

РАССМОТРЕНО

на заседании
МО учителей
физико-математических наук
Протокол № 1 от 30.08.2018

Председатель МО
 Е.Н. Романенко

ПРОВЕРЕНО

01.09.2018
Заместитель
директора (НМР)
 Н.С. Григорьева

УТВЕРЖДЕНО

приказом
МБОУ Школа № 36
г.о. Самара
от 01.09.2018 № 217-у/п

Директор
 Е.А. Чикановская



Рабочая программа

учебного предмета (курса) «Математика»

название предмета, курса

уровень реализации образовательных программ: углубленный

для 10-11 классов

Составители:

Александрова Галина Хусеиновна

Вялкова Ольга Михайловна

Медведева Виктория Николаевна

Мартьянова Елена Петровна

Овсянникова Елена Михайловна

Романенко Елена Николаевна

Чуйкова Ольга Борисовна

г. Самара

Пояснительная записка

Данная образовательная программа по математике для 10-11 классов реализуется на основе следующих документов:

- Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования.
- Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Москва. Просвещение. 2009. Сост. Т.А. Бурмистрова.
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. – Москва.: Просвещение, 2009. Сост. Т.А. Бурмистрова.

Данная программа рассчитана на 544 учебных часов на два года обучения (272 часа в 10 классе и 272 часа в 11 классе). В учебном плане для изучения математики отводится 8 часов в неделю, из которых предусмотрено 5 часов в неделю на изучение курса алгебры и начал математического анализа и 3 часа на изучение геометрии.

Программа обеспечена УМК:

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / [Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин]. – М.: Просвещение, 2016.
- Геометрия. 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений/ Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. С. Б. Кадомцев и др.-М.: Просвещение, 2014.

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

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач

окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

- 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;
- расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;
- 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.

Изучение математики в 10-11 классах на углубленном 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 естественнонаучных 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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики на углубленном уровне 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;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения.

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

Знать:

- 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;
- возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;

- 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;
- вероятностный 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 геометрической 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

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 тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, 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.

Содержание учебного предмета

10 класс

Алгебра и начала математического анализа (170 часов)

Повторение курса алгебры 7-9 класса (4 часа).

Множества и его элементы. Подмножества. Разность множеств. Дополнение до множества. Числовые множества. Пересечение и объединение множеств. Основные понятия и законы логики (высказывания; предложения с переменными; символы общности и существования). Принципы конструирования и доказательства теорем (прямая и обратная теоремы; необходимые и достаточные условия; противоположные теоремы).

Делимость чисел (14 часов).

Понятие делимости. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком. Признаки делимости. Решение уравнений в целых числах.

Многочлены. Алгебраические уравнения (22 часа).

Многочлены от одной переменной. Делимость многочленов. Схема Горнера. Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу. Алгебраические уравнения. Следствия из теоремы Безу. Решение алгебраических уравнений разложением на множители. Делимость многочленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных. Формулы сокращённого умножения для старших степеней. Бином Ньютона. Системы уравнений.

Степень с действительным показателем (13 часов).

Действительные числа. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с натуральным и действительным показателями, свойства степени с действительным показателем. Преобразование простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень.

Степенная функция (18 часов).

Степенная функция, её свойства и график. Взаимно-обратные функции. Сложная функция. Дробно-линейная функция. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Показательная функция (15 часов).

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Логарифмическая функция (21 час).

Логарифмы. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы, число e . Формула перехода. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Преобразование простейших выражений, включающих операцию логарифмирования.

Тригонометрические формулы (33 часа).

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса, котангенса угла (числа). Знаки синуса, косинуса, тангенса, котангенса. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс, котангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Преобразование

простейших тригонометрических выражений.

Тригонометрические уравнения (24 часа).

Уравнение $\cos x = a$. Уравнение $\sin x = a$. Уравнение $\operatorname{tg} x = a$. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения. Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Системы тригонометрических уравнений.

Обобщающее повторение (6 часов).

Геометрия (102 ч)

Некоторые сведения из планиметрии (12 часов).

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

Введение (7 часов).

Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии, их связь с аксиомами планиметрии. Некоторые следствия из аксиом. Примеры пространственных геометрических фигур.

Параллельность прямых и плоскостей (25 часов).

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (26 часов).

Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости, проекция наклонной на плоскость. Угол между прямой и плоскостью. Теорема о трех перпендикулярах. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Многогранники (20 часов).

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Повторение. Решение задач (12 часов).

В содержание курса геометрии в 10 классе на углубленном уровне введены следующие темы из планиметрии: теоремы Чевы и Менелая; эллипс, гипербола, парабола как геометрические места точек; неразрешимость классических задач на построение. Дополнительный материал из стереометрии: понятие об аксиоматическом способе построения геометрии; площадь ортогональной проекции многоугольника, центральное проектирование, развертка; трехгранные, многогранные углы; выпуклые многогранники, теорема Эйлера. Предусмотрено решение задач повышенного уровня сложности по всем разделам курса геометрии 10 класса.

11 класс

Алгебра и начала математического анализа (170 часов)

Повторение (5 часов).

Тригонометрические уравнения. Вычисление производных. Применение производных.

Многочлены (14 часов).

Понятие многочлена от одной переменной. Многочлены от нескольких переменных. Уравнения высших степеней.

Степени и корни. Степенные функции (31 час).

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. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень.

Показательная и логарифмическая функция (38 часов).

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм

произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих операцию логарифмирования. Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график. Решение показательных, логарифмических уравнений и неравенств.

Первообразная и интеграл (11 часов).

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

Элементы теории вероятностей и математической статистики (11 часов).

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (40 часов).

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных и тригонометрических уравнений. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной. 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.

Обобщающее повторение (20 часов).

Геометрия (102 часа)

Векторы в пространстве (10 часов).

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы

Метод координат в пространстве (19 часов).

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире.

Цилиндр, конус и шар (22 часа).

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. Уравнение сферы. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формула площади сферы.

Объемы тел (25 часов).

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. Примеры применения интеграла в геометрии.

Итоговое повторение (26 часов).

Календарно-тематическое планирование

10 класс (8 часов в неделю, 5+3)

№ урока	Кол-во часов раздела	Тема урока по алгебре	Кол-во часов раздела	Тема урока по геометрии	Учебная неделя
Алгебра 7-9 (повторение, 4 часа)			Некоторые сведения из планиметрии (12 часов)		
1	1	Множества			1
2	2	Множества			1
3	3	Логика			1
4			1	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1
5			2	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1
6	4	Логика			1
Делимость чисел (14 часов)					
7	1	Понятие делимости. Деление суммы и произведения			1
8			3	Углы и отрезки, связанные с окружностью	1
9	2	Понятие делимости. Деление суммы и произведения			2
10	3	Понятие делимости. Деление суммы и произведения			2
11	4	Деление с остатком			2
12			4	Углы и отрезки, связанные с окружностью	2
13			5	Решение треугольников	2
14	5	Деление с остатком			2

15	6	Признаки делимости			2
16			6	Решение треугольников	2
17	7	Признаки делимости			3
18	8	Признаки делимости			3
19	9	Сравнения			3
20			7	Решение треугольников	3
21			8	Решение треугольников	3
22	10	Решение уравнений в целых числах			3
23	11	Решение уравнений в целых числах			3
24			9	Теоремы Менелая и Чевы	3
25	12	Решение уравнений в целых числах			4
26	13	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Делимость чисел»			4
27	14	Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»			4
28			10	Теоремы Менелая и Чевы	4
29			11	Эллипс, гипербола и парабола	4
		Многочлены. Алгебраические уравнения (22 часа)			
30	1	Многочлены от одного переменного			4
31	2	Многочлены от одного переменного			4
32			12	Эллипс, гипербола и парабола	4
33	3	Схема Горнера			5
34	4	Схема Горнера			5
35	5	Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу			5
				Введение (7 часов)	
36			1	Предмет стереометрии.	5
37			2	Основные понятия и аксиомы стереометрии	5
38	6	Многочлен $P(x)$ и его корень. Теорема Безу			5
39	7	Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу			5
40			3	Первые следствия из аксиом	5

