**А7. Тема: Вынесение общего множителя за скобки**

**Цель:** изучение алгоритма разложения многочлена на множители способом вынесения за скобки общего множителя;

выработка практических умений и навыков применения изученного метода.

**Предметные:** убеждаются **в** практической пользе, необходимости умений разложения многочлен на множители.

Прогнозируют результат вычислений. Находят и выбирают удобный способ решения заданий.

**Личностные:** выражают положительное отношения к процессу познания; применяют правила делового сотрудничества; осознают границы собственного знания и «незнания»; оценивают свою учебную деятельность.

**Метапредметные:**

*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения, обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем.

*Познавательные* - делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи, записывают выводы в таблицу.

*Коммуникативные* – умеют слушать других, принять другую точку зрения, изменить свою точку зрения

**Тип урока:** урок «открытия» нового знания .

**Сценарий урока**

1. **Самоопределение к деятельности или этап мотивирования учебной деятельности**

*Учиться можно весело…   
Чтобы переваривать знания,   
надо поглощать их с аппетитом.*А. Франс

***Приятного аппетита!***

1. **Актуализация знаний.**

**Слайд № 2-3**

*А) Математический диктант с целью проверки качества выполнения домашней работы.*

Двое учащихся работают на откидных досках.

Решить уравнение: *а) (2х+4)(х-3)=0 б) х2 -64=0 а) (3х-6)(х+5)=0 б) х2 -81=0*

Вычислить: *а)1372 -1232  а) 2242 -262*

**Взаимопроверка.** 1 вариант 1) а) -2; 3 б) -8; 8 2) 3640

2 вариант 1) а) -5; 2 б) -9; 9 2) 49500

После выполнения работы листочки с работами собираются на проверку*.*

**Внести в лист самооценки количество столько баллов, сколько заданий правильно сделали.**

**(1б. -3б.)**

*Б)* Представить одночлен ***12х3у4*** в виде произведения двух множителей, один из которых равен

2х3 ; 3у3; -4х; 6ху; -2х3у; 6х2у2.

**Двое учащихся у доски**

**Ответы:**

2х3 \*6у4  3у3\* 4 у4  -4х (-3х2 у4 )

-2х3у\*(-6 у3 ) 6ху\*2 х2 у3  6х2у2\*2ху2

1. **Слайд № 5-6**

Раскрыть скобки: 2(а+с)= -4(m- 2)= 12(-5 - t)= 3(-а - 2)= -3(-а-2)=

**Учитель:**

**Какое свойство (закон), известное нам, позволило выполнить это задание ?**

***Распределительный закон умножения.***

Раскрытие скобок

**Слайд № 7-8**

1. Вынесите общий множитель за скобки:

2а+2b= 4а -4c= 2а+3a= -3x+7x=

**Какое свойство, известное нам, позволило выполнить задание ?**

***Распределительный закон умножения.***

Вынесение за скобки общего множителя

**Слайд № 9**

**Вспомним, что значит разложить многочлен на множители?**

*Разложить многочлен на множители, значит представить его в виде произведения более простых многочленов.*

**Слайд № 10**

**5х+ху+хс=**

1.Разложить многочлен на множители

2.Вынести за скобки общий множитель

**Как произвести операцию 1 и 2?**

**Слайд № 11**

**5х+ху+хс=х(5+у+с)**

**Вывод:** Из каждого слагаемого, входящего в многочлен, выносится некоторый одночлен, входящий

в качестве множителя во все слагаемые.

1. **Постановка учебной задачи.**

**Слайд № 12-13**

1.Каким методом раскладывали многочлен на множители на предыдущем этапе урока?

***Ответ:*** Вынесение общего множителя за скобки.

Исходя из этого, сформулируйте **тему** урока и запишите ее в тетрадь.

(**Вынесение общего множителя за скобки.)**

2.Продолжите фразу: «**1.Изучить алгоритм…**», тем самым формулируя **цель** урока (…вынесения общего множителя за скобки)

**«2.Научиться на практике… »** (…применять изученный метод **)**

**Слайд № 14**

***Единственный путь,*  *ведущий к знаниям,*  *- это деятельность.***

***Бернард Шоу***

3.Что вас мотивирует на успешную деятельность? (выполнение д/з, с/р, к/р, сдача экзамена)

**Учитель:** Цели поставлены, вернемся к нашей задаче.

1. **«Открытие нового знания»**

**Слайд № 15**

1. Разложить многочлен на множители*:* **14 ab3-63 b2**

**Учащиеся записывают в тетрадях разложение на множители, затем несколько человек записывают свое решение на доске.**

**14 ab3-63 b2** =b(14ab2 -63b)

**14 ab3-63 b2**=7(2ab2-9b2)

**14 ab3-63 b2**=7 b \*b2 \* 2а -7b2\*9=**7b2**(2a b - 9)

Какое из них правильное? Все разложения верны.

