

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

министерство образования Красноярского края

Козульский район

МКОУ "Балахтонская СОШ"

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета
школы

протокол №1 от «31»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

Лобос С. А.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Лобос А.С.

приказ №212 от «31»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математика»

для обучающихся 11 класса

с. Балахтон 2023 г.

Рабочая программа по математике для 11 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта, Примерной основной образовательной программы ООО, с учётом авторских программ И.И.Зубаревой и А.Г. Мордковича «Алгебра и начала математического анализа» (базовый и углубленный уровни) и А.В. Погорелова: «Геометрия»

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом. При составлении программы учтена программа воспитания школы.

Разработанная программа представляет собой программу расширенных курсов «Алгебра и начала математического анализа» и «Геометрия» в 11 классе и предусматривает углубленное изучение ряда тем этих курсов с учётом подготовки к ЕГЭ.

Планируемые результаты освоения курса

Изучение математики в 11 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

Личностные результаты:

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, воспитанное чувство ответственности и долга перед Родиной, идентичность с территорией, с природой России, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение субъективной сопричастности с судьбой российского народа). Осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность с историей народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения

нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров). Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность к участию в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, включенного в продуктивное взаимодействие с социальной средой и социальными институтами, идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей социальной действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; развитость эстетического, эмоционально-ценностного видения окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; развитая потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой

ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметных результатов:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1) Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2) Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3) Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

1) Элементы теории множеств и математической логики

- Свободно оперировать понятиями: конечное множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение и разность множеств, числовые множества на координатной прямой, отрезок, интервал, полуинтервал, промежуток с выколотой точкой, графическое представление множеств на координатной плоскости;
- задавать множества перечислением и характеристическим свойством;
- оперировать понятиями: утверждение, отрицание утверждения, истинные и ложные утверждения, причина, следствие, частный случай общего утверждения, контрпример;
- проверять принадлежность элемента множеству;
- находить пересечение и объединение множеств, в том числе представленных графически на числовой прямой и на координатной плоскости;
- проводить доказательные рассуждения для обоснования истинности утверждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать числовые множества на координатной прямой и на координатной плоскости для описания реальных процессов и явлений;
- проводить доказательные рассуждения в ситуациях повседневной жизни, при решении задач из других предметов

2) Числа и выражения

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости суммы и произведения при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней;
- выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических, логарифмических, степенных, иррациональных выражений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
 - записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

3) Уравнения и неравенства

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3-й и 4-й степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- овладеть основными типами показательных, логарифмических, иррациональных, степенных уравнений и неравенств и стандартными методами их решений и применять их при решении задач;
- применять теорему Безу к решению уравнений;
- применять теорему Виета для решения некоторых уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами;
- свободно использовать тождественные преобразования при решении уравнений и систем уравнений

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;

- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты;
- использовать программные средства при решении отдельных классов уравнений и неравенств

4) Функции

- Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач;
- владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач;
- владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач;
- владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач;
- владеть понятиями тригонометрические функции; строить их графики и уметь применять свойства тригонометрических функций при решении задач;
- владеть понятием обратная функция; применять это понятие при решении задач;
- применять при решении задач свойства функций: четность, периодичность, ограниченность;
- применять при решении задач преобразования графиков функций;
- владеть понятиями числовая последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессия;
- применять при решении задач свойства и признаки арифметической и геометрической прогрессий.

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- определять по графикам и использовать для решения прикладных задач свойства реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания функции, промежутки знакопостоянства, асимптоты, точки перегиба, период и т.п.);
 - интерпретировать свойства в контексте конкретной практической ситуации;.
 - Определять по графикам простейшие характеристики периодических процессов в биологии, экономике, музыке, радиосвязи и др. (амплитуда, период и т.п.)
- Достижение результатов раздела I;

5) Элементы математического анализа

- Владеть понятием бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и уметь применять его при решении задач;
- применять для решения задач теорию пределов;
- владеть понятиями бесконечно большие и бесконечно малые числовые последовательности и уметь сравнивать бесконечно большие и бесконечно малые последовательности;
- владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции;
 - вычислять производные элементарных функций и их комбинаций;
 - исследовать функции на монотонность и экстремумы;
 - строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром;

- владеть понятием касательная к графику функции и уметь применять его при решении задач;
- владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл;
- применять теорему Ньютона–Лейбница и ее следствия для решения задач

В повседневной жизни и при изучении других учебных предметов:

- решать прикладные задачи из биологии, физики, химии, экономики и других предметов, связанные с исследованием характеристик процессов;
- интерпретировать полученные результаты

6) Статистика и теория вероятностей, логика и комбинаторика

Оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральная совокупность и выборкой из нее;

- оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач;
- иметь представление об основах теории вероятностей;
- иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин;
- иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин;
- иметь представление о совместных распределениях случайных величин;
- понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей;
- иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин;
- иметь представление о корреляции случайных величин.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять или оценивать вероятности событий в реальной жизни;
- выбирать методы подходящего представления и обработки данных

7) Текстовые задачи

- Решать разные задачи повышенной трудности;
- анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи;
- решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;
- анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи и задачи из других предметов

8) История математики

- Иметь представление о вкладе выдающихся математиков в развитие науки;

- понимать роль математики в развитии России

Достижение результатов раздела I

9) Методы математики

- Использовать основные методы доказательства, проводить доказательство и выполнять опровержение;
- применять основные методы решения математических задач;
- на основе математических закономерностей в природе характеризовать красоту и совершенство окружающего мира и произведений искусства;
- применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач;
- пользоваться прикладными программами и программами символьных вычислений для исследования математических объектов;
- применять математические знания к исследованию окружающего мира (моделирование физических процессов, задачи экономики).

10) Геометрия

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы;
- соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве,
- аргументировать свои суждения об этом расположении; —
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, тетраэдра, параллелепипеда;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 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 площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Место предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 204 часа (136 часов – курс алгебры и 68 часов – курс геометрии). Из общего числа часов – 14 на контрольные работы.

Согласно данной программе преподавание курса математики в 11 классе происходит по схеме: 4 часа в неделю на курс алгебры и 2 часа в неделю на курс геометрии

Содержание образования

Алгебра и начала математического анализа. (136 ч.)

Повторение курса алгебры 10 класса (6 часов)

Тригонометрические функции. Тригонометрические уравнения. Тригонометрические неравенства. Преобразование тригонометрических выражений. Производная. Исследование функции с помощью производной.

Степени и корни. Степенная функция. (24 ч.)

Понятие корня n -степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и график. Свойства корня n -степени. Обобщение понятия о показателе степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции. (31 ч.)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл. (10 ч.)

Первообразная и неопределенный интеграл. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности. (11ч.)

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. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (33 ч.)

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. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа. (21 ч.)

Геометрия. (68 ч.)
Многогранники. (18 ч.)

Двугранный угол. Многогранные углы. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Пирамида. Усечённая пирамида. Правильные многогранники.

Тела вращения. (15 ч.)

Цилиндр. Конус. Усечённый конус. Шар и сфера.

Объёмы многогранников. (11 ч.)

Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём наклонного параллелепипеда. Объём призмы. Равновеликие тела. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды. Объёмы подобных тел.

Объёмы и поверхности тел вращения. (14 ч.)

Объём цилиндра. Объём конуса. Объём усечённого конуса. Объём шара. Объём шарового сектора и сегмента. Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса. Площадь сферы.

Повторение. (10 ч.)