41	8	Алгебраическое уравнение. Следствия из теоремы Безу		6	
42	9	Решение алгебраических уравнений разложением на множители		6	
43	10	Решение алгебраических уравнений разложением на множители		6	
44			4	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	6
45			5	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	6
46	11	Решение алгебраических уравнений разложением на множители		6	
47	12	Делимость двучленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных		6	
48			6	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	6
49	13	Делимость двучленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных		7	
50	14	Делимость двучленов $x^m \pm a^m$ на $x \pm a$. Симметрические многочлены. Многочлены от нескольких переменных		7	
51	15	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона		7	
52			7	Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий	7
			Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (25 часов)		
53			1	Параллельность прямых, прямой и плоскости	7
54	16	Формулы сокращенного умножения для старших степеней. Бином Ньютона			7
55	17	Системы уравнений			7

56			2	Параллельность прямых, прямой и плоскости	7
57	18	Системы уравнений			8
58	19	Системы уравнений			8
59	20	Системы уравнений			8
60			3	Параллельность прямых, прямой и плоскости	8
61			4	Параллельность прямых, прямой и плоскости	8
62	21	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»			8
63	22	<i>Контрольная работа №2 по теме «Многочлены. Алгебраические уравнения»</i>			8
64			5	Параллельность прямых, прямой и плоскости	8
Степень с действительным показателем (13 часов)					
65	1	Действительные числа			9
66	2	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия			9
67	3	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия			9
68			6	Параллельность прямых, прямой и плоскости	9
69			7	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	9
70	4	Арифметический корень натуральной степени			9
71	5	Арифметический корень натуральной степени			9
72			8	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	9
73	6	Арифметический корень натуральной степени			10

74	7	Арифметический корень натуральной степени			10
75	8	Степень с рациональным и действительным показателями			10
76			9	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	10
77			10	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	10
78	9	Степень с рациональным и действительным показателями			10
79	10	Степень с рациональным и действительным показателями			10
80			11	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	10
81	11	Степень с рациональным и действительным показателями			11
82	12	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степень с действительным показателем»			11
83	13	<i>Контрольная работа №3 по теме «Степень с действительным показателем»</i>			11
84			12	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми	11
85			13	<i>Контрольная работа №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>	11
Степенная функция (18 часов)					
86	1	Степенная функция, её свойства и график			11
87	2	Степенная функция, её свойства и график			11
88			14	Параллельность плоскостей	11
89	3	Степенная функция, её свойства и график			12
90	4	Взаимно обратные функции. Сложные функции			12

91	5	Взаимно обратные функции. Сложные функции			12
92			15	Параллельность плоскостей	12
93			16	Параллельность плоскостей	12
94	6	Взаимно обратные функции. Сложные функции			12
95	7	Дробно-линейная функция			12
96			17	Параллельность плоскостей	12
97	8	Дробно-линейная функция			13
98	9	Равносильные уравнения и неравенства			13
99	10	Равносильные уравнения и неравенства			13
100			18	Тетраэдр и параллелепипед	13
101			19	Тетраэдр и параллелепипед	13
102	11	Равносильные уравнения и неравенства			13
103	12	Иррациональные уравнения			13
104			20	Тетраэдр и параллелепипед	13
105	13	Иррациональные уравнения			14
106	14	Иррациональные уравнения			14
107	15	Иррациональные неравенства			14
108			21	Тетраэдр и параллелепипед	14
109			22	Тетраэдр и параллелепипед	14
110	16	Иррациональные неравенства			14
111	17	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Степенная функция»			14
112			23	Тетраэдр и параллелепипед	14
113	18	<i>Контрольная работа №4 по теме «Степенная функция»</i>			15
		Показательная функция (15 часов)			
114	1	Показательная функция, её свойства и график			15
115	2	Показательная функция, её свойства и график			15
116			24	<i>Контрольная работа №2 по теме «Параллельность прямых и</i>	15

