Ростовский областной ИПК и ПРО

 Слушателя курсов повышения квалификации учителей математики

МБОУ Объединенной СОШ № 6 имени В.А. Сулева

Егорлыкского района Ростовской области

Болдиновой Н.В.

г. Ростов – на – Дону

март 2014 г.

1. Цели портфолио.
2. Рефлексивный лист.
3. Методические рекомендации для собственного роста.
4. Тематическое планирование по теме « Разложение многочленов на множители». 7 класс
5. Контрольная работа и критерии ее оценивания.
6. Экспертиза контрольной работы.
7. Решение контрольной работы.
8. Повышение квалификации педагогического мастерства.
9. Осознание необходимости изменения собственного педагогического мышления, компетентности.
10. Понятие особенностей современного школьного математического образования.
11. Раскрытие и реализация своего творческого потенциала.
12. Создание банка собственных достижений.
13. Самооценка собственного познавательного педагогического труда.
14. Систематизация знаний о нормативных документах.
15. Осознание необходимости в изменении собственного педагогического мышления как условия готовности работы в инновационных условиях.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Не приняла, не знала** | **Поняла, узнала** | **Могу применять** | **Буду над этим работать** |
| Работа с нормативной документацией дает резерв времени | Какую пользу приносит правильная работа с нормативными документами | Работать с нормативной документацией | Работать над изучением нормативно – правовой документации  |
| Новые требования оцениванию знаний учащихся | Новый подход к контролю знаний  | Новые подходы оценивания знаний учащихся, составлять разноуровневые контрольные работы | Над качественным подходом к оцениванию. |
| Как составлять контрольные и самостоятельные работы на основе нормативных документов | Как правильно составлять контрольные, самостоятельные работы и рабочую программу | Составить рабочую программу  | Пересмотреть планируемые контрольные работы. |
| Как разгрузить учебный материал | Теоретический материал давать, ориентируясь на «минимум», содержания и требования | Применять здоровье- сберегающие технологии | Искать и устранять причины перегрузки и возникающих трудностей |
| Конкретные направления модернизации математического образования | О новых учебниках, методических комплектах | Формировать и развивать предметные и ключевые компетенции | Внедрять современные педагогические технологии |
| Как раскрашивать теоретический материал и контрольные работы | Некоторые термины и понятия | Организовать работу учащихся по подготовке к новой форме аттестации в 9 классе | Искать активные формы организации деятельности школьников |

|  |  |
| --- | --- |
| **Целесообразно не делать** | **Полезно делать** |
| 1. Переходить к новому материалу, не убедившись в усвоении ранее пройденного. | 1. Систематизировать имеющиеся знания, обобщать новые и ранее полученные знания. |
| 2. Использовать решение однотипных задач и упражнений. | 2. Использовать различные способы решения одной и той же задачи. |
| 3. Готовить урок в расчете на усредненного ученика. | 3. Целесообразно искать оптимальные подходы к организации собственной работы учащихся. |
| 4. Перегружать содержанием теоретического материала при объяснении. Давать лишнюю информацию, выходящую за рамки программы. Не давать материал в упрощенном виде. | 4. Отбирать изучаемый материал, учитывая минимум содержания и требования государственного стандарта образования. |
| 5. Брать инициативу, управление и контроль строго на себя. | 5. Постепенный переход от пошагового контроля к самоконтролю обучающихся. |
| 6. Не четко ставить цели урока и вопросы во время обсуждения конкретного материала. | 6. Требовать от отвечающего, комментировать ход решения задачи, обосновывать его правильность. |
| 7. Быть репетитором, готовящим ученика к поступлению в ВУЗ. | 7. Учить использовать знания в измененных ситуациях |
|  | 8. Учить учащихся пользоваться самостоятельно справочной литературой, учебником. |

Пояснительная записка

Рабочая программа по теме «Разложение многочленов на множители» к учебнику «Алгебра».Учебник для общеобразовательных учреждений 7 класс. Авторы: Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин и др.

**Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы**

1. Закон РФ «Об образовании». Вестник образования, 2004 г., № 12
2. Обязательный минимум содержания основного общего образования по математике, 2004 г.
3. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика. Дрофа, Москва, 2001
4. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования по математике. Вестник образования, 2004г., №12

**Тема «Разложение многочленов на множители» (15 ч)**

**Раздел математики. Сквозная линия.**

* Алгебра. Выражения и их преобразования.

**Содержание темы:**

* Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формулы сокращенного умножения (а+в)(а-в) =а2-в2, ( а+в)2= а2 +2ав+в2, ( а-в)2= а2 -2ав+в2.

**Требования к математической подготовке.**

**Уровень обязательной подготовки обучающихся:**

* Правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «упростить выражение», «разложить на множители»;
* Выполнять разложение на множители вынесением общего множителя за скобки в простых случаях;
* Выполнять разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения (а+в)(а-в) =а2-в2, (а+в)2= а2 +2ав+в2, ( а-в)2= а2 -2ав+в2 в простых случаях.

**Уровень возможной подготовки обучающихся:**

* Выполнять разложение на множители вынесением общего множителя за скобки в более сложных случаях;
* Выполнять разложение на множители с помощью формул сокращенного умножения (а+в)(а-в) =а2-в2, (а+в)2= а2 +2ав+в2, ( а-в)2= а2 -2ав+в2 в более сложных случаях;
* Выполнять разложение многочленов на множители различными способами, в том числе и способом группировки;
* Применять формулы сокращенного умножения

 (а+в)3 =а3 +3 а2 в+3ав 2 + в3 ,(а-в)3 =а3 -3 а2 в+3ав 2 -в3 , а3 + в3 =(а+в)(а2 -ав+в2 ), а3 - в3 =(а-в)(а2 +ав+в2 ),

* Применять все способы в комбинации для упрощения выражений;

**Уровень обязательной подготовки выпускника:(** см. Сборник заданийдля проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс, Дрофа, 2005)

* Упростить выражение: 4с(с-2) –(с-4)2 №1
* Разложить на множители: 6ах2-12ах3 №29

 1-64в2 №33

Аналогичные задания в «Оценка качества» стр.24 №№ 83,84,86,89

**Уровень возможной подготовки выпускника: (** см. Сборник заданийдля проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс, Дрофа, 2005)

* Разложите на множители: 3х+ху2-х2у-3у №1
* Разложите на множители: 1- х2+2ху - у2  №5

**Цели изучения темы:**

Цели:

* Формирование личности школьника, осознающего смысл и ценность математического образования в современном обществе;
* Развитие логического мышления и речи, умения логически обосновывать свои суждения, проводить несложные систематизации;
* Развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных областей;
* Выработать умение выполнять разложение многочлена на множители различными способами;

Знать и уметь:

* Правильно употреблять термины «выражение», «упрощение выражений», «преобразование выражений», понимать их в тексте и в речи учителя, понимать формулировку задачи «упростить выражение», «разложить на множители»;
* Выполнять разложение многочленов на множители вынесением общего множителя за скобки и с помощью формул сокращенного умножения (а+в)(а-в) =а2-в2, (а+в)2= а2 +2ав+в2, ( а-в)2= а2 -2ав+в2.
* Применять данные способы к упрощению выражений;

**Тематическое планирование**

(Фрагмент, 7 класс. Алгебра. Автор Ш.А.Алимов и др.)

