 |
| ***Привести к стандартному виду многочлен:***  4х2 + 3х *–* 5х2 + х3 | ***Выполнить действие:***  4а2(а *–* b) | ***Выполнить умножение:***  (х *–* 2)(х + 3) |
| ***Упростить выражение:***  6а(a *–* b) *–* 3b(b *–* a) | ***Решить уравнение:***  4(а *–*5) + a = 5 | ***Преобразовать выражение в многочлен стандартного вида:***  (4b2 *–* 1)(2b2 *+* 3) |

**Карточки с ответами**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8а + 2 | 7а *–* 7b | 4с3 |
| х3 *–* х2 + 3х | 4а3 *–* 4а2b | х2 + х *–* 6 |
| 6а2 *–* 3ab *–* 3b2 | 5 | 4b4 + 10b2 *–* 3 |

**III. этап – исследовательский.**

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

У каждого из вас карточки с 6-ю равенствам, среди которых есть верные, а есть и неверные. Вам необходимо найти ошибки. Напротив, каждого равенства нужно написать верно или неверно. Назвать ошибки.

|  |  |
| --- | --- |
| Верно – неверно | |
| 1) 7а2(х–у)= 7х2а –7ау2 | неверно |
| 2) (3а2)2=27а4 | неверно |
| 3) (9 у2–3у+15)∙3у= 27 у3–9 у2+ 45 | верно |
| 4) 5а2+3а–7–5а3+3а2–3а–11= –5а3+8а4–18 | неверно |
| 5) –3с(с3+с–4)= –3с4–3с2+12с | верно |
| 6) (3b2+2b)+(2b2–3b–4) – (–b2+19) = 3b2+2b+2b2–3b–4+b2+19=6b2– b+15 | неверно |

В оценочный лист выставляем: 3 балла – 5 – 6 правильных ответов, 2 балла - за 4 правильных ответа, 1 балл – за 3 правильных ответа.

Мы преодолели третий этап. Впереди нас ждут еще более интересные задания.

**IV. этап – этап раскрытия тайн.**

Межпланетная станция, запущенная для изучения планеты Марс, произвела фотосъёмку её поверхности. Побывала на ней, взяла пробу грунта и вернулась на Землю. Вместе с пробами учёные обнаружили кусок твёрдого сплава с таинственными обозначениями. Так вот, учёные обратились к нам за помощью, чтобы мы объяснили, что обозначают эти таинственные знаки.

Найди неизвестный математический объект.

Задание выполняем по вариантам.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант |
| 1) (b+c–m)∙\*=ab+ac–am | 1) \*∙(p–x+y)=ap–ax+ay |
| 2) \*∙(ab–b2)=a3b–a2b2 | 2) \*∙(x2–xy)=x2y2–xy3 |
| 3) (a–b)∙\*=a3b–a2b2 | 3) (x–1)∙\*=x2y2–xy2 |
| 4) М+(6х2–3ху)=х2–ху+у2 | 4) М–(4ху+3у2)=х2+ху–у2 |
| Ответы: 1) а, 2) a2, 3) a2b, 4) –5x2+2xy+y2 | Ответы: 1) a, 2) y2, 3) xy2, 4) x2+5xy+2y2 |

В оценочный лист поставить: если все верные – 3 балла, 3 верных – 2 балла, 2 верных – 1 балл.

V этап – Пит-стоп.

На профессиональном языке спортсменов, а сегодня у нас спортивно-математический урок, означает Остановка, смена комплектующих)))

Физминутка…..

VI. этап – **этап решения уравнений**

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».

Давайте примем участие в работе этого этапа.

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. На доске записаны 8 уравнений. Каждый из вас будет решать 2 уравнения. Затем нужно будет подойти к доске, отыскать полученный результат и прикрепить его обратной стороной (буквой) к своему уравнению. Если вашего результата нет, значит, уравнение решено неверно.

*Реши уравнения*

1.  - А
2.  - Л
3.  - Д
4.  - Ж
5.  - А
6.  - Б
7.  - Р
8.  - А

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

*Сообщение учащегося:*

Занимаясь математикой, мы не могли не заметить, что она состоит из нескольких частей. Мы научились оперировать с натуральными и дробными числами, знаем 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 ва-л-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 Ламанчский»

Итак, кто решил 2 уравнения правильно, ставит в оценочные листы 3 балла, кто правильно решил 1 уравнение – ставит 2 балла.

Подведение итогов.

Конец урока.