**Умножение одночлена на многочлен.** *Алгебра,7 класс.*

**Тип урока:** урок закрепления и совершенствования знаний.

**Оборудование и материалы:** компьютер, проектор, экран, ИАД.

**Организация пространства:** учебный кабинет математики

**Цель урока:** Обобщить умения умножать одночлен на многочлен, использование данных умений в решении уравнений и задач составлением уравнения.

**Задачи:**

- ***образовательные:*** знать, как умножить одночлен на многочлен; уметь использовать распределительное свойство умножения в решении уравнений;

***- воспитательные:*** уметь слушать одноклассников, владеть навыками совместной деятельности, уметь распределять работу в группе, формировать коммуникативную компетенцию учащихся; воспитывать ответственность и аккуратность.

***- развивающие:*** уметь обрабатывать информацию; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов своей деятельности и деятельности своего товарища.

**Приобретаемые учащимися знания и умения: у**чащиеся должны уметь проговаривать свойства степеней, правила раскрытия скобок, действия умножения одночлена на многочлен, приведение многочлена к стандартному виду и уметь выполнять эти действия.

**Материал для повторения: с**войства степеней, одночлен и его стандартный вид, многочлен и его стандартный вид.

**Формы работы**: фронтальная, коллективная, индивидуальная, групповая.

**Методы работы**: компьютерные технологии, репродуктивные и частично-поисковые.

Основная часть урока представляла собой **практикум решения задач по теме**.

**Ресурсы:**

Учебник «Алгебра 7» под редакцией . Г.К.Муравина, О.В. Муравиной. - М.: «Просвещение»,2012г.

Миндюк М.Б., Миндюк Н.Г. Разноуровневые материалы по алгебре 7 класса. -М.: Генжер, 2012.

Презентация

Демонстрационный и раздаточный материал

**Структура урока:**

**1 этап** - **мотивационно - ориентировочный**: разъяснение целей учебной деятельности учащихся, мотивация учащихся: выйти на результат.

**2 этап** - **подготовительный:** актуализация опорных знаний, необходимых для освоения правила умножения одночлена на многочлен – это свойство степени, правило сложения и вычитания многочленов, приведения подобных слагаемых и правило умножения одночлена на многочлен.

**3 этап** - **основной:** осмысление последовательности выполнения действий согласно правилу (работа с проговариванием правил); совершенствование или коррекция умений учащихся в зависимости от успешности выполнения предыдущего этапа (кто быстро справился – работает с более сложными заданиями; кто испытывал затруднения – продолжает работать с заданиями стандартного уровня); отчёт учащихся о выполнении заданий.

**4 этап – компьютерное тестирование.** Контроль знаний обучающихся через тестирование в тестовой оболочке КРАБ 2

**5 этап**  **- заключительный**: подведение общих итогов, инструкция по выполнению домашнего задания, рефлексия.

**Ход урока**

***Мало иметь хороший ум, главное – хорошо его применять.***

***Рене Декарт.***

**1 этап** - **мотивационно - ориентировочный**

– Доброе утро! Здравствуйте , ребята . Сегодня у нас необычный урок ,потому что у нас гости . **«Гости в дому — это к добру!».** Посмотрите друг на друга, улыбнитесь, и пожелайте мысленно  своим друзьям удачи!

Эпиграфом нашего урока я взяла высказывание великого французского ученого Рене Декарта «Мало иметь хороший ум, главное – хорошо его применять» …

У вас на столах лежат листы достижений. К концу урока вы их заполните и вернете мне.

Итак, начинаем.

**2 этап** - **подготовительный:** актуализация опорных знаний

Скажите пожалуйста, какие темы мы рассмотрели на последних уроках?

- Свойства степеней. Одночлены. Действия с одночленами. Многочлен. Умножение одночлена на многочлен.

Цель сегодняшнего урока: обобщить умения умножать одночлен на многочлен, использование данных умений в решении уравнений и задач составлением уравнения.

На сегодняшнем уроке нам потребуются знания, которые вы получили на предыдущих уроках. в процессе работы вспомним их. Каждый пример комментируем соответствующим правилом.