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН				
<i>Алгебра и начала анализа</i>				
№	Раздел программы	Количество часов	В том числе на контрольные работы	Электронные ресурсы
	<i>Повторение курса алгебры 10 класса</i>	6	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
1.	<i>Степени и корни. Степенная функция.</i>	24	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	<i>Понятие корня n-степени из действительного числа</i>	3		
	<i>Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и график</i>	3		
	<i>Свойства корня n-степени</i>	3		
	<i>Преобразование выражений, содержащих радикалы</i>	5		
	<i>Обобщение понятия о показателе степени</i>	3		
	<i>Степенные функции, их свойства и графики</i>	4		
	<i>Извлечение корня из комплексного числа</i>	2		
2.	<i>Показательная и логарифмическая функции</i>	31	3	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	<i>Показательная функция, ее свойства и график</i>	3		
	<i>Показательные уравнения и неравенства</i>	3		
	<i>Понятие логарифма</i>	2		
	<i>Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график</i>	2		
	<i>Свойства логарифмов</i>	4		
	<i>Логарифмические уравнения</i>	5		
	<i>Логарифмические неравенства</i>	3		
	<i>Переход к новому основанию логарифма</i>	4		
	<i>Дифференцирование показательной и логарифмической функций</i>	2		

3.	Первообразная и интеграл	10	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	Первообразная	3		
	Определенный интеграл	6		
4.	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности	11	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	Статистическая обработка данных	2		
	Простейшие вероятностные задачи	2		
	Сочетания и размещения	2		
	Формула бинома Ньютона	2		
	Случайные события и их вероятности	2		
5.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	Равносильность уравнений	4		
	Общие методы решения уравнений	7		
	Решение неравенств с одной переменной	3		
	Уравнения и неравенства с двумя переменными	3		
	Уравнения и неравенства с модулями	3		
	Иррациональные уравнения и неравенства	3		
	Системы уравнений	5		
	Уравнения и неравенства с параметрами	3		
6.	Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа	21	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
Геометрия				
1.	Многогранники	19	2	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	Двугранный угол. Многогранные углы.	2		
	Многогранник.	1		
	Призма.	2		
	Параллелепипед.	3		

	<i>Пирамида.</i>	4		
	<i>Усечённая пирамида</i>	2		
	<i>Правильные многогранники</i>	2		
	<i>Обобщающий урок</i>	1		
2.	<i>Тела вращения</i>	15	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	<i>Цилиндр.</i>	4		
	<i>Конус. Усечённый конус.</i>	4		
	<i>Шар и сфера.</i>	4		
	<i>Обобщающий урок</i>	1		
3	<i>Объёмы многогранников</i>	11	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	<i>Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.</i>	1		
	<i>Объём наклонного параллелепипеда.</i>	1		
	<i>Объём призмы.</i>	3		
	<i>Равновеликие тела. Объём пирамиды.</i>	2		
	<i>Объём усечённой пирамиды. Объёмы подобных тел</i>	2		
	<i>Обобщающий урок</i>	1		
4.	<i>Объёмы и поверхности тел вращения</i>	14	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/
	<i>Объём цилиндра.</i>	2		
	<i>Объём конуса. Объём усечённого конуса.</i>	2		
	<i>Объём шара. Объём шарового сектора и сегмента.</i>	2		
	<i>Площадь боковой поверхности цилиндра.</i>	2		
	<i>Площадь боковой поверхности конуса.</i>	2		
	<i>Площадь сферы</i>	2		
	<i>Обобщающий урок</i>	1		
5.	<i>Повторение.</i>	9.	1	http://www.mathege.ru http://www.fipi.ru/ http://www.school.edu.ru/

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

АЛГЕБРА И НАЧАЛА АНАЛИЗА

№ урока	Тематическое содержание урока	Количество часов	Дата проведения		Дом. задание
			план	факт	
	<i>Повторение</i>	6			
1	Числовые функции и их свойства	1	1.09		Задание на карточке
2	Тригонометрические функции	1	4.09		
3	Тригонометрические уравнения	1	6.09		
4	Преобразование тригонометрических выражений	1	7.09		
5	Производная. Вычисление производных	1	8.09		
6	<i>Входная контрольная работа</i>	1	11.09		
	<i>Степени и корни. Степенная функция.</i>	24			
	<i>Понятие корня n-степени из действительного числа</i>	3			
7	Понятие корня n -степени из действительного числа	1	13.09		п. 33 № 33.1 (в, г) - № 33.10 (в, г)
8	Извлечение корня n -степени из действительного числа	1	14.09		п. 33 № 33.11 (в, г) - № 33.17 (в, г)
9	Отработка навыков извлечения корня n – степени из действительного числа	1	15.09		
	<i>Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и график</i>	3			
10	Функции $y = \sqrt[n]{x}$ и их графики	1	18.09		п. 34 № 34.1 (в, г) - № 34. 9 (в, г)
11	Свойства функций $y = \sqrt[n]{x}$.	1	20.09		п. 34 № 34.14 (в, г) - № 34.18 (в, г), № 34 12
12	Свойства функций $y = \sqrt[n]{x}$. Отработка навыков применения.	1	21.09		
	<i>Свойства корня n-степени</i>	3			
13	Корень n -степени из произведения и частного	1	22.09		п. 35 № 35.1(в, г) - № 35.6 (в, г)

14	Корень n -степени из степени и корня	1	25.09		п. 35 № 35.7(в, г) - № 35.23 (в, г)
15	Отработка навыков применения свойств корня n -степени	1	27.09		
	<i>Преобразование выражений, содержащих радикалы</i>	5			
16	Вынесение множителя за знак радикала	1	28.09		п. 36 № 36.1(в, г) - № 36.6 (в, г)
17	Внесение множителя под знак радикала	1	29.09		п. 36 № 36.7(в, г) - № 36.15 (в, г)
18	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	2.10		п. 36 № 36.16(в, г) - № 36.26 (в, г)
19	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	4.10		п. 36 задания из банка заданий ЕГЭ
20	Преобразование выражений, содержащих радикалы	1	5.10		П.33 – п.36 подготовка к контрольной работе
21	<i>Контрольная работа №1 по теме «Корень n-й степени. Функции $y = \sqrt[n]{x}$».</i>	1	6.10		П.33 – п.36 задания из банка заданий ЕГЭ
	<i>Обобщение понятия о показателе степени</i>	3			
22	Обобщение понятия о показателе степени	1	9.10		П.37 №37.1 (в, г) - №37.14 (в,г)
23	Степень с рациональным показателем и её свойства.	1	11.10		П.37 №37.15 (в, г) - №37.26 (в,г)
24	Степень с рациональным показателем и её свойства. Закрепление и отработка навыков.	1	12.10		П.37 №37.27 (в, г) - №37.33 (в,г)
	<i>Степенные функции, их свойства и графики</i>	4			
25	Степенные функции и их графики	1	13.10		п.38 №38.1 (в, г) - №38.8 (в, г)
26	Свойства степенных функций	1	16.10		п.38 №38.9 (в, г) - №38.11 (в, г), №38.22 (в, г) - №38.27 (в, г)