**Глава IV. Разложение многочленов на множители.(15 часов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Параграф | Содержание материала | Степень сложности | Кол-во часов |
| 1-3 | 19 | Вынесение общего множителя за скобки |  ∆ □  | 3 |
| 4-5 | 20 | Способ группировки |  □ ○  | 2 |
| 6-7 | 21 | Формула разности квадратов | ∆ □  | 2 |
| 8-10 | 22 | Квадрат суммы. Квадрат разности. | ∆ □ ○  | 3 |
| 11-12 | 23 | Применение нескольких способов разложения многочлена на множители |  □ ○  | 2 |
| 13-14 |  | Вариатив | ∆ □ ○  | 2 |
| 15 |  | Контрольная работа | ∆ □ ○  | 1 |

Обозначения:

* «зеленый треугольник»- учебный материал, обязательный для усвоения каждым школьником (соответствующий уровню обязательной подготовки) (УОП)
* «желтый» квадрат – учебный материал, который могут усвоить обучающиеся (соответствующий уровню возможностей) (УВ)
* «красный» круг –учебный материал, который могут усвоить одаренные в математической области школьники, любящие математику (дополнительный материал)

**Контрольная работа**

**Тема: «Разложение многочленов на множители»**

Учебник: Ш.А.Алимов и др..Алгебра 7 класс

1 часть.

I. ∆ Найдите общий делитель для одночленов:

1. 8в и 12ав2
2. 36х, 27в и 9

∆ Выполните деление многочлена на одночлен:

1. (8х2 +4ху) : 4х
2. (45а2 -15в+25):5

∆ Выполните возведение в степень:

1. (3а)2

∆Представьте в виде степени одночлена

1. 100у2

∆ Вынесите за скобки общий множитель:

7.6а+12 «Оценка качества» стр.24 №№ 86,87,88

8.21а-7в+42 «Сборник заданий для письм. экз.» с.142

9.2у4 + 6у3 -4у2 №№ 29,30,31,32

10. 2а(а-в) +3в(а-в)

∆ Разложите на множители с помощью формул:

11. 81-у2 «Оценка качества» стр.24 №89

12. 64у2 – 36х2 «Сборник заданий для письм. экз.» с.142

13. 9а2 -6а+1 №№ 33,34

14. х2+8х+16

∆ Преобразуйте в многочлен:

1. .(2а-1)2 «Оценка качества» стр.24 №№80,81

16. (х+3у)2

17.(7-х)(7+х)

18. (х2-у3)( х2+у3)

2 часть.

II.□ Разложите на множители:

 19. 5 х2- 5 у2 «Оценка качества» стр.24 №№90,91

 20. 9а2 -9 «Сборник заданий для письм. экз.» с.142

 21. 3 х2-6ху+3 у2 №№ №35,36,37,38,39,40

 22. 4х-4у+ах-ау с.94, №№ 1-9

 23. ах-ау+сх-су+х-у

 III.○Разложите на множители:

 24. 25а2 –(а+3)2

 25. 27а3-в3

 ○\* 26. Решите уравнение: (х-3)( х2+3х+9) –х(х+4)(х-4)=21

 27. Упростите (t16+1)( t8+1)( t4+1)( t2+1)

 28. Девочка вместо имени проставила номера букв по алфавиту, но забыла сделать пробелы. Как звали девочку, если получился набор 141261.

**Экспертиза контрольной работы и критерии ее оценивания**

 Контрольная работа содержит задания разных степеней сложности.

Задания I № 1-№18 – уровень обязательной подготовки учащихся (УОП)

Задания II №19-№23 – уровень возможностей (УВ)

Задания III- №24-№28 – уровень возможностей (УВ)

**Проверяемые элементы:**

* Вынесение общего множителя за скобки
* Применение формул разности квадратов, квадрата суммы и квадрата разности
* Применение формул сокращенного умножения
* Применение способа группировки
* Применение комбинации двух способов
* Применение формулы суммы и разности кубов

 Время выполнения и проверка : 2 урока по 40 минут. (первый урок- 2 минуты – организационный момент, 35 минут – решение и оформление 1 части работы, 3 минуты – проверка работы; второй урок – 2 минуты –организационный момент, 35 минут выполнение работы, 3 минуты –проверка работы.)