				<i>плоскостей»</i>	
117			25	<i>Зачет №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»</i>	15
118	3	Показательные уравнения			15
119	4	Показательные уравнения			15
			Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (26 часов)		
120			1	Перпендикулярность прямой и плоскости	15
121	5	Показательные уравнения			16
122	6	Показательные уравнения			16
123	7	Показательные неравенства			16
124			2	Перпендикулярность прямой и плоскости	16
125			3	Перпендикулярность прямой и плоскости	16
126	8	Показательные неравенства			16
127	9	Показательные неравенства			16
128			4	Перпендикулярность прямой и плоскости	16
129	10	Показательные неравенства			17
130	11	Системы показательных уравнений и неравенств			17
131	12	Системы показательных уравнений и неравенств			17
132			5	Перпендикулярность прямой и плоскости	17
133			6	Перпендикулярность прямой и плоскости	17
134	13	Системы показательных уравнений и неравенств			17
135	14	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Показательная функция»			17

136			7	Перпендикулярность прямой и плоскости	17
137	15	<i>Контрольная работа №5 по теме «Показательная функция»</i>			18
Логарифмическая функция (21 час)					
138	1	Логарифмы			18
139	2	Логарифмы			18
140			8	Перпендикулярность прямой и плоскости	18
141			9	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	18
142	3	Свойства логарифмов			18
143	4	Свойства логарифмов			18
144			10	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	18
145	5	Свойства логарифмов			19
146	6	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода			19
147	7	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода			19
148			11	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	19
149			12	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	19
150	8	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода			19
151	9	Десятичные и натуральные логарифмы. Формула перехода			19
152			13	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	19
153	10	Логарифмическая функция, её свойства и график			20
154	11	Логарифмическая функция, её свойства и график			20

155	12	Логарифмические уравнения			20
156			14	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	20
157			15	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	20
158	13	Логарифмические уравнения			20
159	14	Логарифмические уравнения			20
160			16	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	20
161	15	Логарифмические уравнения			21
162	16	Логарифмические неравенства			21
163	17	Логарифмические неравенства			21
164			17	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью	21
165			18	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	21
166	18	Логарифмические неравенства			21
167	19	Логарифмические неравенства			21
168			19	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	21
169	20	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Логарифмическая функция»			22
170	21	<i>Контрольная работа №6 по теме «Логарифмическая функция»</i>			22
Тригонометрические формулы (33 часа)					
171	1	Радианная мера угла			22
172			20	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	22
173			21	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	22
174	2	Поворот точки вокруг начала координат			22
175	3	Поворот точки вокруг начала координат			22
176			22	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	22

177	4	Определение синуса, косинуса и тангенса угла			23
178	5	Определение синуса, косинуса и тангенса угла			23
179	6	Определение синуса, косинуса и тангенса угла			23
180			23	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	23
181			24	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей	23
182	7	Знаки синуса, косинуса и тангенса			23
183	8	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла			23
184			25	<i>Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i>	23
185	9	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла			24
186	10	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла			24
187	11	Тригонометрические тождества			24
188			26	<i>Зачет №2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»</i>	24
			Глава III. Многогранники (20 часов)		
189			1	Понятие многогранника. Призма	24
190	12	Тригонометрические тождества			24
191	13	Тригонометрические тождества			24
192			2	Понятие многогранника. Призма	24
193	14	Тригонометрические тождества			25
194	15	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$			25
195	16	Формулы сложения			25
196			3	Понятие многогранника. Призма	25

197			4	Понятие многогранника. Призма	25
198	17	Формулы сложения			25
199	18	Формулы сложения			25
200			5	Понятие многогранника. Призма	25
201	19	Формулы сложения			26
202	20	Синус, косинус и тангенс двойного угла			26
203	21	Синус, косинус и тангенс двойного угла			26
204			6	Пирамида	26
205			7	Пирамида	26
206	22	Синус, косинус и тангенс половинного угла			26
207	23	Синус, косинус и тангенс половинного угла			26
208			8	Пирамида	26
209	24	Формулы приведения			27
210	25	Формулы приведения			27
211	26	Формулы приведения			27
212			9	Пирамида	27
213			10	Пирамида	27
214	27	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов			27
215	28	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов			27
216			11	Пирамида	27
217	29	Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов			28
218	30	Произведение синусов и косинусов			28
219	31	Произведение синусов и косинусов			28
220			12	Правильные многогранники	28
221			13	Правильные многогранники	28
222	32	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические формулы»			28
223	33	Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические формулы»			28
224			14	Правильные многогранники	28
	Тригонометрические уравнения (24 часа)				

