Урок по математике по сингапурской методике.

 Исмагилова Чулпан Рузаловна

МАОУ « Гимназия № 37» Авиастроительного района г. Казани

*Аннотация*

Данный урок разработан с целью внедрения новой методики в процесс преподавания, с целью обучить учеников навыкам эффективной коммуникации, сотрудничества и работы в команде.

Тема урока: «Умножение многочлена на одночлен»

**Вид урока:** комбинированный.

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

Цели урока:

* Вывод правила умножения многочлена на одночлен, формирование навыков применения правила для преобразования выражений;
* Развитие познавательного интереса, логического мышления, внимания;
* Воспитание культуры отношений.

Задачи урока: Обучающие:

 Формировать умение применять это правило для преобразования выражений.

Формировать навыки сложения и вычитания многочленов, приведения многочлена к стандартному виду.

 Развивающие:

* развитие математических способностей
* развитие творческих способностей детей;
* развитие коммуникативных навыков;

 Воспитательные :

* воспитывать уважение к собеседнику;
* учить управлять эмоциями в игровых ситуациях;
* способствовать созданию условий для эффективной коммуникации, сотрудничества и работы в команде;
* учить толерантности.
* Оборудование: мультимедиа, карточки с заданиями.

Ход урока

I. Организационный момент.

Здравствуйте ребята, садимся на свои места в группе по 4 человека. Давайте поприветствуем своих партнеров по плечу- тихонько столкнемся плечом, с партнерами по лицу – состыкуемся своими кулачками.

II. Актуализация знаний.

Правила, которые мы будем сейчас повторять и применять при выполнении заданий нужны для изучения новой темы и пригодятся нам в течение всего урока.

1. Устный счет. Модель Rally Robin.

 Задание № 1. Работаете с партнером по плечу . Делаете примеры по очереди. Партнер А решает пример устно, партнер Б проверяет и меняетесь ролями.

№1. Вычислить наиболее удобным способом

 А) (125 + 3/8) \* 8 = 125\*8 + 3/8 \* 8 = 1003

 Б) 10 \* (4,5 – 2/5) = 10 \* 4,5 – 10 \* 2/5 = 41

Задание № 2. Работаете с партнером по лицу. Делаете примеры по очереди. Партнер А решает пример устно, партнер Б проверяет и меняетесь ролями.

№2. Раскрыть скобки и привести подобные слагаемые

 А) 8а + (-3b + 5а) = 13a – 3b

 Б) 5x – (2x – 3y) = 3x + 3y

Задание № 3. Работаете с партнером по плечу. Делаете задания по очереди. Партнер А отвечает на вопрос, партнер Б проверяет и меняетесь ролями.

№ 3Вставьте пропущенные слова.

 А ) Многочленом называется………………. одночленов. Одночлены, из которых составлен …………………………, называются…………………………….. .

Б) Вид многочлена называют стандартным, если каждый…………………………….. записан в …………………………….. виде и среди членов многочлена нет……………………….. .

1. Разгадывание кроссворда. Структура Think-Write- Round Robin.

А сейчас мы будем отгадывать кроссворд, который у вас лежит на парте.

Ученик № 2 читает задание каждый из вас обдумывает ответ на вопрос и записывает ответ в тетради, затем по очереди, начиная с №1 по кругу ,обсуждаете свои ответы и ученик № 4 записывает ответ на листок. Так продолжаем до тех пор, пока не разгадаем весь кроссворд..После того, как разгадали кроссворд, поднимаем руки.

Кроссворд.

По вертикали:

2. Числовой множитель в одночлене стандартного вида.

3. Чему равен коэффициент одночлена а5вс5?

4. Чему равна степень одночлена 85?

5. Чему равна степень одночлена 102ху5z2?

6. Чему равно (- 2)2?

7. Какое число получается при возведении отрицательного числа в нечетную степень?

8. Сумма показателей всех переменных одночлена.

9. Вид одночлена, в котором на первом месте числовой множитель, а потом идут степени различных переменных.

По горизонтали:

Выражение, которое содержит только числа, натуральные степени переменных и их произведения.

 (Ответы: 1. Одночлен. 2. Коэффициент. 3. Единица. 4. Ноль. 5. Восемь. 6. Четыре. 7. Отрицательное. 8. Степень. 9. Стандартный.)



 Та группа, которая разгадала кроссворд, делает устно задания на слайде.

Даны два одночлена: 12p3 и 4p3

Найдите: а) сумму;б) разность;в) произведение;г) частное;д) квадрат каждого одночлена.

III. Этап усвоения новых знаний.

 Постановка и решение проблемы. Предлагаю решить задачу (на экране выводиться геометрическая фигура).

