Согласовано

Зам. директора МБОУ «СОШ №23»

Энгельсского муниципального района

Коломыдцева И.И. / /

Утверждаю

Директор МБОУ «СОШ №23»

Энгельсского муниципального района

Егорова О.В. / /

**Рабочая учебная программа**

по учебному предмету «математика»

для обучающихся 11 класса «А» МБОУ «СОШ №23»

Энгельсского муниципального района

(профильный уровень)

на 2013/2014 учебный год

**Составитель:**

Дробышева Елена Владимировна, учитель математики

Общее количество часов, отведенных на изучение алгебры – 136; количество часов в неделю – 4. Общее количество часов, отведенных на изучение геометрии – 68; количество часов в неделю – 2.

Рабочая программа по алгебре и началам анализа 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Программы по алгебре к учебнику А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 11 класс, М. «Мнемозина», 2007 год

Рабочая программа по геометрии 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Программы по геометрии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных школ авторов Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева, Э.Г. Поздняка и Л.С. Киселевой.

**Пояснительная записка**.

В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

• развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

• систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;

• развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

• совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

• формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

**Цели**

Изучение математики в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

* формирование представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* овладение устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

###### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
* решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
* планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;
* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
* самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 11 класс, М. «Мнемозина», 2007 год на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, приведенного в учебнике.

Курсивом в тематическом планировании выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников. Подчеркиванием выделен материал, содержащийся в Федеральном компоненте государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования, но отсутствующий в учебнике А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала анализа», 11 класс, М. «Мнемозина», 2007 год. В скобках указан номер учебного пособия, представленного в списке литературы, где можно найти материал по указанной теме. Тема «Элементы комбинаторики, статистики, теории вероятностей» изучается, если эта часть блока не пройдена в 10 класс.

**Обязательный минимум содержания**.

***Числовые и буквенные выражения***.

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Деление многочленов с остатком. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. *Схема Горнера*. Теорема Безу. Число корней многочлена. Многочлены от двух переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. *Многочлены от нескольких переменных, симметрические многочлены*.

Корень степени n>1 и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е.

Преобразования выражений, включающих арифметические операции, а также операции возведения в степень и логарифмирования.

***Функции***.

Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.*

Показательная функция (экспонента), её свойства и график.

Логарифмическая функция, её свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y=x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

***Начала математического анализа***.

Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле. Первообразная. Первообразные элементарных функций. Правила вычисления первообразных. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

***Уравнения и неравенства***.

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений и неравенств.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение систем уравнений с двумя неизвестными простейших типов. Решение систем неравенств с одной переменной.

Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

***Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей***.

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных.

*Геометрическая вероятность*. Понятие о независимости событий. *Независимые повторения испытаний с двумя исходами*. Вероятность и статистическая частота наступления события. *Статистические методы обработки информации. Гауссова кривая. Закон больших чисел*.

***Тела и поверхности вращения***. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. Сфера, вписанная в многогранник, сфера, описанная около многогранника.

***Объемы тел и площади их поверхностей***. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

***Координаты и векторы***. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение сферы и плоскости. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

**Движения**. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос.

**Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен

**Знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

## Числовые и буквенные выражения

**Уметь:**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
* находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
* выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
* проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

## Функции и графики

**Уметь**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
* решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

* описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

#### Начала математического анализа

***Уметь***

* находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
* исследовать функции и строить их графики с помощью производной,;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
* вычислять площадь криволинейной трапеции;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

* решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

#### *Уравнения и неравенства*

**Уметь**

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* доказывать несложные неравенства;
* решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
* изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
* находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

* построения и исследования простейших математических моделей.

#### *Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей*

**Уметь**:

* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
* вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

#### *Геометрия*

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

* основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
* формулировки аксиом стереометрии, основных теорем и их следствий;
* возможности геометрии для описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* роль аксиоматики в геометрии;

**уметь:**

* соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
* изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и планиметрический аппарат;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
* вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
* применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
* строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
* вычисления длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Учебно-тематический план по алгебре**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Тематический блок (тема учебного занятия при отсутствии тем.блока)*** | ***Кол-во часов*** | ***Использование ИКТ*** | ***Использование проектной деятельности*** | ***Использование исследовательской деятельности*** |
| **Повторение**  **Глава 1. Многочлены**  Многочлены от одной переменной. Деление многочленов. Деление многочленов с остатком. (6)  Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Симметрические многочлены. (6)  Уравнения высших степеней. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. (6)  ***Контрольная работа №1***  **Степени и корни. Степенные функции**  Понятие корня n-ой степени из действительного числа.  Функции y= , их свойства и графики.  Свойства корня n-ой степени.  Преобразование выражений, содержащих радикалы.  ***Контрольная работа №2***  Обобщение понятия о показателе степени.  Степенные функции, их свойства и графики. *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.* (7*)*  Извлечение корня из комплексного числа.  ***Контрольная работа №3***  **Показательная и логарифмическая функции**  Показательная функция, её свойства и график.  Показательные уравнения.  Показательные неравенства.  Понятие логарифма.  Логарифмическая функция, её свойства и график.  ***Контрольная работа №4***  Свойства логарифмов.  Логарифмические уравнения.  Логарифмические неравенства.  Дифференцирование показательной и логарифмической функций.  ***Контрольная работа №5***  **Первообразная и интеграл**  Первообразная и неопределённый интеграл  Определённый интеграл  ***Контрольная работа №6***  **Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики**  Вероятность и геометрия.  Независимые повторения испытаний с двумя исходами.  Статистические методы обработки информации.  Гауссова кривая. Закон больших чисел.  **Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.**  Равносильность уравнений.  Общие методы решения уравнений.  Решение неравенств.  Уравнения и неравенства с модулями.  ***Контрольная работа №7***  Иррациональные уравнения и неравенства.  Доказательство неравенств.  Уравнения и неравенства с двумя переменными.  Системы уравнений.  ***Контрольная работа №8***  Задачи с параметрами.  **Повторение**  **Итого** | **4**  **10**  3  3  3  1  **24**  2  3  3  4  2  3  4  2  1  **31**  3  3  2  2  3  2  4  4  3  3  2  **10**  3  5  2  **9**  2  3  2  2  **33**  4  3  3  3  2  3  3  2  4  2  4  **16**  **136 часов** | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  **23 часа** | 1 проект  1 проект  1 проект  1 проект  1 проект  1 проект  **6 проектов** |  |