Фронтальная работа: **Устная работа.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Выполнить действия  m3m8  x4xx2  a5a4  2x2\*3x5  -11x2y\*2x | 4m2n\*(-1.6m3n2)  11с\*(-5х)  -3х3у2\*х  -9ab\*(-2a)  (3a2c)2  (-6x3a2)2 | Даны два одночлена:  12p3 и 4p3  Найдите:  а) сумму; б) разность; в) произведение; д) частное; е) квадрат каждого одночлена. | Выполнить  умножение одночлена  на многочлен:  -2x(x2-7x+3)  (-3xy2+0.6x2y3)\*5y4 | Вставьте пропущенные одночлены  2х\* 3х3 =…  а3с \* 0,7 а2в =…  3 а \* ….= - 18 к 3а3 р  … \* ( 5 х – 4 ) = 10 х – 8  4\* (-2 у +...) = - 8 у + 12х |

**3 этап** - **основной**

Цель нашего урока закрепление выполнение умножения одночлена на  многочлен и применять эти знания и умения  на практике в различных ситуациях.     Знание данной темы очень актуально. Умножение  одночлена  на многочлен  используется при упрощении выражений, решении уравнений, задач, при решении ряда заданий ГИА и ЕГЭ.

1) Выполнить умножение

а) -4в2(5в2 – 3в - 2) = -20в4 + 12в3 + 8в2  
б) (3а3 – а2 + а)(- 5а3) = -15а6 + 5а5 – 5а4  
в) (у2 – 2,4у + 6)1,5у = 1,5у3 – 3,6у2 + 9у

(При выполнении номера анализируются наиболее типичные ошибки)

2) ***Индивидуальная работа у доски.***

Решить уравнение -2а(10а+3)-4а(7-5а)+4=8а-2 Ответ. а=1/7

При комментировании решения обратить внимание на наиболее часто встречающиеся ошибки, допускаемые учащимися в процессе раскрытия скобок, приведении подобных слагаемых и решении уравнений.

3) Учащимся была предложена задача: «Найдите значение выражения 3(2х+1+5у)-5(6х-8+3у)  при х=2». Ученик Петя Иванов сказал, что в задаче не хватает данных. Прав ли он?

3(2х+1+5у)-5(6х-8+3у)= 6х+3+15у-30х+40-15у=  -24х+43

При х=2 -24\*2+43=-48+43=-5

Ответ. Нет; -5.

4) Периметр равнобедренного треугольника равен 42 см, боковая сторона на 3см больше   основания. Найдите длину боковой стороны и основания.

Решение.

Пусть х см основание , (х+3) см – боковая сторона,

Составим уравнение. 2(х+3)+х=42, 2х+6+х=42, 3х=42-6, 3х=36, х=12

12 см –основание, 12+3=15 (см) –боковая сторона.

Ответ. 15см,15см,12см,

5) **№325 (1)** Катер проходит по течению реки за 5 часов такое же расстояние, как за 6 ч 15 минут против течения. Найдите скорость катера в стоячей воде, если скорость течения реки равна 2,4 км/ч.

Решение.

( Решение задачи представлено в презентации, разобрать решение задачи сначала устно, последовательно открывая «шторку» для каждой строки)

Пусть х км/ч – скорость катера в стоячей воде (собственная скорость катера), тогда

(х – 2,4) км/ч – скорость катера против течения

(х + 2,4) км/ч – скорость катера по течению

6,25(х – 2,4) км – путь, пройденный против течения

5(х + 2,4) км – путь, пройденный по течению

Составим уравнение.

6,25(х – 2,4) = 5(х + 2,4)

6,25х – 15 =5х + 12

6,25х – 5х = 12 + 15

1,25х = 27

х = 27 : 1,25

х = 2700:125

х= 21,6

21,6 км/ч скорость катера в стоячей воде

Ответ. 21,6 км/ч.