Но было бы правильнее вынести за скобки самый большой множитель, входящий в оба слагаемых. А для этого нужно найти НОД чисел (14, 63)=7.

А также степень с наименьшим показателем b.

Почему не будет за скобкой переменной a? Её нет в первом слагаемом.

Если мы всё сделали правильно, то у оставшегося в скобках выражения больше нет одинаковых множителей.

**Слайд № 16**

**Рациональный способ решения**

**Выведем алгоритм**

Алгоритм вынесения общего множителя за скобки

1) Обычно за скобки выносят одночлен ( со знаком + или - ), коэффициент которого равен НОД всех коэффициентов одночленов.

2) Из каждого слагаемого, входящего в многочлен, выносится некоторый одночлен, входящий

в качестве множителя во все слагаемые, причем с наименьшим показателем степени.

3) В скобках от каждого слагаемого остается одночлен, который при умножении на вынесенный за скобки множитель дает исходный член.

**Слайд № 17**

**Физ. Минутка(1 мин)** Разминка для глаз.

1. Сядьте прямо, так чтобы позвоночник был полностью выпрямлен. Закройте глаза, положите руки на колени, представьте, что вы на море.

2. Крепко зажмурьте глаза на 3-5 секунд (считайте медленно до 5-7), затем откройте глаза на такое же время. Повторите 6-8 раз.

3. Быстро поморгайте 1-2 минуты, этим вы улучшите кровообращение глаз.

1. **Первичное закрепление.**

1)Итак, вернемся к теме урока, проговорите друг другу в парах алгоритм вынесения общего множителя за скобки.

**Слайд № 18**

2)Разложим многочлен на множители: **9х4у3–3х3у2+6х2**

**3)** №31.8 (в,г)

1. **Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.**

**Слайд № 19**

|  |  |
| --- | --- |
| а) 3х2 -12 = 3(х2 -4)= 3(х-2)(х-4)  б) a3 c – a c3 = ac(a2 -c2 )= ac(a- c)(a+c)  **Слайд № 20-21**  **Самопроверка** по эталону. | а) 2p2 - 98a2 = 2(p2 -49) = 2(p- 7)(p+7)  б) ac3  – a3 c= ac(c2 - a2)= ac(c- a)(c+a) |
| В это время: **Дифференцированная работа** для учащихся с низким уровнем знаний.   1. Закончите разложение многочлена на множители:   а) 5ах – 30ау = 5а(…………..)  б) х4 – 5х3 – х2 = х2(…………..) | 2)Разложите на множители:  а)5х + 5у = б)2а – 10ау=  в)7ав + 14ас=  г)3x2 – 6x=  д)15a2 + 5a3= |

**Заполните лист самооценки, поставьте себе столько баллов, сколько заданий правильно вы сделали.**

**VII. Включение нового знания в систему знаний и повторение.**

**№ 31.12(а) б)-** самостоятельно **№ 31.13(а)** **б)-** самостоятельно

б) 4аb(3аb3 – 9а + 11с) б) (х-у)(m-1)

**Вывод**: **общим множителем может быть не только одночлен, но и многочлен.**

1. **Рефлексия деятельности (итог урока).**

**Слайд № 25**

**Посчитайте общее количество баллов и оцените свою работу на уроке.**

Поблагодарите друг друга за урок, поставьте маркером галочку напротив того предложения, которое соответствует вашим ощущениям после урока.

**Сдайте листы самооценки**

**Домашнее задание.** § 31. № 31.2; 31.4; 31.8 (а,б), 31.14(а,б) – 1 уровень.

№ 31.15; 31.16; 31.17 (а,б) - 2 уровень *Спасибо за урок.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Набрано баллов** | **Оценка деятельности на уроке** | **Мое**  **ощущение после урока** |
|  | Урок полезен, все понятно. |  |
| Лишь кое-что чуть-чуть неясно |  |
| Еще придется потрудиться |  |
| Да, трудно все-таки учиться! |  |