**Учебно-тематический план по геометрии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Тематический блок (тема учебного занятия при отсутствии тем.блока)*** | ***Кол-во часов*** | ***Использование ИКТ*** | ***Использование проектной деятельности*** | ***Использование исследовательской деятельности*** |
| **Глава V. Метод координат в пространстве (15 часов)**  Координаты точки и координаты вектора  ***Контрольная работа 1***  Скалярное произведение векторов  Движения  Решение задач  ***Контрольная работа 2***  **Глава VI. Цилиндр, конус и шар (17 часов)**  Цилиндр  Конус  Сфера  Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар  Решение задач  ***Контрольная работа 3***  **Глава VII. Объемы тел (23 часа)**  Объем прямоугольного параллелепипеда  Объем прямой призмы и цилиндра  Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса  Решение задач  ***Контрольная работа 4***  Объем шара и площадь сферы  Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар  Решение задач  Контрольная работа 5  **Повторение курса стереометрии (13 часов)**  Повторение. Решение задач  ***Контрольная работа 6 (итоговая)***  **ИТОГО** | 6  1  4  2  1  1  3  4  4  3  2  1  3  3  7  1  1  4  2  1  1  12  1  **68 часов** | 2  1  1  1  1  1  1  2  2  1  4  **17 часов** |  |  |

**Основное содержание тематического плана по алгебре:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тематический блок, тема учебного занятия** | **Кол-во часов** | **Практическая часть** | | |
| **Самостоятельные работы** | **Контрольные работы** | **тестирование** |
| **Повторение**  **Глава 1. Многочлены**  Многочлены от одной переменной. Деление многочленов. Деление многочленов с остатком. (6)  Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Симметрические многочлены. (6)  Уравнения высших степеней. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера. Теорема Безу. Число корней многочлена. (6)  ***Контрольная работа №1***  **Степени и корни. Степенные функции**  Понятие корня n-ой степени из действительного числа.  Функции y= , их свойства и графики.  Свойства корня n-ой степени.  Преобразование выражений, содержащих радикалы.  ***Контрольная работа №2***  Обобщение понятия о показателе степени.  Степенные функции, их свойства и графики. *Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.* (7*)*  Извлечение корня из комплексного числа.  ***Контрольная работа №3***  **Показательная и логарифмическая функции**  Показательная функция, её свойства и график.  Показательные уравнения.  Показательные неравенства.  Понятие логарифма.  Логарифмическая функция, её свойства и график.  ***Контрольная работа №4***  Свойства логарифмов.  Логарифмические уравнения.  Логарифмические неравенства.  Дифференцирование показательной и логарифмической функций.  ***Контрольная работа №5***  **Первообразная и интеграл**  Первообразная и неопределённый интеграл  Определённый интеграл  ***Контрольная работа №6***  **Глава 5. Элементы теории вероятностей и математической статистики**  Вероятность и геометрия.  Независимые повторения испытаний с двумя исходами.  Статистические методы обработки информации.  Гауссова кривая. Закон больших чисел.  **Глава 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.**  Равносильность уравнений.  Общие методы решения уравнений.  Решение неравенств.  Уравнения и неравенства с модулями.  ***Контрольная работа №7***  Иррациональные уравнения и неравенства.  Доказательство неравенств.  Уравнения и неравенства с двумя переменными.  Системы уравнений.  ***Контрольная работа №8***  Задачи с параметрами.  **Повторение**  **Итого** | **4**  **10**  3  3  3  **24**  2  3  3  4  3  4  2  **31**  3  3  2  2  3  4  4  3  3  **10**  3  5  **9**  2  3  2  2  **33**  4  3  3  3  3  3  2  4  4  **16**  **136 часов** | 1  2  2  2  1  1  1  2  1  2  1  1  2  2  1  2  2  2  2  2  2  3  1  1  1  2  2  2  2  1  1  1  2  2  5 | 1  2  1  2  2  2  2  2 | 2  2  2  2  2  2 |

**Основное содержание тематического плана по геометрии:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тематический блок, тема учебного занятия** | **Кол-во часов** | **Практическая часть** | | |
| **Самостоятельные работы** | **Контрольные работы** | **тестирование** |
| **Глава V. Метод координат в пространстве (15 часов)**  Координаты точки и координаты вектора  ***Контрольная работа 1***  Скалярное произведение векторов  Движения  Решение задач  ***Контрольная работа 2***  **Глава VI. Цилиндр, конус и шар (17 часов)**  Цилиндр  Конус  Сфера  Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар  Решение задач  ***Контрольная работа 3***  **Глава VII. Объемы тел (23 часа)**  Объем прямоугольного параллелепипеда  Объем прямой призмы и цилиндра  Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса  Решение задач  ***Контрольная работа 4***  Объем шара и площадь сферы  Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус и шар  Решение задач  Контрольная работа 5  **Повторение курса стереометрии (13 часов)**  Повторение. Решение задач  ***Контрольная работа 6 (итоговая)***  **ИТОГО** | 6  1  4  2  1  3  4  4  3  2  3  3  7  1  4  2  1  12  **68 часов** |  | 1  1  1  1  1 |  |