27	Нахождение наибольшего и наименьшего значений степенных функций.	1	18.10		п.38 №38.28 (в, г) - №38.32 (в, г)
28	Нахождение наибольшего и наименьшего значений степенных функций. Отработка навыков.	1	19.10		
	<i>Извлечение корня из комплексного числа</i>	2			
29	Извлечение корня из комплексного числа	1	20.10		
30	Извлечение корня из комплексного числа. Отработка навыков.	1	23.10		
	<i>Показательная и логарифмическая функции</i>	31			
	<i>Показательная функция, ее свойства и график</i>	3			
31	Показательная функция и её график	1	25.10		п. 39 №39.12 (в, г) - №39.16 (в, г)
32	Свойства показательной функции.	1	26.10		п.39 №39.24 (в, г) - №39.30 (в, г)
33	Нахождение наибольшего и наименьшего значений показательной функции.	1	27.10		п.39 №39.1(в, г) - №39.7 (в, г)
	<i>Показательные уравнения и неравенства</i>	3			
34	Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей.	1	8.11		п.40 №40.1 (в, г) - №40.10 (в, г)
35	Решение показательных уравнений методом введения новой переменной.	1	9.11		п.40 №40.12 (в, г) - №40.17 (в, г)
36	Показательные неравенства	1	10.11		п.40 №40.30 (в, г) - №40.38 (в, г)
37	<i>Контрольная работа №2 по теме «Степенная и показательная функции.».</i>	1	13.11		п.37 - п.40 задания из банка заданий ЕГЭ
38	Понятие логарифма	1	15.11		п.41 №41.1 (в, г) - №41.9 (в, г)
39	Понятие логарифма. Закрепление.	1	16.11		П.41 задания из банка заданий ЕГЭ
	<i>Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график</i>	2			

40	Функция $y = \log_a x$ и её график	1	17.11		п.42 №42.1 (в, г) - №42.8 (в, г)
41	Свойства логарифмической функции	1	20.11		п.42 №42.14 (в, г) - №42.17 (в, г)
	<i>Свойства логарифмов</i>	4			
42	Логарифм произведения, логарифм частного.	1	22.11		п.43 №43.1 (в, г) - №43.10 (в, г)
43	Логарифм степени	1	23.11		п.43 №43.11 (в, г) - №43.18 (в, г)
44	Свойства логарифмов. Закрепление.	1	24.11		П.43 задания из банка заданий ОГЭ
45	Свойства логарифмов. Отработка навыков применения.	1	27.11		П.43 задания из банка заданий ОГЭ
	<i>Логарифмические уравнения</i>	5			
46	Логарифмические уравнения, решаемые их преобразованием	1	29.11		п.44 №44.1 (в, г) - №44.5 (в, г)
47	Логарифмические уравнения, решаемые методом введения новой переменной	1	30.11		п.44 №44.6 (в, г) - №44.9 (в, г)
48	Различные методы решения логарифмических уравнений и их систем	1	1.12		п.44 №44.10 (в, г) - №44.15 (в, г)
49	Логарифмические уравнения. Отработка навыков решения.	1	4.12		П.44 задания из банка заданий ЕГЭ
50	Логарифмические уравнения. Отработка навыков решения.	1	6.12		П.41 – п.44 подготовка к контрольной работе
51	<i>Контрольная работа №3 по теме «Логарифмы. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения».</i>	1	7.12		п.41 - п.44 задания из банка заданий ЕГЭ
	<i>Логарифмические неравенства</i>	3			
52	Логарифмические неравенства. Алгоритм решения	1	8.12		п.45 №45.1 (в, г) - №45.7 (в, г)
53	Решение логарифмических неравенств методом замены переменных.	1	11.12		п.45 №45.12 (в, г) - №45.14 (в, г)

54	Решение логарифмических неравенств с применением метода интервалов.	1	13.12		п.45 задания из банка заданий ЕГЭ
	<i>Переход к новому основанию логарифма</i>	4			
55	Переход к новому основанию логарифма	1	14.12		п.46 №46.1 (в,г) - №46.9 (в, г)
56	Частные случаи формулы перехода к новому основанию логарифма.	1	15.12		П. 46 задания из банка заданий ЕГЭ
57	Переход к новому основанию логарифма. Закрепление.	1	18.12		
58	Переход к новому основанию логарифма. Отработка навыков применения	1	20.12		
	<i>Дифференцирование показательной и логарифмической функций</i>	2			
59	Функция $y = e^x$. Натуральные логарифмы.	1	21.12		п.47 №47.1 (в,г) - №47.6 (в, г)
60	Дифференцирование показательной и логарифмической функций	1	22.12		п.47 №47.14 (в,г) - №47.20 (в, г)
61	<i>Контрольная работа №4 по теме «Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций».</i>	1	25.12		п.45 - п.47 задания из банка заданий ЕГЭ
	<i>Первообразная и интеграл</i>	10			
	<i>Первообразная</i>	3			
62	Первообразная.	1	27.12		п.48 №48.1 (в, г) - №48.6 (в, г)
63	Таблица первообразных	1	28.12		п.48 №48.7 (в, г) - №48.11 (в, г)
64	Правила вычисления первообразных	1	29.12		п.48 №48.17 (в, г), №48.11 (б), №48.19
	<i>Определенный интеграл</i>	6			
65	Задачи, приводящие к понятию определённого интеграла	1	10.01		п.49 №49.8 (в, г), №49.9 (в, г)

66	Определенный интеграл. Формула Ньютона – Лейбница.	1	11.01		п.49 №49.1 (в, г), №49.7 (в, г)
67	Вычисление определённых интегралов	1	12.01		
68	Вычисление определённых интегралов. Отработка навыков.	1	15.01		
69	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла	1	17.01		п.49 №49.11 (в, г) - №49.17 (б)
70	Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Отработка навыков.	1	18.01		П.48 – п.49 подготовка к контрольной работе
71	<i>Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл».</i>	1	19.01		задания из банка заданий ЕГЭ
	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятности	11			
	<i>Статистическая обработка данных</i>	2			
72	Основные понятия статистического исследования	1	22.01		п.50 №50.2, №50.4, №50.6
73	Статистические методы обработки данных	1	24.01		п.50 №50.8, №50.9, №50.10
	<i>Простейшие вероятностные задачи</i>	2			
74	Классическое определение вероятности. Правило умножения	1	25.01		п.51 №51.2, №51.6, №51.7
75	Алгоритм нахождения вероятности случайного события	1	26.01		п.51 задания из банка заданий ЕГЭ
	<i>Сочетания и размещения</i>	2			
76	Сочетания и размещения	1	29.01		п.52 №52.3, №52.8 (в, г) - №52.11 (в, г)
77	Решение практических задач, используя формулы сочетания и размещения	1	31.01		п.52 №52.6, №52.14, №52.16
	Формула бинома Ньютона	2			

78	Формула бинома Ньютона	1	1.02		п.53 №53.1 (в, г) - №53.2 (в, г)
79	Основные свойства биномиальных коэффициентов	1	2.02		п.53 задачи в тетради
	<i>Случайные события и их вероятности</i>	2			
80	Теоретическая вероятность.	1	5.02		
81	Случайные события и их вероятности	1	7.02		П.50 п. 54 подготовка к контрольной работе
82	<i>Контрольная работа №6 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».</i>	1	8.02		П.50 п. 54 задания из банка заданий ЕГЭ
	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	33			
	<i>Равносильность уравнений</i>	4			
83	Основные теоремы равносильности уравнений.	1	9.02		П.55№55.1 (б) - №55.6 (б)
84	Основные способы равносильных переходов.	1	12.02		П.55№55.7 (б) - №55.10 (б)
85	Равносильность уравнений. Закрепление.	1	14.02		П.55 задания из банка заданий ЕГЭ
86	Равносильность уравнений. Отработка навыков.	1	15.02		П.55 задания из банка заданий ЕГЭ
	<i>Общие методы решения уравнений</i>	7			
87	Решение уравнений методом разложения на множители	1	16.02		П.56 №56.7 (б) - №56.14 (б)
88	Решение уравнений методом введения новой переменной.	1	19.02		П.56 №56.15 (б) - №56.20 (б)
89	Решение уравнений функционально-графическим методом.	1	21.02		П.56 №56.21(б) - №56.24 (б)
90	Общие методы решения уравнений. Отработка навыков применения.	1	22.02		П.56 №56.25 (б) - №56.31 (б)

