**Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Произведение многочленов»**

**Цели и задачи:**

1. Образовательная: проверить знания, умения и навыки учащихся по теме «Действия с многочленами»

2. Воспитательная: воспитывать интерес к алгебре, применяя интересные задания, используя различные формы работы; формирование личностных качеств: точность и ясность словесного выражения мысли; сосредоточенность и внимание; настойчивость и ответственность

3. Развивающая: развивать умение учащихся работать как индивидуально (самостоятельно), так и коллективно (работа в парах); развивать познавательные интересы.

**Ход урока**

**1. Организационный этап**

**2. Мотивация урока.**

Герберт Спенсер, английский философ, говорил: «Дороги не те знания, которые отлагаются в мозгу как жир, дороги те, которые превращаются в умственные мышцы».

Не дадим залежаться знаниям своим. Но прежде, чем выкопать их из глубины своей головы, давайте проведём разминку, которая заставит ваши мозги работать. Я буду говорить существительное, а вы – глагол ему соответствующий, например, руки – хлопают, ноги - … , голова - … , уши - … , пальцы - … , глаза - … , язык - ..,

Ну, вот и заработали ваши мозги. Переходим к нашему уроку.

Сегодня мы с вами отправляемся в путешествие на волшебном автобусе. Маршрут путешествия показан на карте. Пока мы на старте, около нашей школы, но правильные решения задач урока помогут нам совершить путешествие и благополучно вернуться живыми и здоровыми, обогащёнными знаниями.

Путешествовать будем по маршруту - **«Произведение многочленов».** Давайте в начале путешествия вспомним некоторые знания, которые помогут нам. Итак, поехали!!! Пока едем, поиграем в лото.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Путевая карта \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | | | | | | | **Итоговая отметка** |
| **Игра**  **«Лото»** | **Лес**  **науки** | **Река знаний** | **Творческая лаборатория** | **Волшебная полянка** | **Перепутье** | | |  |
| **Пустыня** | **Остров** | **Лабиринт** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Диспетчер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | | | | | | | |

**3. Актуализация опорных знаний.**

Пока мы едем, проведем математическую игру «Верю – не верю». Если ваш шифр-код будет верным, вы узнаете крылатую фразу – эпиграф нашего урока.

Для этого ответим на предложенные вопросы, используя значки: «Λ» – да, « — » - нет. Итак, начали!

1. Одночленом называют сумму числовых и буквенных множителей.

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

3. Целое выражение, которое содержит произведение чисел и букв, называют одночленом.

4. Сумма показателей степеней всех букв входящих в одночлен называемый степенью одночлена.

5. Одинаковые или отличающиеся друг от друга только коэффициентами, называют подобными членами.

6. Алгебраическая сумма нескольких одночленов называется одночленом.

7. В результате умножения многочлена на одночлен получается одночлен.

8. В результате умножения одночлена на многочлен получается многочлен.

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.

11. Когда раскрываем скобки, перед которыми стоит знак "-”, скобки опускаем, и знаки членов, которые были заключены в скобки, меняют на противоположные

Проверка: –– —ΛΛΛ— —ΛΛΛΛ

«Математика не управляет миром, но показывает, как мир управляется».

Это высказывание известного человека - Гёте. Кто такой Гёте? (Это немецкий философ, поэт. Однако и он любил математику, раз сказал о ней такие красивые слова).

Если шифр-код у вас получился, то в «Путевую карту» поставьте первую отметку – «+», ошиблись - «-».

**4. Обобщение и систематизация знаний.**

**Учитель:** Итак, остановка. Мы подъехали к лесу науки. Сегодня мы ещё раз повторим, как умножаются многочлены на многочлен. Но, по-моему, вы уже умеете это делать, ведь вы умножали многочлен на многочлен: а – 4(а + 1)?

**Ученики:** Нет, это мы умножали многочлен на одночлен.

**Учитель:** А если мы немного изменим вид нашего выражения: (а – 4) (а + 1)?

**Ученики:** Теперь мы получили произведение многочленов.

**Учитель:** Один ученик запишет правила умножения многочлена на многочлен с помощью букв.

(a + b) (c + d) = ac + ad + bc +bd.

А другой запишет с помощью символов:

(□ +○) (▲ + ◊ ) = □▲ + □◊ + ○▲ + ○◊.

Пока они пишут, остальные дают словесную формулировку правила умножения многочлена на многочлен.

**Учитель:** А теперь давайте найдём произведение многочленов (а – 4) (а + 1).

Ответ: а2 – 3а – 4.

(Оценивает каждого учитель)

**Расступились деревья и пропускают нас. Поехали дальше?**

**Учитель:** Мы приблизились к реке знаний. Нужно перебросить мостик через неё, чтобы переправиться на другую сторону. Для этого нужно выполнить следующие задания:

а) (в + 10) (в – 4); б) (у + 6) (у – 10); в) (а – 3) (а + 8).

