**Конспект урока по алгебре 7 класс**

*Тема урока* «Решение задач на умножение многочлена на многочлен»

*Тип урока:* Урок решения задач.

*Учебник:* Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразовательных учреждений/ Ш.А. Алимов и др. - М.: Просвещение, 2011. – Глава III, §17.

*Учебная задача*: выделить основные виды задач, решаемых на основе изученной теории и подготовиться к самостоятельной работе.

*Диагностируемые цели:*

В результате урока ученики:

* **знают**: правило умножения многочлена на многочлен; основные виды задач, решаемые на основе изученной теории;
* **умеют**: выполнять действия с одночленами и многочленами, в частности, умножение многочлена на многочлен;
* **понимают:** как применять правило умножения многочлена на многочлен для решения задач.

*Методы обучения*: репродуктивный, частично-поисковые.

*Форма работы*: фронтальная, индивидуальная.

*Средства обучения*: традиционные, карточки с самостоятельной работой, презентация.

*Структура урока:*

1. Мотивационно-ориентировочный этап (10 минут)
2. Содержательный этап (20 минут)
3. Рефлексивно-оценочный этап (15 минут)

*Ход урока:*

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учеников |
| Мотивационно-ориентировочная часть | |
| Актуализация  Работаем устно. Задания представлены на презентации.  - Выполните умножение одночленов и многочленов:  1. (– 5х2у)(4х3у2)  - Сформулируйте правило умножения одночлена на одночлен.  2. 8аb(2b – 3ac+c2)  - Сформулируйте правило умножения одночлена на многочлен.  3. (х – 4)(х+8)  - Сформулируйте правило умножения многочлена на многочлен.  Мотивация  - Какую тему вы изучали на прошлом уроке?  - Т.е. на прошлом уроке вы изучили правило умножения многочлена на многочлен и решали простейшие задачи на применение этого правила. Необходимо переходить к решению более сложных задач.  *Постановка цели урока:*  Поэтому сегодня на уроке вы будете решать более сложные задачи на применение указанного правила и в конце урока напишите самостоятельную работу. | (– 5х2у)(4х3у2)= – 20х5у3  Чтобы найти произведение двух одночленов и более, нужно:  1) найти произведение числовых множителей;  2) найти произведение степеней с одинаковыми основаниями.  8аb(2b – 3ac+c2)= 16аb 2 – 24a2bc+ +8abc2  Чтобы умножить многочлен на одночлен, нужно каждый член многочлена умножить на этот одночлен и полученные произведения сложить.  (х – 4)(х+8)= x 2 +8x – 4x – 32=  =x 2 +4x – 32  Чтобы умножить многочлен на многочлен, нужно каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого многочлена и полученные произведения сложить.  Умножение многочлена на многочлен |
| Открываем тетради, записываем число. Тема урока «Решение задач на умножение многочлена на многочлен» | Классная работа.  Решение задач на умножение многочлена на многочлен. |
| Содержательная часть | |
| Учащиеся решают письменно в тетрадях, один у доски.  Представить в виде многочлена:   1. (х2 – х +1)(х+1) 2. (а3 – 2а2+2)(а – 1) 3. (x3 – 2xy2)(xy – x2)   4. (а2 b2 + c3)(a2 – 3abc + b3 c2)    Теперь решаем №269 (1,3):  Найти значение алгебраического выражения, предварительно упростив его:   1. (а –4)(а – 2) – (а – 1)(а – 3)   при а =   1. (х+1)(х+2)+(х+3)(х+4)   при х = – 0,4 | 1. (х2 – х +1)(х+1)=х3 – х2+х+х2 –   – х+1= х3+1   1. (а3 – 2а2+2)(а – 1)=а4 – 2а3+2а –   – а3+2а2 – 2= а4 – 3а3+2а2+2а – 2   1. (x3 – 2xy2)(xy – x2)=х4у – 2х2у3 –   – х5+2х3у2   1. (а2 b2 + c3)(a2 – 3abc + b3 c2)=а4b2 –   – 3a3b3c+a2b5c2+a2c3 – 3abc4+b3c5  №269(1,3)   1. (а – 4)(а – 2) – (а – 1)(а – 3)=   =а2 – 4а – 2а+8 – (а2 – а – 3а+3)=  = а2 – 4а – 2а+8 – а2+а+3а – 3= – 2а+5  При а =, а =     1. (х+1)(х+2)+(х+3)(х+4)=   =х2+х+2х+2+х2+  3х+4х+12=2х2+10х+14  при х = – 0,4 |