225	1	Уравнения $\cos x = a$			29
226	2	Уравнения $\cos x = a$			29
227	3	Уравнения $\cos x = a$			29
228			15	Правильные многогранники	29
229			16	Правильные многогранники	29
230	4	Уравнения $\sin x = a$			29
231	5	Уравнения $\sin x = a$			29
232			17	Правильные многогранники	29
233	6	Уравнения $\sin x = a$			30
234	7	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$			30
235	8	Уравнения $\operatorname{tg} x = a$			30
236			18	Правильные многогранники	30
237			19	Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»	30
238	9	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения			30
239	10	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения			30
240			20	Зачет №3 по теме «Многогранники»	30
241	11	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения			31
242	12	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения			31
243	13	Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Однородные и линейные уравнения			31
			Повторение (12 часов)		
244			1	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	31

245			2	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	31
246	14	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения			31
247	15	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения			31
248			3	Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	31
249	16	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения			32
250	17	Методы замены неизвестного и разложения на множители. Метод оценки левой и правой частей тригонометрического уравнения			32
251	18	Системы тригонометрических уравнений			32
252			4	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	32
253			5	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	32
254	19	Системы тригонометрических уравнений			32
255	20	Системы тригонометрических уравнений			32
256			6	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	32

257	21	Тригонометрические неравенства			33
258	22	Тригонометрические неравенства			33
259	23	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические уравнения»			33
260			7	Решение задач по теме «Многогранники»	33
261			8	Решение задач по теме «Многогранники»	33
262	24	<i>Контрольная работа №8 по теме «Тригонометрические уравнения»</i>			33
Повторение (6 часов)					
263	1	Повторение темы «Делимость чисел»			33
264			9	Решение задач по теме «Многогранники»	33
265	2	Повторение темы «Многочлены. Алгебраические уравнения»			34
266	3	Повторение темы «Показательные уравнения и неравенства»			34
267	4	Повторение темы «Логарифмические уравнения и неравенства»			34
268			10	<i>Итоговая контрольная работа</i>	34
269			11	<i>Итоговая контрольная работа</i>	34
270	5	Повторение темы «Тригонометрические формулы»			34
271	6	Повторение темы «Тригонометрические уравнения»			34
272			12	Решение задач по всему курсу	34

11 класс (8 часов в неделю, 5+3)

№ урока	Кол-во часов раздела	Тема урока по алгебре	Кол-во часов раздела	Тема урока по геометрии	Учебная неделя
	Тригонометрические функции (21 час)			Глава 4. Векторы в пространстве (10 часов)	
1	1	Область определения и множество значений тригонометрических функций			1
2	2	Область определения и множество значений тригонометрических функций			
3	3	Область определения и множество значений тригонометрических функций			
4			1	§1. Понятие вектора в пространстве	
5			2	§1. Понятие вектора в пространстве	
6	4	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций			
7	5	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций			
8			3	§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	
9	6	Четность, нечетность, периодичность тригонометрических функций			2
10	7	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график			
11	8	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график			
12			4	§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	
13			5	§2. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число	
14	9	Свойства функции $y=\cos x$ и ее график			
15	10	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график			
16			6	§3. Компланарные векторы	
17	11	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график			