 Оценка «3» ставится за выполнение части работы, соответствующей базовому уровню подготовки (УОП) учащихся, т.е. за выполнение 50% -90% заданий ∆.

 Оценка «4» выставляется за выполнение 100% заданий ∆ и одного или двух заданий более сложных с теоретической точки зрения, т.е. задания□.

 Оценка «5» выставляется, если ученик выполнил задания, соответствующие УВ, т.е. задания типа ∆ и □ полностью (90-100%) или еще одно – два задания ○ (высокий уровень).

 Оценка 5\* (отдельная оценка 5) выставляется в случае, если учащийся решил хотя бы одно задание части ○\*.

**Критерии оценивания контрольной работы**

1. №1-№ 6 по 0,5 балла

 №7-№ 18 по 1 баллу

1. №19- №21 по 1,5 балла

 №22- №23 по 2 балла

1. №24-№25 по 3 балла

 III \*№ 26-№28 по 5 баллов

Всего -39,5 баллов

I,II,III- 29,5 баллов

III\* -15 баллов

Оценка «3» - 7,5-13,5 баллов

Оценка «4»- 15-21,5 баллов

Оценка «5»- 23,5-29,5баллов

Оценка «5\*»- 5-15 баллов части III\*

**Решение контрольной работы и рейтинг ее заданий.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Решение | Уровеньсложности | Бал-лы | Название шага | Класс |
| . | **1.1** НОД (8в,12ав2 ) =4в | ∆1∆2∆3 | 0,5 | Нахождение числового общего множителяНахождение буквенного общего множителяПроизведение числового и буквенного множителя | 5,6,75,6,75,6,7 |
|  | **1.2** НОД(36х,27в,9)=9 | ∆1∆2∆3 | 0,5 | Нахождение числового общего множителяНахождение буквенного общего множителя ( нет)Запись общего множителя | 5,6,75,6,7 |
| II.III.III\* | **1.3**(8х2+4ху):4х=2х+4у**1.4** (45а2-15в+25):5=9а2-3в+5**1.5** (3а) 2=3 2 а2 =9а2**1.6** 100у2=(10у)2**1.7** 6а+12=6(а+2)**1.8** 21а-7в+42=7(3а-в+6)**1.9** 2у 4 +6у3 -4у2=2у2(у2+3у-2)**1.10** 2а(а-в)+3в(а-в)=(а-в)\*(2а+3в)**1.11** 81-у2=92-у2= (9-у)(9+у)**1.12** 64у2 – 36х2 = (8у)2-(6х)2 = (8у-6х)(8у+6х)**1.13** 9а2-6а+1=(3а-1)2**1.14** х2 +8х+16=(х+4)2**1.15** (2а-1)2=(2а)2-2\*2а\*1+12= 4а2 -4а+1**1.16** (х+3у)2=х2+2\*х\*3у+(3у)2=х2 +6ху+9у2**1.17** (7-х)(7+х) =72 –х2=49-х2**1.18** (х2-у3)(х2+у3)=(х2)2-(у3)2=х4-у6**2.19** 5х2-5у2= 5(х-у)(х+у)**2.20** 9а2-9=9(а2-1) =9(а-1) (а+1)**2.21**3х2-6ху+3у2=3(х2-2ху+у2)=3(х-у)2**2**.**22** 4х-4у+ах-ау=(4х-4у) +(ах-ху) =4(х-у) +а(х-у) =(х-у)(4+а)**2.23** ах-ау+сх-су+х-у=(ах-ау)+(сх-су)+(х-у)=а(х-у)+с(х-у)+(х-у)=(х-у)(а+с+1)**3.24** 25а2-(а+3)2= (5а)2 –(а+3)2=(5а-(а+3))(5а+(а+3))=(5а-а-3)(5а+а+3)=(4а-3)(6а+3)**3.25** 27а3-в3= (3а)3-в3=(3а-в)((3а) 2+3ав+в2)=(за-в)(9а2+3ав+в2)**3.26** \* (х-3)(х2+3х+9)-х(х+4)(х-4)=21х3-27-х(х2-16)=21х3-27-х3+16х=2116х=21+2716х=48Х=3**3.27\***(t16+1)(t8+1)(t4+1)(t2+1)=(t16+1)(t8+1)(t4+1) (t2+1)(t2-1) (t2-1)=(t16+1)(t8+1)(t4+1) (t4-1) (t2-1)=(t16+1)(t8+1)(t8-1) (t2-1)=(t16+1)(t16-1) =t32-1 (t2-1) t2-1**3.28** Если разделить набор1,4,1,26,1 то получится имя АГАША, если 14,1,26,1 –МАША. Другие варианты русским именам не