| Рефлексивно-оценочная часть | |
| Какова была цель урока?  Достигли ли мы ее?  Как мы ее достигли?  Сформулируйте правило умножения многочлена на многочлен.  Записываем домашнее задание:  §17. №269 (2,4), 270(2), 274  **№269(2,4)** Найти значение алгебраического выражения, предварительно упростив его:   1. (m-5)∙(m-1) - (m+2)∙(m-3),если   m= - 2  4) (a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4), если а=0,2  **№270 (2)**  2)Показать, что при а = – 3,5 значение выражения  (а+3)(9а – 8) – (2+а)(9а – 1) равно – 29  **№274** Доказать, что если  а(b+1)+b(a+1)=(a+1)(b+1), то аb=1. | Решать более сложные задачи на применение правила умножения многочлена на многочлен.  Да.  Решали задачи, в которых требуется выполнить умножение многочленов.  Чтобы умножить многочлен на многочлен, нужно каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого многочлена и полученные произведения сложить.  **№269(2,4)**  2)m2 – 5m – m +5 – (m2+2m – 3m – 6)=  =m2 – 5m – m +5 – m2 – 2m+3m+6=  = - 5m+11  при m = - 2, m =  4) (a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4)=а2–2а–а+2+  +а2 -4а -3а +12=2а2 -10а +14  при а = 0,2  **№270(2)**  (а+3)(9а – 8) – (2+а)(9а – 1)=9а2+27а-  -8а-24-(18а+9а2-а-2)= 9а2+27а-8а-24-  -18а-9а2+а+2=2а-22 при а= - 3,5    **№274**  а(b+1)+b(a+1)=(a+1)(b+1),  ab+a+ab+b=ab+a+b+1,  ab+a+ab+b-ab-a-b=1,  ab=1. |
| Самостоятельная работа по вариантам  Вариант 1   1. Выполните действия:   а) (у+4)∙(у-2)  б) (3х-5)∙(2х+9)  в) (m+1)∙(m2 - m+3)  2. Найти значение выражения, предварительно упростив его:  (m-5)∙(m-1) - (m+2)∙(m-3),если  m= - 2  Вариант 2   1. Выполните действия:   а) (t - 3)∙(t+5)  б) (4х - 7)∙(3х - 8)  в) (b-2)∙(b2+3b - 4)  2. Найти значение выражения, предварительно упростив его:  (a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4), если а=0,2  Вариант 3   1. Выполните действия:   а) (-c-3)∙(c+1)  б) (11a-4)∙(3-2a)  в) (x-t)∙(x2+2xt-3t2)  2. Найти значение выражения, предварительно упростив его:  (m-5)∙(m-1) - (m+2)∙(m-3),если  m= - 2  Вариант 4   1. Выполните действия:   а) (n+7)∙(- n - 4)  б) (13p - 1)∙(13p+1)  в) (a+b)∙(a2 - ab+b2)  2. Найти значение выражения, предварительно упростив его:  (a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4), если а=0,2 | Вариант 1  1. а) (у+4)∙(у-2)=у2+4у-2у-8= у2+2у-8  б) (3х-5)∙(2х+9)=6х2-10х+27х45=6х2+17х-45  в) (m+1)∙(m2 - m+3)=m3-m2+3m+m2-  - m+3=m3+2m+3  2.m2 – 5m – m +5 – (m2+2m – 3m – 6)=  =m2 – 5m – m +5 – m2 – 2m+3m+6=  = - 5m+11  при m = - 2, m =  Вариант 2  1. а) (t - 3)∙(t+5)=t2-3t+5t-15= t2+2t-15  б) (4х - 7)∙(3х - 8)=12x2-21x-32x+42=  =12x2-53x+42  в) (b-2)∙(b2+3b - 4)=b3+3b2-4b-2b2-  - 6b+8=b3+b2-10b+8  2. (a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4)=а2 – 2а–а+2+ +а2 -4а -3а +12=2а2 -10а +14  при а = 0,2  Вариант 3  1. а) (-c-3)∙(c+1)=-c2-3с-с-3=-c2-4с-3  б) (11a-4)∙(3-2a)=33а-22а2+12-8а=  =-22а2+25а+12  в) (x-t)∙(x2+2xt-3t2)=х3+2х2t-3xt2-x2t-  -2xt2+3t3= х3+х2t-5xt2 +3t3  2.(a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4)=а2 – 2а – а+2 +а2 -4а -3а +12=2а2 -10а +14  при а = 0,2  Вариант 4  1. а) (n+7)∙(- n - 4)=-n2-7n-4n-28= - n2-  -11n-28  б) (13p - 1)∙(13p+1)=169p2-13p+13p-1=  =169p2-1  в) (a+b)∙(a2 - ab+b2)=a3-a2b+ab2+a2b-  -ab2+b3=a3+b3  2.(a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4)=а2 – 2а – а+2 +а2 -4а -3а +12=2а2 -10а +14  при а = 0,2 |