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **урока** | **Наименование**  **тем уроков** | **Кол-во**  **час.** | **Дата проведения** | | **Основные**  **понятия и**  **термины** | **Повторение** |
| **по плану** | **по факту** |
| 1. |  | 1 | 3.09.12 |  | Функции *y=sinx, y=cosx, y=tgx, y= ctgx* | Тригонометрические функции, их свойства и графики |
| 2. |  | 1 | 4.09.12 |  | Основные тригонометрические формулы | Преобразование тригонометрических выражений |
| 3. |  | 1 | 5.09.12 |  | Однородные тригонометрические уравнения, метод замены, простейшие тригонометрические уравнения | Тригонометрические уравнения |
| 4. |  | 1 | 6.09.12 |  | Производная функции, касательная к графику функции, наибольшее и наименьшее значения функции, тоски экстремума | Производная функции |
| 5. | Прямоугольная система координат в пространстве | 1 | 6.09.12 |  | Оси координат, координатные плоскости, абсцисса, ордината, аппликата | Понятие вектора. Компланарные векторы |
| 6. | Координаты вектора | 1 | 7.09.12 |  | Единичный вектор, координатный вектор, разложение по координатным векторам | Разложение вектора по трем некомпланарным векторам |
| 7. | Многочлены от одной переменной | 1 | 10.09.12 |  | Стандартный вид многочлена, приведенные и неприведенные многочлены, степень многочлена | Исследование функции с помощью производной |
| 8. | Деление многочленов | 1 | 11.09.12 |  | Делимость, кратное, делитель, частное | Делимость натуральных чисел |
| 9. | Деление многочленов с остатком. Схема Горнера | 1 | 12.09.12 |  | Делимость, кратное, делитель, частное, остаток, схема Горнера | Решение уравнений |
| 10. | Теорема Безу. Число корней многочлена. | 1 | 13.09.12 |  | Многочлен, двучлен, корень многочлена | Разложение многочлена на множители |
| 11. | Координаты вектора | 1 | 14.09.12 |  | Единичный вектор, координатный вектор, разложение по координатным векторам | Сложение и вычитание векторов |
| 12. | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | 14.09.12 |  | Радиус – вектор, разность векторов, правило параллелепипеда | Правило параллелепипеда |
| 13. | Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращенного умножения для старших степеней | 1 | 17.09.12 |  | Степень многочлена, формулы сокращенного умножения | Формулы сокращенного умножения |
| 14. | Бином Ньютона | 1 | 18.09.12 |  | Сочетание, бином Ньютона | Деление многочленов |
| 15. | Симметрические многочлены | 1 | 19.09.12 |  | Однородные многочлены, симметрические многочлены, однородные уравнения, симметрические уравнения | Разложение многочленов на множители |
| 16. | Уравнения высших степеней. Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. | 1 | 20.09.12 |  | Уравнение с целыми коэффициентами, метод разложения на множители, метод ведения новой переменой | Разложение многочленов на множители |
| 17. | Простейшие задачи в координатах | 1 | 21.09.12 |  | Середина отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками | Умножение вектора на число |
| 18. | Простейшие задачи в координатах | 1 | 21.09.12 |  | Середина отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками | Сумма нескольких векторов |
| 19. | Решение целых алгебраических уравнений. | 1 | 24.09.12 |  | Целое уравнение, корень уравнения | График фукции |
| 20. | **Контрольная работа 1 «Многочлены»** | 1 | 25.09.12 |  |  |  |
| 21. | Понятие корня n-ой степени из действительного числа | 1 | 26.09.12 |  | Корень n-ой степени из неотрицательного числа, подкоренное число, показатель корня, извлечение корней, корень нечетной степени n из отрицательного числа | Квадратный корень из действительного числа |
| 22. | Понятие корня n-ой степени из действительного числа | 1 | 26.09.12 |  | Корень n-ой степени из неотрицательного числа, подкоренное число, показатель корня, извлечение корней, корень нечетной степени n из отрицательного числа | Квадратный корень из действительного числа |
| 23. | **Контрольная работа 2 «Координаты точки и координаты вектора»** | 1 | 27.09.12 |  |  |  |
| 24. | Угол между векторами | 1 | 28.09.12 |  | Угол между векторами, перпендикулярные векторы | Угол между прямыми |
| 25. | Функции , их свойства и графики | 1 | 1.10.12 |  | Функции , четность функций, ограниченность функций, непрерывность функций | Функция |
| 26. | Функции , их свойства и графики | 1 | 2.10.12 |  | Наибольшее и наименьшее значение функции, выпуклость функций, дифференцируемость функции | Свойства функции |
| 27. | Функции , их свойства и графики | 1 | 3.10.12 |  | График функции | График функции |
| 28. | Свойства корня n–ой степени | 1 | 4.10.12 |  | Корень n-ой степени из неотрицательного числа, подкоренное число, показатель корня | Свойства квадратного корня |
| 29. | Скалярное произведение векторов | 1 | 5.10.12 |  | Скалярное произведение векторов, угол между векторами | Длина вектора |
| 30. | Вычисление углов между прямыми и плоскостями | 1 | 5.10.12 |  | Направляющий вектор, угол между прямой и плоскостью | Угол между прямой и плоскостью |
| 31. | Свойства корня n–ой степени | 1 | 8.10.12 |  | Корень n-ой степени из неотрицательного числа, подкоренное число, показатель корня | Модуль числа |
| 32. | Свойства корня n–ой степени | 1 | 9.10.12 |  | Корень n-ой степени из неотрицательного числа, подкоренное число, показатель корня | Квадрат суммы и разности |