91	Решение уравнений из банка заданий ЕГЭ	1	26.02		П.56 задания из банка заданий ЕГЭ
92	Решение уравнений из банка заданий ЕГЭ	1	28.02		П.56 задания из банка заданий ЕГЭ
93	Проверочная работа по теме «Методы решения уравнений»	1	29.02		П.56 задания из банка заданий ЕГЭ
	<i>Решение неравенств с одной переменной</i>	3			
94	Равносильность неравенств	1	1.03		И п.57 №57.1 (б), № 57.2 (в, г), №57.3 (в, г)
95	Системы и совокупности неравенств	1	4.03		П.57 №57.4 (б) - №57.9 (б)
96	Решение неравенств с одной переменной.	1	6.03		П.57 задание в тетради
	<i>Уравнения и неравенства с двумя переменными</i>	3			
97	Уравнения с двумя переменными	1	7.03		П.58 №58.1 (в, г) - №58.4 (в, г0
98	Неравенства с двумя переменными	1	11.03		П.58 задание в тетради
99	Уравнения и неравенства с двумя переменными. Отработка навыков решения.	1	13.03		Задачи из банка заданий ЕГЭ
	<i>Уравнения и неравенства с модулями</i>	3			
100	Уравнения с модулями	1	14.03		П.58 задание в тетради
101	Неравенства с модулями	1	15.03		П.58 задание в тетради
102	Уравнения и неравенства с модулями. Отработка навыков решения.	1	18.03		П.58 задание из банка заданий ЕГЭ
	<i>Иррациональные уравнения и неравенства</i>	3			
103	Иррациональные уравнения	1	20.03		П.57 №57.11 (б) - №57.13 (б), №57. 17 (б) - №57 (б)
104	Иррациональные неравенства	1	21.03		П.58 задание в тетради
105	Иррациональные уравнения и неравенства. Отработка навыков решения.	1	22.03		П.57 – п.58 задания из банка заданий ЕГЭ

	<i>Системы уравнений и неравенств</i>	5			
106	Решение систем уравнений графическим способом	1	1.04		П.59 №59.8 (6) , №59.9 (6), №59. 13 (6) - №59,17(6)
107	Методы решения систем уравнений.	1	3.04		П.59 №59.1 (6) - №59.6 (6)
108	Методы решения систем уравнений. Отработка навыков	1	4.04		П.59 задания из банка заданий ЕГЭ
109	Методы решения систем неравенств.	1	5.04		П.59 задание в тетради
110	Методы решения систем неравенств. Отработка навыков	1	8.04		П.59 задание в тетради
	<i>Уравнения и неравенства с параметрами</i>	3			
111	Уравнения с параметрами	1	10.04		П.60 №60.2, №60.3 (6)
112	Неравенства с параметрами	1	11.04		П.60 №60.4, №60.5
113	Системы уравнений с параметрами	1	12.04		П.60 №60.11, №60.9 (6)
114	<i>Контрольная работа №7 по теме «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».</i>	1	15.04		П.55 – п.60 варианты ЕГЭ
	<i>Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа</i>	21			
115	Обобщающее повторение темы «Преобразование тригонометрических выражений»	1	17.04		задания из банка заданий ЕГЭ
116	Обобщающее повторение темы «Тригонометрические уравнения»	1	18.04		
117	Обобщающее повторение темы «Производная. Формулы и правила вычисления производных».	1	19.04		
118	Обобщающее повторение темы «Уравнение касательной к графику функции».	1	22.04		

119	Обобщающее повторение темы «Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы».	1	24.04		
120	Обобщающее повторение темы «Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.»	1	25.04		
121	Обобщающее повторение темы «Логарифмические уравнения»	1	26.04		
122	Обобщающее повторение темы «Логарифмические неравенства»	1	29.04		
123	Обобщающее повторение темы «Иррациональные уравнения»	1	30.04		
124	Обобщающее повторение темы «Показательные уравнения»	1	2.05		
125	Обобщающее повторение темы «Квадратные уравнения»	1	3.05		
126	Обобщающее повторение темы «Системы уравнений»	1	6.05		
127	Обобщающее повторение темы «Теория вероятностей»	1	8.05		
128	Обобщающее повторение темы «Работа с графиками и диаграммами»	1	10.05		
129	Обобщающее повторение темы «Текстовые задачи на проценты»	1	13.05		
130	Обобщающее повторение темы «Текстовые задачи на движение»	1	15.05		
131	Обобщающее повторение темы «Текстовые задачи на работу»	1	16.05		
132	<i>Промежуточная аттестация</i>	1	17.05		
133	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ	1	20.05		

134	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ	1	22.05		
135	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ЕГЭ	1	23.05		
136	<i>Итоговое занятие</i>	1	24.05		
	<i>Резерв</i>				
	<i>ИТОГО</i>				

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ГЕОМЕТРИЯ

№ урока	Тематическое содержание урока	Количество часов	Дата проведения		Домашнее задание
			план	факт	
	<i>Многогранники</i>	18			
1	Двугранный угол. Многогранные углы.	1	5.09		п. 39 - 40 вопросы 1 - 6 № 1, № 2
2	Многогранник.	1	5.09		п. 41 вопросы 6 - 8 задачи в тетради
3	Призма. Правильная призма.	1	12.09		п. 42 - 44 вопросы 9 - 16 № 10, № 11
4	Построение сечений призмы.	1	12.09		
5	Параллелепипед.	1	19.09		п.45 вопросы 19 - 22, №26, №30
6	Прямой параллелепипед	1	19.09		п.45 вопросы 19 - 22, №31, №34
7	Прямоугольный параллелепипед.	1	26.09		п.39 - п.45 подготовка к контрольной работе
8	<u>Контрольная работа №1 по теме «Призма. Параллелепипед.»</u>	1	26.09		п.39 - п.45 задания из банка заданий ЕГЭ
9	Пирамида.	1	3.10		п.47 вопрос 27 №42, №46
10	Построение сечений пирамиды.	1	3.10		п.48 вопросы 28 - 30 №51
11	Правильная пирамида.	1	10.10		п.50 вопросы 33 - 35 №63, №67
12	Теорема о боковой поверхности правильной пирамиды	1	10.10		
13	Усечённая пирамида	1	17.10		п.49 вопрос 32 №53, №55
14	Решение задач по теме «Усечённая пирамида»	1	17.10		п.49 вопрос 32 задачи из банка заданий ЕГЭ
15	Правильные многогранники	1	24.10		п.51 вопросы 36 - 38 задачи в тетради
16	Решение задач по теме «Правильные многогранники»	1	24.10		

17	Урок обобщающего повторения по теме «Пирамида»	1	7.11		п.47 - п.51 подготовка к контрольной работе
18	<u>Контрольная работа №2 по теме «Пирамида».</u>	1	7.11		п.47 - п.51 задачи из банка заданий ЕГЭ
	Тела вращения	15			
19	Цилиндр. Основные понятия.	1	14.11		п.52 вопросы 1 - 3 №1, №3, №5
20	Цилиндр. Основные понятия. Решение задач.	1	14.11		п.52 вопросы 1 - 3 задачи из банка заданий ЕГЭ
21	Сечения цилиндра плоскостями.	1	21.11		п.53 вопросы 4 - 5 задания из банка заданий ЕГЭ
22	Сечения цилиндра плоскостями. Решение задач.	1	21.11		
23	Конус . Сечения конуса плоскостями.	1	28.11		п.55 - п.56 вопросы 7 - 9 №9, №13
24	Конус . Сечения конуса плоскостями. Решение задач.	1	28.11		П.55 – п.56 задачи из банка заданий ЕГЭ
25	Усечённый конус.	1	5.12		п.55 - п.56 вопросы 7 - 9 №22, №23
26	Усечённый конус. Решение задач.	1	5.12		п.55 - п.56 вопросы 7 - 9 задачи в тетради
27	Шар, сфера, их сечения.	1	12.12		п.57 - п.59 вопросы 12 - 15 №29, №31
28	Шар, сфера, их сечения. Решение задач.	1	12.12		п.57 - п.59 вопросы 12 - 15 задачи в тетради
29	Вписанные и описанные многогранники.	1	19.12		П.60 – 62 №40, №41
30	Вписанные и описанные многогранники. Решение задач.	1	19.12		П.63 – п.64 №52 (2), №53
31	Урок обобщающего повторения по теме «Тела вращения»	1	26.12		П.52 – п.64 подготовка к контрольной работе
32	<u>Контрольная работа №3 по теме «Тела вращения».</u>	1	26.12		