**4 этап – компьютерное тестирование на первичное закрепление материала.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п\п | Вопрос | Варианты ответов | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Выполнить умножение к5∙к3 | к2 | к15 | к8 | Нельзя умножить |
| 2 | Выполнить деление  а6: а2 | а8 | а3 | а4 | а12 |
| 3 | Выполнить действие  (2с3р2)2 | 4с5р4 | 4с6р4 | 2с6р4 | 4с3р2 |
| 4 | Выполнить действие  (-2с3р2)3 | -6с3р2 | -8с9р6 | -8с6р5 | 8с6р5 |
| 5 | Выполнить умножение  2а4∙3а2 | 5а8 | 6а6 | 6а8 | 5а6 |
| 6 | Выполнить деление  ( х2∙х3):х4 | х | х2 | х9 | х10 |
| 7 | Выполнить умножение  (-5а2b3)∙(2ab) | 10a3b4 | -10a3b4 | -7a3b4 | 7a3b4 |
| 8 | Выполнить сложение  2a4+6a3 | 8а7 | 8а12 | Нельзя сложить | 8а |
| 9 | Выполнить действие  2х5у3- 5 х5у3 | Нельзя выполнить | -3 | 3 х5у3 | -3 х5у3 |
| 10 | Упростить выражение  2а3+4а-9а+3а3 | 5а3-5а | 5а3+5а | 5а6-5а2 | 0 |
| 11 | Раскрыть скобки  -(2а+6b) | -8ab | -2a+6b | -2a-6b | 4ab |
| 12 | Раскрыть скобки  +(5-7a)-(2a-b) | -9a+b+5 | 5a-b+5 | -3ab | 5a-b+5 |
| 13 | Выполнить умножение  (-2ab2)(2a-3b+7ab) | -4a2b2-6ab3+14a2b3 | 4ab2+6ab-14ab | 4a+6b-14ab | -4a2b2+6ab3-14a2b3 |
| 14 | Упростить выражение  8a∙(a-2)+5a2 | 13a2-2 | 13a2-16a | 13a4-16a | -3a3 |
| 15 | Упростить выражение  5x(x+1)-2x(3x+4) | -x2-3x | -x2-13x | x2-3x | x2-13x |

1. «Найди ошибки»:

(a3-4a2)- (a-4)=a3-4a2-a-4;

2x2-4x(0,5x-3)= 2x2-2x2+3=3

**7) Восстановить равенство: (**Создание проблемной ситуации, разрешимой на следующем уроке)

а) 6х2 – 21х =http://festival.1september.ru/articles/595241/f_clip_image001.gif\* (2х + http://festival.1september.ru/articles/595241/f_clip_image001.gif)  
б) 10у3 + 5ху2 = http://festival.1september.ru/articles/595241/f_clip_image001.gif\* (http://festival.1september.ru/articles/595241/f_clip_image001.gif + http://festival.1september.ru/articles/595241/f_clip_image001.gif)

Как называется действие, выполняемое в этих равенствах? – Вынесение множителя за скобки. Обратите внимание, это тема следующего урока.

**5 этап**  **- заключительный**

**5.1 Итог урока**

а) Что планировали и выполнили ли

б) Заполнить оценочный лист

**Оценочный лист обучающегося 7 класса\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N** | **Этапы урока** | **Оценка работы** |
| 1 | Повторение ранее изученного |  |
|  | \*Знание правил |  |
|  | \*Применение правил на практике |  |
| 2 | Закрепление ранее изученного материала |  |
|  | \*Упрощение выражений |  |
|  | \*Решение уравнений |  |
|  | \*Решение задач |  |
| 3 | Тестирование (компьютерное) |  |
|  | **Оценка за работу на уроке** |  |

**5.2 Домашнее задание.** 1) Из учебника №325 (2) – задача на движение по реке,

№3(стр.122) – преобразовать многочлен в стандартный вид

2) подготовиться к самостоятельной работе.

**5.3 Организация окончания урока. Рефлексия**

**Лист рефлексии Фамилия, имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Вопрос** | **Ответ ( + или - )** |
| **1** | Комфортно ли вам было на уроке? | . |
| **2** | Поняли ли вы материал урока? | . |
| **3** | Требовалась ли вам помощь:  а) учителя  б) учебника  в) соседа по парте? | .  .  . |
| **4** | Оцените свою работу на уроке по пятибалльной системе. | . |