| 33. | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 | 11.10.12 |  | Иррациональные выражения, внесение множителя под знак радикала, вынесение множителя из-под знака радикала | Свойства корней |
| 34. | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 | 11.10.12 |  | Иррациональные выражения, внесение множителя под знак радикала, вынесение множителя из-под знака радикала | Преобразование рациональных выражений |
| 35. | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | 1 | 12.10.12 |  | Скалярное произведение векторов, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью | Расстояние между прямыми |
| 36. | Уравнение плоскости | 1 | 12.10.12 |  | Уравнение плоскости, нормаль | Уравнение прямой |
| 37. | Преобразование выражений, содержащих радикалы | 1 | 15.10.12 |  | Иррациональные выражения, внесение множителя под знак радикала, вынесение множителя из-под знака радикала | Формулы сокращенного умножения |
| 38. | Обобщающий урок по теме «Степени и корни» | 1 | 16.10.12 |  | Степь, показатель степени, основание, радикал, показатель корня, подкоренное выражение, иррациональное выражение | Свойства степеней |
| 39. | **Контрольная работа 3 «Степени и корни»** | 1 | 17.10.12 |  |  |  |
| 40. | **Контрольная работа 3 «Степени и корни»** | 1 | 17.10.12 |  |  |  |
| 41. | Уравнение плоскости | 1 | 18.10.12 |  | Уравнение плоскости, нормаль | Расстояние от точки до плоскости |
| 42. | Обобщающий урок по теме «Метод координат в пространстве» | 1 | 19.10.12 |  | Вектор, координаты вектора, скалярное произведение векторов, угол между векторами | Простейшие задачи в координатах |
| 43. | Обобщение понятия о показателе степени | 1 | 22.10.12 |  | Степень с рациональным показателем, показатель степени, основание степени, рациональные числа | Степень с натуральным показателем |
| 44. | Обобщение понятия о показателе степени | 1 | 22.10.12 |  | Степень с рациональным показателем, показатель степени, основание степени, рациональные числа | Степень с отрицательным показателем |
| 45. | Обобщение понятия о показателе степени | 1 | 23.10.12 |  | Степень с рациональным показателем, показатель степени, основание степени, рациональные числа | Корень n-ой степени из действительного числа |
| 46. | Степенные функции, их свойства и графики | 1 | 24.1012 |  | Степенная функция, график функции, монотонность функции | Квадратичная функция |
| 47. | **Контрольная работа 4 «Метод координат в пространстве»** | 1 | 25.10.12 |  |  |  |
| 48. | Понятие цилиндра | 1 | 26.10.12 |  | Цилиндрическая поверхность, цилиндр, образующая цилиндра, боковая поверхность, ось цилиндра, осевое сечение цилиндра, радиус цилиндра | Призма |
| 49. | Степенные функции, их свойства и графики | 1 | 5.11.12 |  | Дифференцируемость функций, производная степенной функции | Вычисление производных |
| 50. | Вертикальные и горизонтальные асимптоты | 1 | 6.11.12 |  | Асимптота, предел функции в точке, касательная к графику функции | Предел функции |
| 51. | Графики дробно-линейных функций | 1 | 7.11.12 |  | График функции, дробно-линейная функция | Исследование функции |
| 52. | Извлечение корня из комплексного числа | 1 | 8.11.12 |  | Комплексное число, алгебраическая форма комплексного числа, тригонометрическая форма комплексного числа, аргумент числа | Комплексные числа |
| 53. | Площадь поверхности цилиндра | 1 | 9.11.12 |  | Развертка боковой поверхности цилиндра, площадь боковой поверхности цилиндра, полная поверхность цилиндра | Цилиндр |
| 54. | Решение задач по теме «Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра» | 1 | 9.11.12 |  | цилиндр, образующая цилиндра, боковая поверхность, ось цилиндра, осевое сечение цилиндра, полная поверхность цилиндра | Площадь поверхности призмы |
| 55. | Извлечение корня из комплексного числа | 1 | 12.11.12 |  | Комплексное число, алгебраическая форма комплексного числа, тригонометрическая форма комплексного числа, аргумент числа | Действия с комплексными числами |
| 56. | **Контрольная работа 5 «Степенные функции»** | 1 | 13.11.12 |  |  |  |
| 57. | Показательная функция, ее свойства и график | 1 | 14.11.12 |  | Показательная функция, свойства функции | Монотонность функции |
| 58. | Показательная функция, ее свойства и график | 1 | 14.11.12 |  | Степень с иррациональным показателем, график функции | Непрерывность функции |
| 59. | Понятие конуса | 1 | 15.11.12 |  | Коническая поверхность, конус, образующая конуса, высота конуса, боковая поверхность конуса, осевое сечение конуса | Пирамида |
| 60. | Площадь поверхности конуса | 1 | 16.11.12 |  | Площадь боковой поверхности конуса, полная поверхность конуса | Площадь поверхности пирамиды |
| 61. | Показательная функция, ее свойства и график | 1 | 19.11.12 |  | Показательная функция, свойства функции | График функции |
| 62. | Показательные уравнения | 1 | 20.11.12 |  | Показательные уравнения, методы решения показательных уравнений | Однородные уравнения |
| 63. | Показательные уравнения | 1 | 20.11.12 |  | Функционально-графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной | Квадратные уравнения |
| 64. | Показательные уравнения | 1 | 21.11.12 |  | Функционально-графический метод, метод уравнивания показателей, метод введения новой переменной | Уравнения, содержащие знак модуля |
| 65. | Усеченный конус | 1 | 22.11.12 |  | Усеченный конус, основания конуса, высота усеченного конуса, боковая поверхность, полная поверхность усеченного конуса | Усеченная пирамида |