	Объёмы многогранников	11			
33	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	9.01		
34	Объём наклонного параллелепипеда.	1	9.01		п.67 вопрос 3, №11, №12
35	Объём призмы.	1	16.01		п.68 вопросы 4 - 5, №20, №21
36	Решение задач по теме «Объём призмы».	1	16.01		п.68 вопросы 4 - 5, задачи из банка заданий ЕГЭ
37	Решение задач из банка заданий ЕГЭ по теме «Объём призмы».	1	23.01		п.68 вопросы 4 - 5, задачи из банка заданий ЕГЭ
38	Равновеликие тела. Объём пирамиды.	1	23.01		П.69 – п.70 №33 (2), №39
39	Объём пирамиды. Решение задач.	1	30.01		П.69 – п.70 задания из банка заданий ЕГЭ
40	Объём усечённой пирамиды. Объёмы подобных тел	1	30.01		п.71 – п.72 № 46, №48
41	Объём усечённой пирамиды. Решение задач.	1	6.02		п.71 – п.72 задачи из банка заданий ЕГЭ
42	Урок обобщающего повторения по теме «Объёмы многогранников»	1	6.02		П.67 – п.72 подготовка к контрольной работе
43	<u>Контрольная работа №4 по теме «Объёмы многогранников».</u>	1	13.02		
	Объёмы и поверхности тел вращения	14			
44	Объём цилиндра.	1	13.02		П.73 вопрос 1 №1, №2
45	Объём цилиндра. Решение задач.	1	20.02		П.73 вопрос 1 №4, №6
46	Объём конуса. Объём усечённого конуса.	1	20.02		П.74 – п.75 вопрос 2 №7, №16

47	Объём конуса. Объём усечённого конуса. Решение задач.	1	27.02		П.74 – п.75 вопрос 2 задачи из банка заданий ЕГЭ
48	Объём шара. Объём шарового сектора и сегмента.	1	27.02		П.76 – п.77 вопросы 4 – 6 №22, №25, №27
49	Объём шара. Объём шарового сектора и сегмента. Решение задач.	1	5.03		П.76 – п.77 вопросы 4 – 6 задания из банка заданий ЕГЭ
50	Площадь боковой поверхности цилиндра.	1	5.03		П.78 №38, №39, №40
51	Площадь боковой поверхности цилиндра. Решение задач.	1	12.03		П.78 задачи из банка заданий ЕГЭ
52	Площадь боковой поверхности конуса.	1	12.03		П.79 №42, №43, №48
53	Площадь боковой поверхности конуса. Решение задач.	1	19.03		П.79 задачи из банка заданий ЕГЭ
54	Площадь сферы	1	19.03		П.80 №35, №36, №37
55	Площадь сферы. Решение задач	1	2.04		П.80 задачи из банка заданий ЕГЭ
56	Урок обобщающего повторения по теме «Объёмы тел вращения»	1	2.04		П.73 – п.80 подготовка к контрольной работе
57	<u>Контрольная работа №5 по теме «Объёмы тел вращения».</u>	1	9.04		П.73 – п.80 задачи из банка заданий ЕГЭ
	Повторение.	10			
58	Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника	1	9.04		задачи из банка заданий ЕГЭ
59	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	1	16.04		
60	Четырёхугольники	1	16.04		
61	Площади фигур.	1	23.04		
62	Параллельность прямых и плоскостей	1	23.04		
63	Перпендикулярность прямых и плоскостей	1	30.04		

64	Многогранники, их свойства; формулы для вычисления объёмов и площадей поверхностей.	1	30.04		
65	Тела вращения, их свойства; формулы для вычисления объёмов и площадей поверхностей.	1	7.05		
66	Решение задач из банка заданий ЕГЭ	1	7.05		
67	Решение задач из банка заданий ЕГЭ	1	14.05		
68	<u>Итоговое занятие по курсу геометрии 11 класса</u>	1	14.05		
	Резерв		21.05 21.05		
	ИТОГО				

Ресурсное обеспечение рабочей программы

Литература (основная и дополнительная)

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Учебник. – М.: Мнемозина, 2009;
2. Мордкович А.Г., Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская Алгебра и начала анализа.10-11 класс. Задачник. – М.: Мнемозина, 2009;
3. Погорелов А.В. Геометрия: Учеб. Для 10 – 11 кл. – М.: Просвещение, 2007.
4. Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы 10 класс. – М.: Мнемозина, 2009;
5. Денищева Л.О. , Т.А. Корешкова. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Тематические тесты и зачеты. – М.: Мнемозина, 2006;
6. Мордкович А.Г., Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10 – 11 класс. Контрольные работы. – М.: Мнемозина, 2010;
7. Лысенко Математика ЕГЭ – 2007, 2008 . Вступительные экзамены. – Ростов-на-Дону: Легион;
8. Веселовский С.Б., В.Д. Рябчинская: Дидактические материалы по геометрии для 10 класса
9. Земляков А.Н.: Методические рекомендации к учебнику геометрии
10. Единый государственный экзамен. Математика. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ - М.: Интеллект – Центр, 2010.

Медиаресурсы.

1. CD «Готовимся к ЕГЭ. Математика».
2. CD «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия».
3. CD «Кирилл и Мефодий» «Алгебра» 10 класс.
4. CD «Алгебра 7-11 класс электронный учебник справочник»
5. CD «Кирилл и Мефодий» «Геометрия» 10кл.
6. CD «Живая геометрия»

Оборудование

№п/п	Наименование	Кол-во
	<u>Технические средства обучения</u>	
1.	Кодоскоп.	1
2.	Ноутбук	1
	<u>Инструменты и приспособления</u>	
1	Комплект инструментов для работы у доски:	
	Треугольник	3
	Транспортир	3
	Циркуль	2
	Линейка	2
2.	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)	1
3.	Комплект стереометрических тел (раздаточный)	10
	<u>Демонстрационные печатные издания</u>	
1	Комплект таблиц по геометрии	1
2.	Комплект таблиц по алгебре и началам анализа	1

Контрольная работа №1.

Тема. Корень n-й степени. Функции $y = \sqrt[n]{x}$.

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме
«Корень n-й степени. Функции $y = \sqrt[n]{x}$.»

Вариант 1

1. Вычислите: а)

$\sqrt[5]{-100000}$; б) $\sqrt[4]{1296}$; в) $-\sqrt[6]{0,000064} + \sqrt[3]{-1331}$.

2. Расположите числа в порядке убывания: $\sqrt[3]{31}$; $\sqrt{10}$; $\sqrt[6]{666}$.

3. Постройте график функции: а) $y = \sqrt[3]{x-2} + 1$; б)

$y = -\sqrt[6]{x+1} - 2$.

4. Вычислите: $\sqrt{40\sqrt{12}} - 4\sqrt[4]{75}$

5. Найдите значение выражения $\sqrt{9b^2} - \sqrt[3]{8b^3} - \sqrt[4]{256b^4} + \sqrt[8]{2401}$

при $b = \sqrt{7} - 3$.

6. Решите уравнение $\sqrt[8]{x-2} = -x + 4$.