18	12	Свойства функции $y=\sin x$ и ее график			3
19	13	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$			
20			7	§3. Компланарные векторы	
21			8	§3. Компланарные векторы	
22	14	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$			
23	15	Свойства и графики функций $y=\operatorname{tg} x$ и $y=\operatorname{ctg} x$			
24			9	§3. Компланарные векторы	
25	16	Обратные тригонометрические функции			4
26	17	Обратные тригонометрические функции			
27	18	Обратные тригонометрические функции			
28			10	<i>Зачет №1</i>	
			Глава 5. Метод координат в пространстве (19 часов)		
29			1	§1. Координаты точки и координаты вектора	
30	19	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические функции»			5
31	20	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Тригонометрические функции»			
32			2	§1. Координаты точки и координаты вектора	
33	21	<i>Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции»</i>			
		Производная и ее геометрический смысл (28 часов)			
34	1	Предел последовательности			
35	2	Предел последовательности			
36			3	§1. Координаты точки и координаты вектора	
37			4	§1. Координаты точки и координаты вектора	
38	3	Предел последовательности			
39	4	Предел функции			

40			5	§1. Координаты точки и координаты вектора	
41	5	Предел функции			6
42	6	Предел функции			
43	7	Предел функции			
44			6	§1. Координаты точки и координаты вектора	
45			7	§1. Координаты точки и координаты вектора	
46	8	Непрерывность функции			
47	9	Непрерывность функции			
48			8	§1. Координаты точки и координаты вектора	7
49	10	Определение производной			
50	11	Определение производной			
51	12	Правила дифференцирования			
52			9	§2. Скалярное произведение векторов	
53			10	§2. Скалярное произведение векторов	
54	13	Правила дифференцирования			
55	14	Правила дифференцирования			
56			11	§2. Скалярное произведение векторов	
57	15	Производная степенной функции			
58	16	Производная степенной функции			
59	17	Производная степенной функции			
60			12	§2. Скалярное произведение векторов	
61			13	§2. Скалярное произведение векторов	
62	18	Производная элементарных функций			
63	19	Производная элементарных функций			
64			14	§2. Скалярное произведение векторов	8
65	20	Производная элементарных функций			
66	21	Производная элементарных функций			
67	22	Геометрический смысл производной			

68			15	§2. Скалярное произведение векторов	9
69			16	§2. Скалярное произведение векторов	
70	23	Геометрический смысл производной			
71	24	Геометрический смысл производной			
72			17	§2. Скалярное произведение векторов	10
73	25	Геометрический смысл производной			
74	26	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная и ее геометрический смысл»			
75	27	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Производная и ее геометрический смысл»			
76			18	Контрольная работа № 1	
77			19	Зачет № 2	
78	28	Контрольная работа №2 по теме «Производная и ее геометрический смысл»	Глава 6. Цилиндр, конус, шар (22 часа)		
		Применение производной к исследованию функций (21 час)			
79	1	Возрастание и убывание функции			11
80			1	§1. Цилиндр	
81	2	Возрастание и убывание функции			
82	3	Возрастание и убывание функции			
83	4	Экстремумы функции			
84			2	§1. Цилиндр	
85			3	§1. Цилиндр	
86	5	Экстремумы функции			
87	6	Экстремумы функции			
88			4	§1. Цилиндр	
89	7	Наибольшее и наименьшее значения функции			
90	8	Наибольшее и наименьшее значения функции			
91	9	Наибольшее и наименьшее значения функции			
92			5	§1. Цилиндр	
93			6	§2. Конус	
94	10	Наибольшее и наименьшее значения функции			

95	11	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба			12
96			7	§2. Конус	
97	12	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба			13
98	13	Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба			
99	14	Построение графиков функций			
100			8	§2. Конус	
101			9	§2. Конус	
102	15	Построение графиков функций			
103	16	Построение графиков функций			
104			10	§2. Конус	
105	17	Построение графиков функций			14
106	18	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение производной к исследованию функции»			
107	19	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение производной к исследованию функции»			
108			11	§2. Конус	
109			12	§3. Сфера	
110	20	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Применение производной к исследованию функции»			
111	21	<i>Контрольная работа №3 по теме «Применение производной к исследованию функции»</i>			
		Первообразная и интеграл (18 часов)			
112			13	§3. Сфера	
113	1	Первообразная			15
114	2	Первообразная			
115	3	Правила нахождения первообразных			
116			14	§3. Сфера	
117			15	§3. Сфера	