| 66. | Конус. Решение задач | 1 | 23.11.12 |  | Конус, усеченный конус, поверхность конуса | Цилиндр |
| 67. | Показательные неравенства | 1 | 26.11.12 |  | Показательные неравенства, возрастающая и убывающая функции | Показательные уравнения |
| 68. | Показательные неравенства | 1 | 26.11.12 |  | Равносильность неравенств | Методы решения неравенств |
| 69. | Понятие логарифма | 1 | 27.11.12 |  | Логарифм числа, логарифмирование, десятичный логарифм | Степень числа |
| 70. | Понятие логарифма | 1 | 28.11.12 |  | Логарифм числа, логарифмирование, десятичный логарифм | Свойства степени |
| 71. | Сфера и шар | 1 | 29.11.12 |  | Сфера, радиус сферы, диаметр сферы, центр сферы, шар, центр шара, радиус шара, диаметр шара | Окружность, круг |
| 72. | Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере | 1 | 30.11.12 |  | Касательная плоскость, секущая плоскость, сечение шара плоскостью, большой круг шара | Расстояние от точки до плоскости |
| **II триместр** | | | | | | |
| 73. | Понятие логарифма | 1 | 3.12.12 |  | Логарифм числа, основание логарифма, логарифмирование, десятичный логарифм | Простейшие показательные уравнения |
| 74. | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 | 4.12.12 |  | Логарифмическая функция, возрастающая и убывающая логарифмическая функции | Показательная функция |
| 75. | Логарифмическая функция, ее свойства и график | 1 | 4.12.12 |  | Логарифмическая функция, возрастающая и убывающая логарифмическая функции | Показательная функция |
| 76. | Обобщающий урок по теме «Показательная и логарифмическая функции» | 1 | 5.12.12 |  | Логарифмическая функция, показательная функция | Степенная функция |
| 77. | Площадь сферы | 1 | 6.12.12 |  | Многогранник, описанный около сферы, сфера, вписанная в многогранник | Касательная плоскость |
| 78. | Решение задач по теме «Сфера» | 1 | 7.12.12 |  | Сфера, радиус сферы, диаметр сферы, центр сферы, площадь сферы | Тела вращения |
| 79. | **Контрольная работа 6 «Показательная и логарифмическая функции»** | 1 | 10.12.12 |  |  |  |
| 80. | **Контрольная работа 6 «Показательная и логарифмическая функции»** | 1 | 10.12.12 |  |  |  |
| 81. | Свойства логарифмов | 1 | 11.12.12 |  | Логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени | Свойства показательной функции |
| 82. | Свойства логарифмов | 1 | 12.12.12 |  | Целая и дробная части десятичного логарифма, формула перехода к новому основанию | Свойства показательной функции |
| 84. | Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус | 1 | 13.12.12 |  | Многогранник, призма, пирамида, цилиндр, конус, сфера, шар | Треугольник |
| 85. | Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус | 1 | 14.12.12 |  | Сечения многогранника плоскостью, сечения цилиндра и конуса | Четырехугольники |
| 86. | Свойства логарифмов | 1 | 17.12.12 |  | Логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, формула перехода к новому основанию | Системы уравнений |
| 87. | Свойства логарифмов | 1 | 17.12.12 |  | Логарифм произведения, логарифм частного, логарифм степени, формула перехода к новому основанию | Рациональные выражения |
| 88. | Логарифмические уравнения | 1 | 18.12.12 |  | Логарифмические уравнения, решение логарифмического уравнения, корни логарифмического уравнения | Показательные уравнения |
| 89. | Логарифмические уравнения | 1 | 19.12.12. |  | Логарифмические уравнения, решение логарифмического уравнения, корни логарифмического уравнения | Методы решения показательных уравнений |
| 90. | Решение задач на многогранники, цилиндр, шар и конус | 1 | 20.12.12 |  | Боковая поверхность, полная поверхность многогранников и тел вращения | Площадь многоугольников |
| 91. | Обобщающий урок по теме «Цилиндр, конус и шар» | 1 | 21.12.12. |  | Цилиндр, конус, шар, сфера, сечение, касательная | Многогранники |
| 92. | Логарифмические уравнения | 1 | 24.12.12 |  | Функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной | Методы решения показательных уравнений |
| 93. | Логарифмические уравнения | 1 | 24.12.12 |  | Функционально-графический метод, метод потенцирования, метод введения новой переменной | Методы решения показательных уравнений |
| 94. | Логарифмические неравенства | 1 | 25.12.12 |  | Логарифмические неравенства, решение логарифмического неравенства, равносильные неравенства | Показательные неравенства |
| 95. | Логарифмические неравенства | 1 | 26.12.12 |  | Логарифмические неравенства, решение логарифмического неравенства, равносильные неравенства | Метод интервлов |
| 96. | **Контрольная работа 7 «Цилиндр, конус и шар»** | 1 | 27.12.12 |  |  |  |
| 97. | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | 28.12.12 |  | Объем тела, кубический сантиметр, объем прямоугольного параллелепипеда | Прямоугольный параллелепипед |
| 98. | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 1 | 9.01.13 |  | Число *е*, функция *y=ex* | Дифференцирование элементарных функций |
| 99. | Дифференцирование показательной и логарифмической функций | 1 | 9.01.13 |  | Натуральный логарифм, производная логарифмической и показательной функций | Дифференцирование элементарных функций |
| 100. | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | 10.01.13 |  | Объем прямоугольного параллелепипеда | Куб |