Вариант 2

1. Вычислите: а)

$\sqrt[3]{-4096}$; б) $\sqrt[6]{0,000064}$; в) $\sqrt[7]{-128} + \sqrt[4]{0,0625}$.

2. Расположите числа в порядке возрастания: $\sqrt[4]{2}$, $\sqrt[3]{3}$, $\sqrt[6]{11}$.

3. Постройте график функции: а) $y = \sqrt[5]{x+1} - 2$; б)

$y = -\sqrt[4]{x-2} + 1$.

4. Вычислите: $6\sqrt[4]{75} - 2\sqrt{15\sqrt{27}}$.

5. Найдите значение выражения $\sqrt{25a^2} + \sqrt[3]{64a^3} - \sqrt[4]{16a^4} - \sqrt[6]{676}$

при $a = \sqrt[3]{26} - 3$.

6. Решите уравнение $\sqrt[9]{x+2} = -x - 4$.

Контрольная работа №2.

Тема. Степенная и показательная функции.

Показательные уравнения и неравенства

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме «Степенная и показательная функции. Показательные уравнения и неравенства».

Вариант 1

1. Вычислите: а) 5^{-3} ; б) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-1}$; в) $32^{\frac{1}{5}} - 64^{\frac{1}{2}}$; г) $\left(3 - 2^{\frac{1}{3}}\right)\left(9 + 3 \cdot 2^{\frac{1}{3}} + 2^{\frac{2}{3}}\right)$.
2. Постройте график функции: а) $y = x^{\frac{1}{3}} - 3$; б) $y = 3^{x-1}$.
3. Решите уравнение: а) $\sqrt{3} \cdot 3^{5x} = \frac{1}{3}$; б) $9^x + 6 \cdot 3^{x-1} - 15 = 0$.
4. Решите неравенство $\left(\frac{2}{7}\right)^{3\left(x-\frac{1}{3}\right)} < \left(\frac{4}{49}\right)^{x^2}$.

5. Составьте уравнение касательной к графику функции

$$y = \frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} - x^{-2} \quad \text{в точке } x = 1$$

6. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции

$$y = \frac{54}{3}x^{\frac{3}{2}} - \frac{1}{3}x^3$$

на отрезке $[1; 16]$.

7. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \begin{cases} \left(\frac{1}{3}\right)^x, & \text{если } x \geq 0; \\ \sqrt[3]{x+1}, & \text{если } x < 0. \end{cases}$

а) Вычислите $f(-1)$, $f(3)$; б) постройте график функции;

в) найдите область значений функции;

г) выясните, при каких значениях параметра a уравнение $f(x) = a$

имеет два корня.

Вариант 2

1. Вычислите: а) 3^{-4} ; б) $\left(\frac{4}{7}\right)^{-1}$; в) $27^{\frac{1}{3}} + 49^{\frac{1}{2}}$; г)

$$\left(1 + 5^{\frac{2}{3}}\right) \left(1 - 5^{\frac{2}{3}} + 5^{\frac{4}{3}}\right).$$

2. Постройте график функции: а) $y = (x+1)^{\frac{1}{5}}$; б) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$.

3. Решите уравнение: а) $\sqrt{2} \cdot 2^{3x} = \frac{1}{2}$; б) $4^x + 2^{x+2} - 12 = 0$.

4. Решите неравенство $\left(\frac{1}{5}\right)^{x^2+2x} > \left(\frac{1}{25}\right)^{16-x}$.

5. Составьте уравнение касательной к графику функции

$$y = \frac{7}{5}x^{\frac{5}{7}} + x^{-3}$$

в точке $x = 1$.

6. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции

$$y = \frac{3}{2}x^{\frac{2}{3}} - \frac{1}{3}x^3$$

на отрезке $[0; 8]$.

7. Дана функция $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} 3^x - 2, & \text{если } x \leq 0; \\ -\sqrt[3]{x+1}, & \text{если } x > 0. \end{cases}$$

а) Вычислите $f(-2)$, $f(7)$; б) постройте график функции;

в) найдите область значений функции; г) выясните, при каких значениях параметра a уравнение $f(x) = a$ имеет два корня.

Контрольная работа №3.

Тема. «Логарифмы. Логарифмическая функция.
Логарифмические уравнения».

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме
«Логарифмы. Логарифмическая функция.
Логарифмические уравнения».

Вариант 1

1. Вычислите: а) $\log_8(64\sqrt[4]{2})$; б) $25^{1-\log_5 10}$.

2. Постройте график функции: а) $y = \log_{\frac{1}{2}} x + 2$; б)

$$y = \log_2 x^3.$$

3. Решите уравнение: а) $\log_5(x+3) = 2 - \log_5(2x+1)$; б)

$$\log_3^2 x - 2\log_3(3x) - 1 = 0.$$

4. Решите неравенство $\log_3 x \leq 11 - x$.

5. Решите уравнение $100^{\lg^2 x} - 8x^{\lg x} = 20$.

Вариант 2

1. Вычислите: а) $\log_2(32\sqrt[3]{16})$; б) $36^{1-\log_6 2}$.

2. Постройте график функции: а) $y = \log_{\frac{1}{3}}(x-3)$; б)

$$y = \log_3 x^5.$$

3. Решите уравнение:

а) $\log_3(2x-5) + \log_3(2x-3) = 1$; б) $\lg^2 x + 4\lg(10x) = 1$.

4. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{5}} x \geq x - 6$

5. Решите уравнение $x^{\log_3 x^2} - 3^{\log_3^2 x} = 6$.

Контрольная работа №4.

Тема. Логарифмические неравенства.
Дифференцирование показательной и логарифмической функций».

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме
«Логарифмические неравенства. Дифференцирование
показательной и логарифмической функций».

Вариант 1

1. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{2}}(x+3) > -2$.
2. Исследуйте функцию $y = e^x(2x+3)$ на монотонность и экстремумы.
3. Напишите уравнение касательной к графику функции $y = \ln(ex)$ в точке $x = 1$.

4. Решите уравнение $\log_5 x^2 + \log_x 5 + 3 = 0$.

5. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \left(\frac{1}{9}\right)^{-y} = 3^{2x-5} \\ \log_2(3y+8x-3) = \log_2 \lg 10000 + \log_{32} x^5. \end{cases}$$

Вариант 2

1. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{3}}(x+5) \geq -1$.

2. Исследуйте функцию $y = e^x(3x-2)$ на монотонность и экстремумы.
3. Напишите уравнение касательной к графику функции $y = \ln(2x-5)$

в точке $x = 3$.

4. Решите уравнение $\log_x 2 - 1 = 4 \log_2 \sqrt{x}$

5. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \left(\frac{1}{25}\right)^{-y} = 5^{x+1} \\ \log_3(4y+6x-12) = \lg \log_2 1024 + \log_{27} x^3. \end{cases}$$

Контрольная работа №5.

Тема Первообразная и интеграл.

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме
«Первообразная и интеграл».

Вариант 1

1. Докажите, что функция $y = 4x^9 + 2 \sin 2x - \frac{1}{x} - 5$ является первообразной для функции $y = 36x^8 + 4 \cos 2x + \frac{1}{x^2}$.

2. Для данной функции $y = 4 \cos 2x - 3 \sin x$ найдите ту первообразную, график которой проходит через заданную точку $A(-\pi; 0)$.

3. Вычислите интеграл: а) $\int_1^2 4x^3 dx$; б) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} 2 \sin 4x dx$

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = x^2 - 4x + 5, \quad y = x + 1.$$

5. Известно, что функция $y = F(x)$ - первообразная для функции $y = (x^3 - 9x)\sqrt{x-2}$. Исследуйте функцию $y = F(x)$ на монотонность и экстремумы.