/в2 + 6в – 40/ /у2 – 4у – 60/ /а2 +5а – 24/

Кто выполнил все задания раньше других, заходят в исследовательскую лабораторию. Решают задания творческого характера.

А теперь проверим правильность ваших рассуждений***,*** заполняйте Путевые карты в соответствии с вашими ответами.

**Задания творческого характера из исследовательской лаборатории.**

* Расставьте в выражении 2х – 3х – 5 скобки так, чтобы получилось:

а) 15 – х; б) – 4х – 10; в) 5 – х; г) 2х2 – 13х + 15.

**Ответы:** а) 2х – 3(х – 5); б) 2(х – 3х – 5); в) 2х – (3х – 5); г) (2х – 3) (х – 5).

**5. Физкультминутка.**

Продолжим наше путешествие. О, нет. Необходимо немного отдохнуть, ведь мы приехали на волшебную полянку. Встаньте все, потянитесь, порастите, посмотрите в окошко, на доску, теперь опять на окно. А теперь – внимательно посмотрите на доску.Поработаем фокусниками, будем делать волшебство.

**На экране выведены 4 произведения, смотрим на них в течение 30 секунд и стараемся запомнить.**

(а – 3) (а + 4) (а + 5) (а – 6) (7 – а) (8 + а) 9а(10 – а)

**Убираем изображение.**

* + - Выпишите первый множитель
    - Выпишите второй множитель
    - Выпишите полностью эти произведения

**На экран выводим изображение:** Кто у нас волшебник?

Какое из произведений лишнее?

(Заполняем Путевые карты)

**6. Самостоятельная работа.**

**Учитель.** А теперь продолжим наше путешествие. Мы успешно переправились через реку и оказались на перепутье. Направо пойдёшь – в пустыню попадёшь, налево пойдёшь – в лабиринт попадёшь, а прямо пойдёшь – на остров ошибок попадёшь. Выберите себе, кто куда пойдёт.

1. **Пустыня умножения.**

Археологи отправили нам сохранившиеся кусочки папируса и попросили расшифровать их. Помогите им.

а) (4а – 3) (2а + 5) = 8а2 - … + 20а …15 = 8а2 … 14а - …;

/ 8а2 – **6а** +20а **–** 15 = 8а2 **+** 14а – **15** /

б) (3х – 5) (5х +4) = 15х2 - … + 12х … 20 = 15х2 … 13х - …;

/ 15х2 – **25х** + 12х **-** 20 = 15х2 **-** 13х – **20 /**

в) (2а – 4) (3а + 8) = 6а2 - … +16а … 32 = 6а2 … 4а - ... .

/ 6а2 – **12а** +16а  **-**  32 = 6а2 **+**  4а – **32 /**

1. **Лабиринт умножения.**

Вы попали в лабиринт, и чтобы выбраться, вам нужно решить два уравнения.

Первое (2х + 4) (3х – 3) – 6х2 = 0. / 2 /.

Корень этого уравнения подскажет вам, с какой цифры начинается следующее уравнение:

(◊х + 4) (4х – 12) – 8х2= 0. / - 6 /.

1. **Остров ошибок.**

Найдите и выделите ошибки в записи (подобные слагаемые не приведены):

а) (2а – 1) (3а + 2) = 6а2 – 3а + 4а + 2 = 6а2 + а + 2; / -2 /

б) (3х – 2) (3х – 1) = 9х2 – 6х – 3х – 2 = 9х2 – 9х – 2; / +2 /

в) (-5х + 1) (2х – 3) = -10х2 + 2х + 15х -3; / -10х2 +17х -3 /

г) (2а – 5) (3 – 4а) = 6а – 15 – 8а + 20а = 18а – 15. / -8а2 ; 26а – 15 – 8а2 /

**7. Итоги урока. Рефлексия.**

**Учитель.** Ну вот, возвращаемся в автобус. Свои выполненные задания - путевые карты - сдаёте мне. Наш путь подошёл к концу, мы успешно преодолели все препятствия и достигли конечного пункта. Сегодня мы с вами повторили умножение многочленов. Я, диспетчер, дома познакомлюсь с вашими путевыми картами и выставлю оценки за урок.

Пожалуйста, поделитесь с нами своими мыслями о сегодняшнем занятии (хотите одним предложением).

Вам для этого помогут слова:

-Я узнал…

-Я почувствовал…

-Я увидел…

-Я сначала испугался, а потом…

-Я заметил, что …

-Я сейчас слушаю и думаю…

-Мне интересно следить за…

**8. Домашнее задание.**

Решить тестовые задания