| 101. | Решение задач по теме «Объем прямоугольного параллелепипеда» | 1 | 11.01.13 |  | Объем прямоугольного параллелепипеда | Четырехугольная призма |
| 102. | Обобщающий урок по теме «Логарифмические уравнения и неравенства» | 1 | 14.01.13 |  | Логарифмические неравенства, решение логарифмического неравенства, равносильные неравенства | Показательные уравнения и неравенства |
| 103. | **Контрольная работа 8 «Логарифмические уравнения и неравенства»** | 1 | 15.01.13 |  |  |  |
| 104. | **Контрольная работа 8 «Логарифмические уравнения и неравенства»** | 1 | 15.01.13 |  |  |  |
| 105. | Первообразная и неопределенный интеграл | 1 | 16.01.13 |  | Первообразная функции | Производная |
| 106. | Объем прямой призмы | 1 | 17.01.13 |  | Прямая призма, объем | Прямая призма |
| 107. | Объем цилиндра | 1 | 18.01.13 |  | Цилиндр, объем, площадь основания | Цилиндр |
| 108. | Первообразная и неопределенный интеграл | 1 | 21.01.13 |  | Неопределенный интеграл | Правила дифференцирования |
| 109. | Первообразная и неопределенный интеграл | 1 | 21.01.13 |  | Первообразная и неопределенный интеграл | Правила дифференцирования |
| 110. | Определенный интеграл | 1 | 22.01.13 |  | Криволинейная трапеция, формула Ньютона - Лейбница | Первообразная |
| 111. | Определенный интеграл | 1 | 23.01.13 |  | Площадь плоской фигуры | Правила интегрирования |
| 112. | Решение задач по теме «Объем прямой призмы и цилиндра» | 1 | 24.01.13 |  | Прямая призма, объем, цилиндр, площадь основания | Боковая поверхность призмы и цилиндра |
| 113. | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла | 1 | 25.01.13 |  | Определенный интеграл, формула для вычисления объема тел | Тела вращения |
| 114. | Определенный интеграл | 1 | 28.01.13 |  | Определенный интеграл, формула Ньютона - Лейбница | Правила интегрирования |
| 115. | Обобщающий урок по теме «Первообразная и интеграл» | 1 | 29.01.13 |  | Первообразная, неопределенный интеграл, определенный интеграл, формула Ньютона - Лейбница | Интегрирование и дифференцирование |
| 116. | **Контрольная работа 9 «Первообразная и интеграл»** | 1 | 30.01.13 |  |  |  |
| 117. | **Контрольная работа 9 «Первообразная и интеграл»** | 1 | 30.01.13 |  |  |  |
| 118. | Объем наклонной призмы | 1 | 31.01.13 |  | Объем наклонной призмы | Сечение призмы плоскостью |
| 119. | Объем пирамиды | 1 | 1.02.13 |  | Объем пирамиды | Объем призмы |
| 120. | Вероятность и геометрия | 1 | 4.02.13 |  | Классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности, геометрическая вероятность | Свойства функций |
| 121. | Вероятность и геометрия | 1 | 4.02.13 |  | Классическая вероятностная схема, классическое определение вероятности, геометрическая вероятность | График функции |
| 122. | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 1 | 5.02.13 |  | Схема Бернулли, теорема Бернулли, биноминальное распределение | Многочлен нескольких переменных |
| 123. | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 1 | 6.02.13 |  | Схема Бернулли, теорема Бернулли, биноминальное распределение | Бином Ньютона |
| 124. | Объем пирамиды | 1 | 7.02.13 |  | Объем пирамиды | Объем призмы |
| 125. | Решение задач по теме «Объем пирамиды» | 1 | 8.02.13 |  | Объем пирамиды | Объем цилиндра |
| 126. | Независимые повторения испытаний с двумя исходами | 1 | 11.02.13 |  | Схема Бернулли, теорема Бернулли, биноминальное распределение | Бином Ньютона |
| 127. | Статистические методы обработки информации | 1 | 12.02.13 |  | Статистика, информация, варианта, частота варианты, кратность варианты, объем измерения, процентная частота варианты, распределение кратностей | Мода, размах, медиана |
| 128. | Статистические методы обработки информации | 1 | 12.02.13 |  | Среднее значение, свойства среднего значения, мера центральной тенденции, отклонения от среднего | Среднее арифметическое, среднее геометрическое |
| 129. | Гауссова кривая. Закон больших чисел | 1 | 13.02.13 |  | Гауссова кривая, статистическая устойчивость, частота «успеха»успеха"стическая устойчивостьчастота "мера центральной тенденцииотклонения от среднегоая | Иррациональные неравенства |
| 130. | Объем конуса | 1 | 14.02.13 |  | Объем конуса | Объем цилиндра |
| 131. | Решение задач по теме «Объем конуса» | 1 | 15.02.13 |  | Объем конуса | Конус и усеченный конус |
| 132. | Гауссова кривая. Закон больших чисел | 1 | 18.02.13 |  | Гауссова кривая, статистическая устойчивость, частота «успеха» | Иррациональные неравенства |
| 133. | Равносильность уравнений | 1 | 19.02.13 |  | Равносильные уравнения, следствие уравнения, посторонний корень, область определения уравнения, расширение области определения уравнения, потеря корня | Показательные уравнения |
| 134. | Равносильность уравнений | 1 | 19.02.13 |  | Равносильные уравнения, следствие уравнения, посторонний корень, область определения уравнения, расширение области определения уравнения, потеря корня | Логарифмические уравнения |
| 135. | Общие методы решения уравнений | 1 | 20.02.13 |  | Метод замены уравнения | Иррациональные уравнения |
| 136. | Обобщающий урок по теме «Объем пирамиды и конуса» | 1 | 21.02.13 |  | Объем пирамиды, объем конуса | Пирамида и конус |
| 137. | **Контрольная работа 10 «Объемы тел»** | 1 | 22.02.13 |  |  |  |
| 138. | Общие методы решения уравнений | 1 | 25.02.13 |  | Метод разложения на множители, метод введения новой переменной | Тригонометрические уравнения |