соответствуют. | ∆1∆2∆3∆1∆2∆3∆4∆1∆2∆1∆2∆1∆2∆1∆2∆1∆2∆1∆2∆1∆2∆3∆1∆2∆3∆1∆2∆3∆1∆2∆3∆1∆2∆3∆1∆2∆3∆1∆2∆3∆1∆2∆3∆1∆2∆3∆1∆2∆3∆1∆2∆3□∆1∆2□∆1∆2∆1∆2∆3∆4∆5∆1∆2○∆3∆1○∆2∆3∆4∆5∆6∆7○  | 0,50,50,50,51111111111111,51,51,52233555 | Разделить первый член одночлена на 4хРазделить второй член одночлена на 4хЗаписать их суммуРазделить первый член одночлена на 5Разделить второй член одночлена на 5Разделить третий член одночлена на 5Записать их алгебраическую суммуВозвести одночлен в степеньВычислитъ степень числаОпределить степенью какого числа является 100Правила возведения в степень произведенияОпределить общий множительРазделить каждый член многочлена на общий множительОпределить общий множительРазделить каждый член многочлена на общий множительОпределить общий множительРазделить каждый член многочлена на общий множительОпределить общий множительРазделить каждый член многочлена на общий множительОпределить квадратом какого числа является 81Распознать формулуРазложить по формуле разности квадратовОпределить квадратом какого одночлена является 64у2 и36х2 Распознать формулуРазложить по формуле разности квадратовОпределить квадратом какого одночлена является 9а2 Распознать формулуПрименить формулу квадрат разностиОпределить квадратом какого числа является 16Распознать формулуПрименить формулу квадрат суммыРаспознать формулуПрименить формулу квадрат разностиВозведение в степень одночленаРаспознать формулуПрименить формулу квадрат суммыВозведение в степень одночленаРаспознать формулуПрименить формулу разности квадратовВычислить степень числаРаспознать формулуПрименить формулу разности квадратовВозвести из степени в степеньВынесение общего множителя за скобкиОпределение формулыПрименение формулы разности квадратовВынесение общего множителя за скобкиОпределение формулыПрименение формулы разности квадратовВынесение общего множителя за скобкиОпределение формулыПрименение формулы квадрата разности Применение способа группировкиВынесение общего множителяВынесение общего множителяПрименение способа группировкиВынесение общего множителя Определить квадратом какого одночлена является 25а2Определение формулыРазложение по формуле разности квадратовПравила раскрытия скобокПриведение подобныхОпределить кубом какого одночлена является 27а3Распознание формулыРазложение по формуле разности кубовВозведение в квадрат одночленаРаспознание формулПрименение формулы разности кубовПрименение формулы разности квадратовУмножение одночлена на многочленПриведение подобныхПеренос слагаемого из одной части в другуюПриведение подобныхРешение линейного уравненияДогадаться домножить и разделить на выражение (t2-1)Применить формулу разности квадратовПрименить формулу разности квадратовПрименить формулу разности квадратовПрименить формулу разности квадратов | 775.6,77775.6,775,6.775,6,77777777775,6,7777777775,6,777777777777776,7776,7777777777777776,75,6,77777777776,76,76,76,777777 |