**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 |
| АктуализацияРаботаем 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\frac{3}{4}$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+11. (а3 – 2а2+2)(а – 1)=а4 – 2а3+2а –

– а3+2а2 – 2= а4 – 3а3+2а2+2а – 21. (x3 – 2xy2)(xy – x2)=х4у – 2х2у3 –

– х5+2х3у21. (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+5При а =$ 1\frac{3}{4}$, а = $\frac{7}{4}$$-2∙\frac{7}{4}+5=-3,5+5=1,5$ 1. (х+1)(х+2)+(х+3)(х+4)=

=х2+х+2х+2+х2+3х+4х+12=2х2+10х+14при х = – 0,4$$2∙\left(-0,4\right)^{2}+10∙\left(-0,4\right)+14=$$$=2∙0,16-4+14=0,32+10=10,32$  |
| 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$\frac{3}{5}$4) (a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4), если а=0,2**№270 (2)** 2)Показать, что при а = – 3,5 значение выражения (а+3)(9а – 8) – (2+а)(9а – 1) равно – 29**№274** Доказать, что если а(b+1)+b(a+1)=(a+1)(b+1), то аb=1. | Решать более сложные задачи на применение правила умножения многочлена на многочлен.Да.Решали задачи, в которых требуется выполнить умножение многочленов.Чтобы умножить многочлен на многочлен, нужно каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого многочлена и полученные произведения сложить.**№269(2,4)**2)m2 – 5m – m +5 – (m2+2m – 3m – 6)==m2 – 5m – m +5 – m2 – 2m+3m+6= = - 5m+11при m = - 2$\frac{3}{5}$, m = $-\frac{13}{5}$ $$-5∙\left( - \frac{13}{5}\right)+11=13+11=24$$4) (a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4)=а2–2а–а+2+ +а2 -4а -3а +12=2а2 -10а +14при а = 0,2$$2∙\left(0,2\right)^{2}-10∙0,2+14=0,08-2+14=$$$$=12,08$$**№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 $2∙\left(-3,5\right)-22=-7-22=-29$**№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 вариантамВариант 11. 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$\frac{3}{5}$Вариант 21. 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=0,2Вариант 31. 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$\frac{3}{5}$Вариант 41. 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 11. а) (у+4)∙(у-2)=у2+4у-2у-8= у2+2у-8б) (3х-5)∙(2х+9)=6х2-10х+27х45=6х2+17х-45в) (m+1)∙(m2 - m+3)=m3-m2+3m+m2-- m+3=m3+2m+32.m2 – 5m – m +5 – (m2+2m – 3m – 6)==m2 – 5m – m +5 – m2 – 2m+3m+6= = - 5m+11при m = - 2$\frac{3}{5}$, m = $-\frac{13}{5}$ $$-5∙\left( - \frac{13}{5}\right)+11=13+11=24$$Вариант 21. а) (t - 3)∙(t+5)=t2-3t+5t-15= t2+2t-15б) (4х - 7)∙(3х - 8)=12x2-21x-32x+42==12x2-53x+42в) (b-2)∙(b2+3b - 4)=b3+3b2-4b-2b2-- 6b+8=b3+b2-10b+82. (a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4)=а2 – 2а–а+2+ +а2 -4а -3а +12=2а2 -10а +14при а = 0,2$$2∙\left(0,2\right)^{2}-10∙0,2+14=0,08-2+14=$$$$=12,08$$Вариант 31. а) (-c-3)∙(c+1)=-c2-3с-с-3=-c2-4с-3б) (11a-4)∙(3-2a)=33а-22а2+12-8а==-22а2+25а+12в) (x-t)∙(x2+2xt-3t2)=х3+2х2t-3xt2-x2t--2xt2+3t3= х3+х2t-5xt2 +3t32.(a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4)=а2 – 2а – а+2 +а2 -4а -3а +12=2а2 -10а +14при а = 0,2$$2∙\left(0,2\right)^{2}-10∙0,2+14=0,08-2+14=$$$$=12,08$$Вариант 41. а) (n+7)∙(- n - 4)=-n2-7n-4n-28= - n2--11n-28б) (13p - 1)∙(13p+1)=169p2-13p+13p-1==169p2-1в) (a+b)∙(a2 - ab+b2)=a3-a2b+ab2+a2b--ab2+b3=a3+b32.(a-1)∙(a-2)+( a-3)∙( a-4)=а2 – 2а – а+2 +а2 -4а -3а +12=2а2 -10а +14при а = 0,2$$2∙\left(0,2\right)^{2}-10∙0,2+14=0,08-2+14=$$$=12,08$  |