| 139. | Общие методы решения уравнений | 1 | 25.02.13 |  | Функционально – графический метод | Уравнения высших степеней |
| 140. | Решение неравенств | 1 | 26.02.13 |  | Решение неравенства, частное решение неравенства, общее решение неравенства, равносильные неравенства, следствие неравенства | Показательные неравенства |
| 141. | Решение неравенств | 1 | 27.02.13 |  | Система неравенств, совокупность неравенств | Логарифмические неравенства |
| 142. | Объем шара | 1 | 28.02.13 |  | Объем шара | Площадь круга |
| **III триместр** | | | | | | |
| 143. | Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора | 1 | 1.03.13 |  | Шаровой сегмент, шаровой слой, шаровой сектор | Объем конуса |
| 144. | Решение неравенств | 1 | 4.03.13 |  | Система неравенств, совокупность неравенств | Тригонометрические неравенства |
| 145. | Уравнения и неравенства с модулями | 1 | 5.03.13 |  | Определение модуля, раскрытие модуля по определению, графический метод | Иррациональные неравенства |
| 146. | Уравнения и неравенства с модулями | 1 | 5.03.13 |  | Неравенства с модулем | Метод интервалов |
| 147. | Уравнения и неравенства с модулями | 1 | 6.03.13 |  | Неравенства с модулем | Квадратные неравенства |
| 148. | Объем шара и его частей. Решение задач | 1 | 7.03.13 |  | Шаровой сегмент, шаровой слой, шаровой сектор | Шар и сфера |
| 149. | Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства» | 1 | 11.03.13 |  | Равносильность уравнений, раравнений, ревносильность неравенстввносильность неравенств | Схема Горнера |
| 150. | **Контрольная работа 7 «Уравнения и неравенства»** | 1 | 12.03.13 |  |  |  |
| 151. | **Контрольная работа 7 «Уравнения и неравенства»** | 1 | 12.03.13 |  |  |  |
| 152. | Иррациональные уравнения и неравенства | 1 | 13.03.13 |  | Иррациональные уравнения, иррациональные неравенства, область определения уравнения, область определения неравенства | Однородные уравнения |
| 153. | Площадь сферы | 1 | 14.03.13 |  | Сфера, площадь сферы | Площадь поверхности многогранников |
| 154. | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар | 1 | 15.03.13 |  | Вписанные многогранники, описанные многогранники, объем | Двугранный угол |
| 155. | Иррациональные уравнения и неравенства | 1 | 18.03.13 |  | Иррациональные уравнения, иррациональные неравенства, область определения уравнения, область определения неравенства | Симметрические уравнения |
| 156. | Иррациональные уравнения и неравенства | 1 | 18.03.13 |  | Иррациональные уравнения, иррациональные неравенства, область определения уравнения, область определения неравенства | Системы неравенств |
| 157. | Доказательство неравенств | 1 | 19.03.13 |  | Неравенство Коши, Синтетический метод доказательства неравенств | Сложение и вычитание многочленов |
| 158. | Доказательство неравенств | 1 | 20.03.13 |  | Метод от противного, метод математической индукции | Метод математической индукции |
| 159. | Решение задач на многогранники, цилиндр, конус и шар | 1 | 21.03.13 |  | Вписанные многогранники, описанные многогранники, объем | Объем многогранников |
| 160. | Обобщающий урок по теме «Объем шара и площадь сферы» | 1 | 22.03.13 |  | Объем шара, площадь сфера, шар, сфера | Объем многогранников |
| 161. | Доказательство неравенств | 1 | 2.04.13 |  | Функционально – графический метод доказательства | Графики тригонометрических функций |
| 162. | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 1 | 2.04.13 |  | Уравнения и неравенства с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, диофантово уравнение | Целочисленные корни уравнения |
| 163. | Уравнения и неравенства с двумя переменными | 1 | 3.04.13 |  | Уравнения и неравенства с двумя переменными, решение неравенства с двумя переменными | График квадратичной функции |
| 164. | Системы уравнений | 1 | 4.04.13 |  | Система уравнений, решить систему уравнений, равносильные системы уравнений | Тригонометрические уравнения |
| 165. | **Контрольная работа 8 «Объем шара и площадь сферы»** | 1 | 5.04.13 |  |  |  |
| 166. | Системы уравнений | 1 | 8.04.13 |  | Система уравнений, решить систему уравнений, равносильные системы уравнений | Тригонометрические уравнения |
| 167. | Системы уравнений | 1 | 9.04.13 |  | Система уравнений, решить систему уравнений, равносильные системы уравнений | Уравнения, содержащие знак модуля |
| 168. | Обобщающий урок по теме «Системы уравнений и неравенств» | 1 | 10.04.13 |  | Система уравнений, решить систему уравнений, равносильные системы уравнений | Уравнения, содержащие знак модуля |
| 169. | **Контрольная работа 9 «Системы уравнений и неравенств»** | 1 | 11.04.13 |  |  |  |
| 170. | **Контрольная работа 9 «Системы уравнений и неравенств»** | 1 | 11.04.13 |  |  |  |
| 171. | Угол между касательной и хордой | 1 | 12.04.13 |  | Угол между касательной и хордой | Вписанный угол |
| 172. | Теоремы, связанные с окружностью | 1 | 15.04.13 |  | Теорема об отрезках пересекающихся хорд, теорема о квадрате касательной | Подобие треугольников |
| 173. | Углы с вершинами внутри круга и вне круга | 1 | 16.04.13 |  | Угол между двумя пересекающимися хордами, угол между двумя секущими, угол между секущей и касательной, угол между двумя касательными | Центральный угол |
| 174. | Задачи с параметром | 1 | 17.04.13 |  | Уравнение с параметром, параметр | Показательные уравнения и неравенства |