Вариант 2

1. Докажите, что функция $y = -3x^8 + 2 \operatorname{tg} x + \sqrt{-x} + 5 \ln x - 7$ является первообразной для функции

$$y = -24x^7 + \frac{2}{\cos^2 x} - \frac{1}{2\sqrt{-x}} + \frac{5}{x}.$$

2. Для данной функции $y = -2 \cos x + 5 \sin 2x$ найдите ту первообразную, график которой проходит через заданную точку $A\left(\frac{\pi}{2}; \frac{5}{2}\right)$.

3. Вычислите интеграл: а) $\int_1^3 6x^2 dx$; б) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} 4 \cos 2x dx$

4. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = -x^2 + 3x + 4, \quad y = x + 1.$$

5. Известно, что функция $y = F(x)$ - первообразная для функции

$y = (x^3 - 16x)\sqrt{x-3}$. Исследуйте функцию $y = F(x)$ на монотонность и экстремумы.

Контрольная работа №6.

Тема Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».

Вариант 1

1. В клубе 25 спортсменов. Сколькими способами из них можно составить команду из четырех человек для участия в четырехэтапной эстафете?
 2. Сколько трехзначных чисел можно составить из цифр 1,2,3,4,0 при условии, что все цифры разные?
 3. Решите уравнение $A_{x-1}^2 - C_x^1 = 98$.
-

4. Из колоды в 36 карт вытаскивают две карты. Какова вероятность извлечь при этом карты одинаковой масти?

Вариант 2

1. Сколькими способами можно составить расписание на вторник, если изучаются 10 предметов и должно быть 6 уроков?
 2. Сколько различных трехзначных чисел можно составить из цифр 0, 1, 3, 6, 7, 9 при условии, что все цифры разные?
 3. Решите уравнение $A_x^3 - 6C_x^{x-2} = 0$.
-

4. Из колоды в 36 карт вытаскивают две карты. Какова вероятность извлечь при этом карты чёрной масти?

Контрольная работа №7.

Тема Уравнения и неравенства. Системы уравнений и
неравенств

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме
«Уравнения и неравенства. Системы уравнений и
неравенств».

Вариант 1

1. Решите уравнение: а) $\sqrt{9-x^2}(2\cos x-1)=0$; б) $\lg^2 x + 4\lg \frac{x}{10} = 1$; в) $\sqrt{4x+12} + \sqrt{12-8x} = \sqrt{28+8x}$.
2. Решите неравенство: а) $\log_{\frac{1}{2}}(3x-x^2) + \sqrt{3}^{\log_3 1} < 0$;
б) $3+x-|x-1| > 1$; в) $\frac{3^{x+1}+2}{3^x-3} \geq 2\log_3 \sqrt{3}$.
3. Решите уравнение в целых числах: $12x-5y=4$.
4. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{x+3y}{x-3y} - 4\frac{x-3y}{x+3y} = 3, \\ 34y^2 - x^2 = 9. \end{cases}$ 5. Решите
уравнение $\log_2(x^2+2) = \cos \pi x$.
-

Вариант 2

1. Решите уравнение: а) $\sqrt{4-x^2}(2\sin x - \sqrt{3}) = 0$; б) $\log_2^2 x + \log_2 \frac{2}{x} = 3$; в) $\sqrt{1,25-x} - \sqrt{1,25+x} = \sqrt{0,5-0,5x}$.
2. Решите неравенство: а) $\log_{\frac{1}{4}}(5x-x^2) + \sqrt{5}^{\log_3 1} < 0$;
б) $2+x-|2x+1| < -3$; в) $\frac{2^{x+2}-5}{2^x+1} \leq 3\log_5 \sqrt[3]{5}$.
3. Решите уравнение в целых числах: $5x-3y=11$.
-
-
4. Решите систему уравнений $\begin{cases} \frac{y+x}{y-x} + 5\frac{y-x}{y+x} = 6, \\ x^2 + y^2 = 13. \end{cases}$
-
5. Решите уравнение $\sin(1,5\pi x) = x^2 + 2x + 2$.

Контрольная работа №8.

Итоговая.

Цель: контроль знаний, умений и навыков по курсу алгебры и начал анализа.

Вариант 1.

1. Найдите корень уравнения:

а) $\sqrt{5x+4}=7$; б) $\log_2(6-x)=5$; в) $5^{x-7}=\frac{1}{125}$

г) $\frac{1}{3-2x}=\frac{1}{7}$

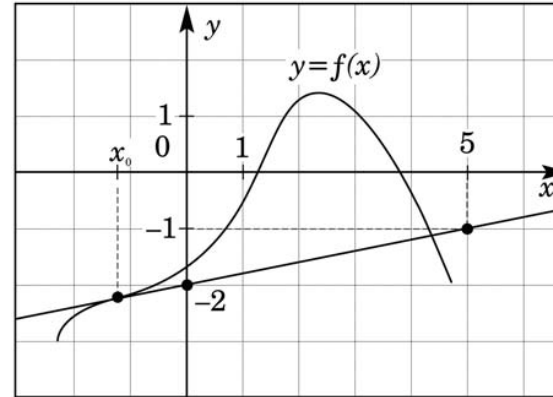
2. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{21}}{5}$ и $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$

3. Найдите значение выражения

а) $8\sqrt{6} \sin \frac{5\pi}{4} \cos \frac{5\pi}{6}$; б) $\frac{11^{2,6} \cdot (3^{1,8})^2}{33^{1,6}}$

4. На рисунке изображены график функции $y=f(x)$ и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0 . Найдите

значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



5. Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 3x^2 - 24x + 7$

6. Решите уравнение $(2\cos x + 1)(\sqrt{-\sin x} - 1) = 0$

7. Решите неравенство $\frac{\log_2(8x) \cdot \log_{0,125x} 2}{\log_{0,5x} 16} \leq \frac{1}{4}$

Вариант 2.

1. Найдите корень уравнения

а) $\sqrt{46 - 6x} = 4$; б) $\log_2(8 - x) = 5$; в) $3^{x-18} = \frac{1}{9}$

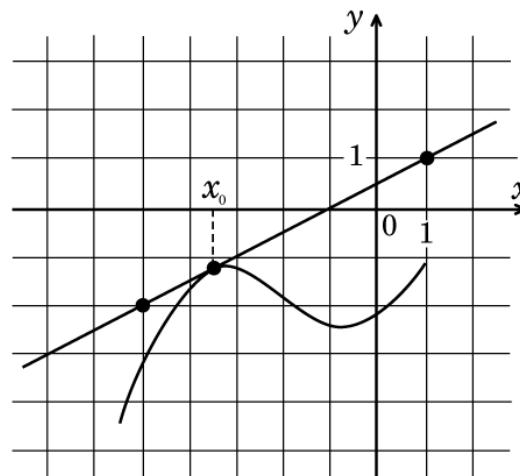
в) $\frac{1}{4x-11} = \frac{1}{25}$

2. Найдите $\cos \alpha$, если $\sin \alpha = \frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$

3. Найдите значение выражения

а) $4\lg\frac{5\pi}{3}\lg\frac{4\pi}{3}$; б) $\frac{65^{2,8}}{(5^{0,4})^2 \cdot 13^{1,8}}$

4. На рисунке изображены график функции $y=f(x)$ и касательная к этому графику, проведенная в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



5. Найдите точку минимума функции $y = x^3 - 21x^2 + 5$

6. Решите уравнение $(2\sin x - 1)(\sqrt{-\cos x} + 1) = 0$

7. Решите неравенство $\frac{\log_2(2x) \cdot \log_{0,5x} 2}{\log_{0,125x} 8} \leq 1$

Контрольная работа №1.

Тема. «Призма. Параллелепипед.»

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме
«Призма. Параллелепипед.»

В а р и а н т 1

1. Найдите высоту правильной шестиугольной призмы, если сторона ее основания равна a , а меньшая из диагоналей — b .