118	4	Правила нахождения первообразных			
119	5	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление			
120			16	§3. Сфера	
121	6	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление			16
122	7	Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление			
123	8	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов			
124			17	§3. Сфера	
125			18	§3. Сфера	
126	9	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов			
127	10	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов			
128			19	§3. Сфера	
129	11	Вычисление площадей фигур с помощью интегралов			17
130	12	Применение интегралов для решения физических задач			
131	13	Применение интегралов для решения физических задач			
132			20	§3. Сфера	
133			21	<i>Контрольная работа № 2</i>	
134	14	Простейшие дифференциальные уравнения			
135	15	Простейшие дифференциальные уравнения			
136			22	<i>Зачет №3</i>	
137	16	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Первообразная и интеграл»			18
138	17	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Первообразная и интеграл»			
139	18	<i>Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»</i>			
				Глава 7. Объемы тел (25 часов)	

Комбинаторика (18 часов)					
140			1	§1. Объем прямоугольного параллелепипеда	18
141			2	§1. Объем прямоугольного параллелепипеда	
142	1	Математическая индукция			
143	2	Математическая индукция			19
144			3	§1. Объем прямоугольного параллелепипеда	
145	3	Математическая индукция			
146	4	Правило произведения. Размещения с повторениями			19
147	5	Правило произведения. Размещения с повторениями			
148			4	§1. Объем прямоугольного параллелепипеда	
149			5	§1. Объем прямоугольного параллелепипеда	20
150	6	Правило произведения. Размещения с повторениями			
151	7	Перестановки			
152			6	§2. Объем прямой призмы и цилиндра	20
153	8	Перестановки			
154	9	Размещения без повторений			
155	10	Размещения без повторений			20
156			7	§2. Объем прямой призмы и цилиндра	
157			8	§2. Объем прямой призмы и цилиндра	
158	11	Сочетания без повторений и бином Ньютона			20
159	12	Сочетания без повторений и бином Ньютона			
160			9	§2. Объем прямой призмы и цилиндра	
161	13	Сочетания без повторений и бином Ньютона			20
162	14	Сочетания с повторениями			
163	15	Сочетания с повторениями			
164			10	§3. Объем наклонной призмы, пирамиды	

				и конуса	
165			11	§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	21
166	16	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Комбинаторика»			
167	17	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Комбинаторика»			
168			12	§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
169	18	<i>Контрольная работа №5 по теме «Комбинаторика»</i>			
		Элементы теории вероятностей (15 часов)			
170	1	Вероятность события			22
171	2	Вероятность события			
172			13	§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
173			14	§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	
174	3	Сложение вероятностей			
175	4	Сложение вероятностей			
176			15	§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	22
177	5	Условная вероятность. Независимость событий			
178	6	Условная вероятность. Независимость событий			
179	7	Условная вероятность. Независимость событий			
180			16	§3. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса	23
181			17	§4. Объем шара и площадь сферы	
182	8	Вероятность произведения независимых событий			
183	9	Вероятность произведения независимых событий			

184			18	§4. Объем шара и площадь сферы	
185	10	Вероятность произведения независимых событий			24
186	11	Вероятность произведения независимых событий			
187	12	Формула Бернулли			
188			19	§4. Объем шара и площадь сферы	
189			20	§4. Объем шара и площадь сферы	
190	13	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Элементы теории вероятностей»			
191	14	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Элементы теории вероятностей»			
192			21	§4. Объем шара и площадь сферы	
193	15	<i>Контрольная работа №6 по теме «Элементы теории вероятностей»</i>			
		Комплексные числа (19 часов)			
194	1	Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.			25
195	2	Определение комплексных чисел. Сложение и умножение комплексных чисел.			
196			22	§4. Объем шара и площадь сферы	
197			23	§4. Объем шара и площадь сферы	
198	3	Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления			
199	4	Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления			
200			24	<i>Контрольная работа № 3</i>	
201	5	Комплексно сопряжённые числа. Модуль комплексного числа. Операции вычитания и деления			
202	6	Геометрическая интерпретация комплексного			