| 175. | Задачи с параметром | 1 | 17.04.13 |  | Уравнение с параметром, параметр | Показательные уравнения и неравенства |
| 176. | Задачи с параметром | 1 | 18.04.13 |  | Уравнение с параметром, параметр | Логарифмические уравнения и неравенства |
| 177. | Вписанный четырехугольник | 1 | 19.04.13 |  | Вписанный четырехугольник, сумма углов четырехугольника | Правильные многоугольники |
| 178. |  | 1 | 22.04.13 |  | Тригонометрическое уравнение, система уравнений | Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений |
| 179. |  | 1 | 22.04.13 |  | Тригонометрическое уравнение, система уравнений | Решение тригонометрических уравнений и систем уравнений |
| 180. |  | 1 | 23.04.13 |  | Показательное уравнение, логарифмическое уравнение | Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств |
| 181. |  | 1 | 24.04.13 |  | Показательное неравенство, логарифмическое неравенство | Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств |
| 182. | Описанный четырехугольник | 1 | 25.04.13 |  | Описанный четырехугольник, стороны выпуклого четырехугольника | Выпуклый многоугольник |
| 183. | Теоремы о медиане и биссектрисе треугольника | 1 | 26.04.13 |  | Медиана, биссектриса | Треугольник |
| 184. |  | 1 | 29.04.13 |  | Возрастание и убывание функции | Монотонность функции |
| 185. |  | 1 | 29.04.13 |  | Производная функции, значение производной функции в точке | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции |
| 186. |  | 1 | 30.04.13 |  | Касательная к графику функции, угол между касательной и осью абсцисс, скорость, ускорение | Геометрический и физический смысл производной |
| 187. | Формулы площади треугольника | 1 | 2.05.13 |  | Площадь, периметр, описанная окружность, формула Герона | Взаимное расположение прямой и плоскости |
| 188. | Задача Эйлера | 1 | 3.05.13 |  | Центральное подобие, задача Эйлера | Угол между прямой и плоскостью |
| 189. |  | 1 | 6.05.13 |  | График функции, область определения функции, область значений функции, монотонность, точки экстремума | Построение графика функции |
| 190. |  | 1 | 6.05.13 |  | Уравнение, система уравнений | Решение текстовых задач |
| 191. |  | 1 | 7.05.13 |  | Уравнение, система уравнений | Решение текстовых задач |
| 192. | Теоремы Чевы и Менелая | 1 | 8.05.13 |  | Теорема Чевы, теорема Менелая | Векторы на плоскости и пространстве |
| 193. |  | 1 | 10.05.13 |  | Перпендикулярность прямых, перпендикулярность плоскостей, перпендикулярность прямой и плоскости | Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей |
| 194. |  | 1 | 13.05.13 |  | Параметр, задача с параметром | Решение задач с параметром |
| 195. |  | 1 | 13.05.13 |  | Параметр, задача с параметром | Решение задач с параметром |
| 196. |  | 1 | 14.05.13 |  | Параметр, задача с параметром | Решение задач с параметром |
| 197. |  | 1 | 15.05.13 |  | Уравнения высших степеней, степень уравнения, разложение на множители | Уравнения высших степеней |
| 198. |  | 1 | 16.05.13 |  | Декартова плоскость, координата, вектор, равные векторы, длина вектора | Декартовы координаты и векторы в пространстве |
| 199. |  | 1 | 17.05.13 |  | Скалярное произведение векторов, угол между векторами | Декартовы координаты и векторы в пространстве |
| 200. | **Пробное итоговое тестирование** | 1 | 20.05.13 |  |  |  |
| 201. | **Пробное итоговое тестирование** | 1 | 20.05.13 |  |  |  |
| 202. |  | 1 | 21.05.13 |  | Производная, наименьшее (наибольшее) значение функции, монотонность, экстремум, вогнутость | Исследование функций с помощью производной |
| 203. |  | 1 | 22.05.13 |  | Вероятность, случайное событие, сочетание, перестановки | Вероятностные задачи |
| 204. |  | 1 | 23.05.13 |  | Многогранник, призма, пирамида, параллелепипед, куб | Площади и объемы многогранников |
| 205. | Итоговый урок | 1 | 24.05.13 |  |  |  |

**Информационно-методическое обеспечение**

**Литература для учителя**

1. Настольная книга учителя математики. М.: ООО «Издательство АСТ»: ООО «Издательство Астрель», 2004.

2. Тематическое приложение к вестнику образования. №4, 2005.

3. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного стандарта общего образования.

4. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2007.

5. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: В двух частях. Ч. 2: Задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич, Т.А. Корешкова, Т.Н. Мишустина, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов; под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2007.

6. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений /С.М. Никольский и др.- М.: Просвещение, 2003.

7. Алгебра и начала анализа: учеб. для 11 кл. общеобразоват. Учреждений /С.М. Никольский и др.- М.: Просвещение, 2003.

8. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Поздняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.

9. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса. М.: Просвещение, 2004.

**Литература для обучающихся**

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа. 11 кл.: В двух частях. Ч. 1: Учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2007
2. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Поздняк Э.Г., Киселева Л.С. Геометрия. 10-11 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2009.

**Адреса сайтов**

1. [www.alexlarin.net](http://www.alexlarin.net)
2. [www.mahtege.ru](http://www.mahtege.ru)