2. Найдите сторону основания и высоту правильной четырехугольной призмы, если площадь ее полной поверхности равна 40 см^2 , а боковая поверхность — 32 см^2 .

3. В прямом параллелепипеде с высотой $\sqrt{14}$ м стороны основания $ABCD$ равны 3 м и 4 м, диагональ AC — 6 м. Найдите площадь диагонального сечения параллелепипеда, проходящего через вершины B и D .

В а р и а н т 2

1. Найдите высоту правильной шестиугольной призмы, если сторона ее основания равна a , а большая из диагоналей — b .

2. Найдите сторону основания и высоту правильной четырехугольной призмы, если ее боковая поверхность равна 8 см^2 , а полная — 40 см^2 .

3. В прямом параллелепипеде с высотой $\sqrt{15}$ м стороны основания $ABCD$ равны 2 м и 4 м, диагональ AC — 5 м. Найдите площадь диагонального сечения параллелепипеда, проходящего через вершины B и D .

Контрольная работа №2.

Тема. «Пирамида».

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме
«Пирамида».

В а р и а н т 1

1. Найдите высоту правильной шестиугольной пирамиды, если сторона ее основания равна a , а апофема — l .
2. Найдите величину двугранного угла при основании правильной четырехугольной пирамиды, если ее боковые ребра наклонены к плоскости основания под углом 60° .
3. Найдите боковое ребро правильной треугольной пирамиды, у которой боковая поверхность равна $60\sqrt{3} \text{ см}^2$, а полная поверхность — $108\sqrt{3} \text{ см}^2$.

В а р и а н т 2.

1. Найдите высоту правильной треугольной пирамиды, если сторона ее основания равна a , а апофема — l .
2. Найдите величину двугранного угла при основании правильной четырехугольной пирамиды, если ее боковые ребра наклонены к плоскости основания под углом 30° .
3. Найдите боковое ребро правильной треугольной пирамиды, у которой площадь основания равна $27\sqrt{3} \text{ см}^2$, а полная поверхность — $72\sqrt{3} \text{ см}^2$.

Контрольные работы по геометрии 11 класс

Контрольная работа №3.

Тема. «Тела вращения».

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме

«Тела вращения».

В а р и а н т 1

1. В цилиндре радиуса 5 см проведено параллельное оси сечение, отстоящее от нее на 3 см. Найдите высоту цилиндра, если площадь указанного сечения равна 64 см^2 .

2. Угол при вершине осевого сечения конуса с высотой 1 м равен 60° . Чему равна площадь сечения конуса, проведенного через две образующие, угол между которыми равен 45° ?

3. Сечение шара плоскостью имеет площадь 36π . Чему равен радиус шара, если сечение удалено от его центра на расстояние 8?

В а р и а н т 2.

1. В цилиндре с высотой 6 см проведено параллельное оси сечение, отстоящее от нее на 4 см. Найдите радиус цилиндра, если площадь указанного сечения равна 36 см^2 .

2. Угол при вершине осевого сечения конуса с высотой 1 м равен 120° . Чему равна площадь сечения конуса,

проведенного через две образующие, угол между которыми равен 60° ?

3. Линия пересечения сферы с плоскостью имеет длину 18п. Чему равно расстояние от центра сферы до этой плоскости, если радиус сферы равен 15?

2. Чему равен объем правильной шестиугольной призмы со стороной основания a и длиной большей диагонали b ?

3. Найдите объем пирамиды, в основании которой лежит параллелограмм со сторонами 2 и $\sqrt{3}$ и углом между ними 30° , если высота пирамиды равна меньшей диагонали основания.

Контрольные работы по геометрии 11 класс

Контрольная работа №4.

Тема. Объёмы многогранников

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме
«Объёмы многогранников»

В а р и а н т 1

1. Чему равен объем прямоугольного параллелепипеда, диагонали граней которого равны $\sqrt{5}$ см, $\sqrt{10}$ см и $\sqrt{13}$ см?

В а р и а н т 2.

1. Чему равен объем прямоугольного параллелепипеда, площади трех граней которого равны 12 см^2 , 15 см^2 и 20 см^2 ?

2. Чему равен объем правильной треугольной призмы со стороной основания a и расстоянием от вершины одного основания до противоположающей стороны другого основания, равным b ?

3. Найдите объем пирамиды, в основании которой лежит параллелограмм с диагоналями 4 и $2\sqrt{3}$, если угол между ними 30° , а высота пирамиды равна меньшей стороне основания.

Контрольные работы по геометрии 11 класс

Контрольная работа №5.

Тема. «Объёмы и поверхности тел вращения».

Цель: контроль знаний, умений и навыков по теме
«Объёмы тел вращения».

В а р и а н т 1

1. У конуса объема 12 дм^3 высоту увеличили в 4 раза, а радиус основания уменьшили в 2 раза. Чему равен объем нового конуса?

2. Каким должен быть радиус основания цилиндра с квадратным осевым сечением, для того чтобы его боковая поверхность была такая же, как поверхность шара радиуса 1,5 м?

3. Чему равна полная площадь поверхности цилиндра, описанного около правильной треугольной призмы, все ребра которой равны a ?

4. Чему равен объем шара, описанного около куба с ребром 2?

В а р и а н т 2.

1. У цилиндра объема 35 дм^3 высоту увеличили в 3 раза, а радиус основания уменьшили в 3 раза. Чему равен объем нового цилиндра?

1. Каким должен быть радиус основания цилиндра с квадратным осевым сечением, для того чтобы его объем был такой же, как у шара радиуса 3 м?

2. Чему равна полная поверхность конуса, описанного около правильного тетраэдра с ребрами длины a ?

3. Чему равна площадь сферы, описанной около куба с ребром 1?

Контрольные работы по геометрии 11 класс

Контрольная работа №6.

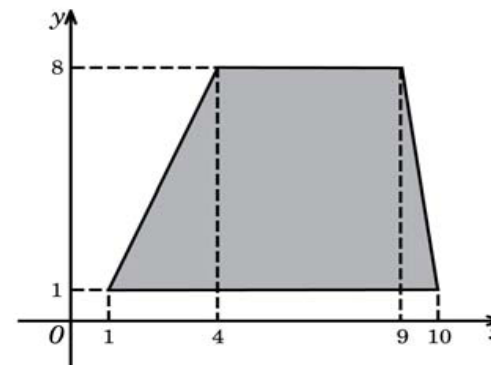
Итоговая.

Цель: контроль знаний, умений и навыков по курсу геометрии.

Вариант1.

1. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 15$, $\cos B = \frac{3}{5}$. Найдите AC.

2. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты $(1;1)$, $(10;1)$, $(9;8)$, $(4;8)$.



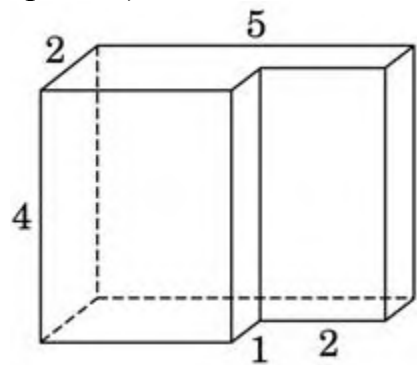
3. Во сколько раз увеличится площадь поверхности пирамиды, если все её ребра увеличить в 6 раз?

2. На клетчатой бумаге с клетками размером $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ изображена трапеция (см. рисунок). Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах.

3. Во сколько раз увеличится площадь поверхности пирамиды, если все ее ребра увеличить в 7 раз?

Вариант 2.

4. Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



5. Дан куб $ABCA_1B_1C_1D_1$.

Найдите угол между плоскостями AB_1D_1 и ACD_1