		числа			26
203	7	Геометрическая интерпретация комплексного числа			
204			25	<i>Зачет № 4</i>	
			Заключительное повторение (26 часов)		
205			1	Повторение темы «Площади поверхностей многогранников»	
206	8	Тригонометрическая форма комплексного числа			
207	9	Тригонометрическая форма комплексного числа			
208			2	Повторение темы «Площади поверхностей многогранников»	
209	10	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра			
210	11	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра			
211	12	Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме. Формула Муавра			27
212			3	Повторение темы «Площади поверхностей многогранников»	
213			4	Повторение темы «Площади поверхностей многогранников»	
214	13	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным			
215	14	Квадратное уравнение с комплексным неизвестным			
216			5	Повторение темы «Площади поверхностей многогранников»	
217	15	Извлечение корня из комплексного числа. Алгебраические уравнения			
218	16	Извлечение корня из комплексного числа.			

		Алгебраические уравнения			28
219	17	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Комплексные числа»			
220			6	Повторение темы «Метод координат в пространстве»	
221			7	Повторение темы «Метод координат в пространстве»	
222	18	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Комплексные числа»			
223	19	<i>Контрольная работа №7 по теме «Комплексные числа»</i>			
		Заключительное повторение (30 часов)			
224			8	Повторение темы «Метод координат в пространстве»	
225	1	Повторение темы «Многочлены. Алгебраические уравнения»			29
226	2	Повторение темы «Многочлены. Алгебраические уравнения»			
227	3	Повторение темы «Показательные уравнения и неравенства»			
228			9	Повторение темы «Метод координат в пространстве»	
229			10	Повторение темы «Тела вращения»	
230	4	Повторение темы «Показательные уравнения и неравенства»			
231	5	Повторение темы «Показательные уравнения и неравенства»			
232			11	Повторение темы «Тела вращения»	
233	6	Повторение темы «Логарифмические уравнения и неравенства»			
234	7	Повторение темы «Логарифмические уравнения и неравенства»			
235	8	Повторение темы «Логарифмические уравнения			

		и неравенства»			30
236			12	Повторение темы «Тела вращения»	
237			13	Повторение темы «Тела вращения»	
238	9	Повторение темы «Тригонометрические формулы»			
239	10	Повторение темы «Тригонометрические формулы»			
240			14	Повторение темы «Тела вращения»	
241	11	Повторение темы «Тригонометрические уравнения»			31
242	12	Повторение темы «Тригонометрические уравнения»			
243	13	Повторение темы «Тригонометрические уравнения»			
244			15	Решение задач по теме «Объемы тел»	
245			16	Решение задач по теме «Объемы тел»	
246	14	Повторение темы «Тригонометрические функции»			
247	15	Повторение темы «Тригонометрические функции»			
248			17	Решение задач по теме «Объемы тел»	
249	16	Повторение темы «Показательная функция»			32
250	17	Повторение темы «Показательная функция»			
251	18	Повторение темы «Показательная функция»			
252			18	Решение задач по теме «Объемы тел»	
253			19	Решение задач по теме «Объемы тел»	
254	19	Повторение темы «Логарифмическая функция»			
255	20	Повторение темы «Логарифмическая функция»			
256			20	Решение задач по планиметрии	
257	21	Повторение темы «Первообразная и интеграл»			
258	22	Повторение темы «Первообразная и интеграл»			
259	23	Повторение темы «Первообразная и интеграл»			
260			21	Решение задач по планиметрии	
261			22	Решение задач по планиметрии	

262	24	Повторение темы «Комбинаторика»			33
263	25	Повторение темы «Комбинаторика»			
264			23	Решение задач по планиметрии	
265	26	Повторение темы «Элементы теории вероятностей»			34
266	27	Повторение темы «Элементы теории вероятностей»			
267	28	Повторение темы «Элементы теории вероятностей»			
268			24	Решение задач по планиметрии	
269			25	Решение задач по планиметрии	
270	29	Решение задач по всему курсу			
271	30	Решение задач по всему курсу			
272			26	Решение задач по планиметрии	