* Что это за фигура? (Параллелепипед)
* Как найти объем параллелепипеда? (V = abc)
* Чему равна высота? (2m + k)
* Чему равна длина? (2)
* Чему равна ширина (3n)
* Составьте математическую модель для нахождения объема параллелепипеда. V = (2m + k) \* 2 \* 3n
* Можно ли упростить выражение? V = (2m + k) \* 6n
* Что у нас получилось? (Умножение многочлена на одночлен)
* Умеем ли мы умножать многочлен на одночлен? (Нет)
* Как вы думаете, какова тема нашего урока? (Умножение многочлена на одночлен). Запись темы в тетради
* Возвратимся к нашему примеру и попробуем его решить. Как будут предложения? (Упрощают выражение и получают многочлен стандартного вида V = 12mn + 6nk)
* Какое свойство вы применили для преобразования данного выражения? (Распределительное свойство умножения относительно сложения (a+b) \*c = ac + bc,

Каким образом было выполнено умножение многочлена на одночлен?

Структура Timed Round Robin

 Сейчас каждый ученик в группе проговаривает ответ по кругу, формулируя правило умножения многочлена на одночлен. Встают ученики № 2 и проговаривают правило.

Далее на слайде показывается правило.

Теперь посмотрим, как применяется это правило на практике (пример на слайде)

IV. Закрепление.

Делаем пример № 1 в тетрадях и около доски , Вызываю одного ученика.

а) а(х + у); б) -х( а – с + 3); в) х2(х5 – х3 + 2х – 1);

 г) -5а4(а2 – 3а – 4).

 №2 Нужно найти ошибки . Это задание делаем устно. Показ слайда.

 Физкультминутка. Структура Mix-Freeze-Group.

 А теперь мы немного отдохнем, но с пользой. Вы встаете, задвигаете стульчики, смешиваетесь под музыку, когда музыка прекращается, замираете, слушаете вопрос и объединяетесь в группы, количество участников в которых зависит от ответа на вопрос. После каждого задания не забудьте поблагодарить друг друга.

1. Чему равна сумма семи в нулевой степени и одного?
2. -5 + 9?
3. Квадрат разности 9 и 8?

Ребята, поблагодарите друг друга и садитесь на свои места.

 Теперь устроим соревнование между группами, та группа которая первая сделает задания получает за урок оценку.

 № 3 Соревнование. Структура Round Table .Раздаю задания на листе для каждой группы.

Каждый учащийся по очереди, по кругу, начиная с № 1 выполняет одно задание на данном листе затем находит букву и записывает ее напротив того выражения, которое он преобразовывал, затем передает листок с заданиями ученику № 2. Таким образом вы должны сделать все примеры. В ответе получается слово. Поднимаете руку после того как сделали задание.

Задания для групп на листе. 1) -3х2(- х3 + х - 5) 2) 14x(3xy2 – x2y + 5)
3) -0,2m2n(10mn2 – 11m3 – 6) 4) (3a3 – a2 + 0,1a)(-5a2)
5) 1/2с(6с3d – 10c2d2) 6) 1,4p3(3q – pq + 5p)
7) 10x2y(5,4xy – 7,8y – 0,4) 8) 3аb(a2 – 2ab + b2)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 54х3у2 – 78у – 4х2у | Ы | - 2m3n3 + 2,2m5n + 1,2m2n | Л |
| - 0,5х3у5 + 1,5х3у – 0,5х2у3 | Н | 3,2с6d – 1,6c5d + 8c4d | И |
| - 15а5 + 5а4 – 0,5а3 | О | 4,2p3q – 1,4p4q + 7p4 | Ц |
| 5х3у – 15х2у2 + 5х4у | А | - 42в7 + 7в5 -0,07в3 | Ж |
| 3а3в – 6а2в2 + 3ав3 | ! | 3c4d – 5c3d2 | Д |
| 3а6х – 6а5х2 + 3а4х4 – 3а4х | У | 7p5q – 61p4q – 36p4 | 7 |
| 42х2у2 – 14х3у + 70х | О | 3х5 – 3х2 + 15х2 | М |
| 3m5n2 – 5m3n | К | - 22а3в + 11а4 – 55ав2 | Б |

4. Восстановить равенство: делаем в тетрадях

а) 6х2 – 21х = (2х + )
б) 10у3 + 5ху2 = ( + )

 5. Работа по учебнику № 614 у доски и в тетрадях;

а) 2х(х2 – 7х - 3) = 2х3 – 14х2 – 6х
б) -4в2(5в2 – 3в - 2) = -20в4 + 12в3 + 8в2
в) (3а3 – а2 + а)(- 5а3) = -15а6 + 5а5 – 5а4
г) (у2 – 2,4у + 6)1,5у = 1,5у3 – 3,6у2 + 9у
д) -0,5х2(-2х2 – 3х + 4) = х4 + 1,5х3 – 2х2
е) (-3у2 + 0,6у)(- 1,5у3) = 4,5у5 - 0,9у4

V. Домашнее задание:

§27, № 615, 617, 619

 VI Итог урока.

- Ребята напишите свои впечатления об уроке или вопросы на стикерах и приклейте к парковке.

- Большое спасибо! На следующем уроке отвечу на ваши вопросы.