**Муниципальное казенное учреждение**

**«Управление образования Администрации города Бийска»**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 40 имени Вячеслава Токарева»**

**«Утверждаю»**  Приказ № \_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2012 г.

Директор МБОУ «СОШ № 40 им. В.Токарева»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кудрявцева О.Г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету «Математика » для 9 класса**

на 2012-2013 учебный год

Рабочая программа составлена на основе примерной программы основного общего

образования по математике и авторских программ Макарычев Ю.Н., Алгебра 7 – 9

классы; Составитель: Бурмистрова Т.А., М., «Просвещение 2010г»; Атанасян Л.С,

Геометрия 7–9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М. «Просвещение 2009г».

Составитель: **Хлуденева Н.Н.** учитель математики

**Пояснительная записка.**

Цели преподавания:

* овладение системой математических знаний и умений, необ­ходимых для применения в практической деятельности, изу­чения смежных дисциплин, продолжения образования;
* интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современ­ном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуи­ции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
* воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи преподавания:

* расширить сведения о свойствах функ­ций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратич­ной функции, выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
* выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
* дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида;
* научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач;
* развить умение применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач;
* расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы их вычисления;
* познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений;
* дать представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об осо­бенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный ха­рактер;
* формировать ИКТ компетентность через уроки с элементами ИКТ;
* формировать навык работы с тестовыми заданиями;
* подготовить учащихся к итоговой аттестации в новой форме.

Сроки освоения программы: 1 год.

Объем учебного времени: 175 часов.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: 5 часов в неделю

**Отличительные особенности рабочей программы по сравнению с примерной программой.**

Согласно учебного плана МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №40 имени Вячеслав Токарева» на предмет «математика» отведено 175 часов.

Курс математики 9 класса состоит из курса алгебры и геометрии. Согласно программе: Макарычев Ю.Н., Алгебра 7 – 9 классы на изучение алгебры в 9-м классе отводится 102 часа.

Согласно программе: Атанасян Л.С. Геометрия 7-9 классы, на изучение геометрии отводится 68 часов.

Итого: 170 часов.

Пять часов резервное время, которое распределено следующим образом:

- на итоговое повторение изученного в 9 классе по алгебре -3 часа;

- на итоговое повторение изученного в 9-м классе по геометрии - 2 часа.

Всего: 170 + 5 = 175 часов

**Формы и методы, технологии обучения.**

Ведущими методами обучения являются: объяснительный и репродуктивный методы, частично-поисковый, метод математического моделирования, аксиоматический метод. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, дифференцированного обучения, ИКТ. Используются такие формы организации деятельности, как фронтальный опрос, групповая, парная и самостоятельная работа, работа с учебником, таблицами и др. учебными пособиями. Применяются математические диктанты, работа с дидактическими материалами и рабочими тетрадями.

**Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения.**

* 1. Письменный контроль (самостоятельные и контрольные работы, проверка домашнего задания);
  2. Тестовый (тестирование);
  3. Устный опрос (собеседование, зачет)

**Обоснование выбора УМК для реализации рабочей учебной программы.**

В 7-9 классах преподавание веду по  УМК Макарычева Ю.Н. 7-9 кл. Под ред. Теляковского С.А. Авторы - Макарычев Ю.Н.,Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.В. На учебник получены положительные заключения Российской академии наук (№10106-5215/15 от 31.10.07) и Российской академии образования (№01-200/5/7д от 11.10.07) Учебник доработан с учетом нового стандарта по математике. Темы «Степень с рациональным показателем» и «Тригонометрические выражения и их преобразования» перенесены в старшую школу. Добавлена глава «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». Расширены темы «Уравнения и неравенства с одной переменной» и «Уравнения и неравенства с двумя переменными». Каждая глава учебника завершается дополнительным пунктом под рубрикой «Для тех, кто хочет знать больше».  
 Учебник содержит теоретический материал, написанный доступно, на высоком научном уровне, а также систему упражнений, органически связанную с теорией. Большое внимание уделено упражнениям, которые обеспечивают усвоение основных теоретических знаний и формирование необходимых умений и навыков. Учебник 9 класса ориентирован на решение задач предпрофильного обучения. Усилена прикладная направленность курса, обновлена тематика текстовых задач. Существенно увеличено число заданий развивающего характера, включены задания в форме тестов.

Геометрию в 7-9 классах преподаю по учебнику Атанасян Л.С. Геометрия. 7-9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений.  
Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации. Издание подготовлено под научным руководством академика А. Н. Тихонова. Получены положительные заключения Российской академии наук (№10106 от 31.10.07) и РАО (№ 01-212\5\7д от 11.10.07). Учебник содержит теоретический материал, написанный доступно, на высоком научном уровне, а также систему упражнений, органически связанную с теорией. Большое внимание уделено упражнениям, которые обеспечивают усвоение основных теоретических знаний и формирование необходимых умений и навыков.

**Учебно- тематический план 9класс**

**Алгебра**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № темы | Название темы | Количество часов |
| 1. | Квадратичная функция | 22 |
| 2. | Уравнения и неравенства с одной переменной. | 14 |
| 3. | Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 17 |
| 4. | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 15 |
| 5. | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 13 |
| 6. | Повторение. | 24 |

**Геометрия**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ темы** | **Название темы** | **Количество часов** |
| 1. | Векторы. | 8 |
| 2 | Метод координат. | 10 |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. | 11 |
| 4 | Длина окружности и площадь круга. | 12 |
| 5 | Движения. | 8 |
| 6 | Начальные сведения из стереометрии. | 8 |
| 7 | Об аксиомах планиметрии. | 2 |
| 8. | Повторение. Решение задач. | 11 |

**Календарно-тематический план по алгебре**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **Дата** | | | **Корректировка даты** | | |
|  |  |  | **9-А** | **9-Б** | **9-В** | **9-А** | **9-Б** | **9-В** |
| **Глава 1. Квадратичная функция** | | **22** |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Функции и их свойства*** | **5** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Функция. Область определения и область значений функции. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | График функции. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Свойства функции | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | Исследование функций. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 | Использование свойств функций при выполнении упражнений. | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Квадратный трехчлен*** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| 1.6 | Квадратный трехчлен и его корни. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.7 | Разложение квадратного трехчлена на множители. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.8 | Сокращение дробей, содержащих квадратные трехчлены. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.9 | Обобщающий урок по теме «Квадратный трехчлен». | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.10 | ***Контрольная работа №1 «Свойства функций. Квадратный трехчлен».*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Квадратичная функция и её график.*** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| 1.11 | Функция *у=ах2*, её график. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.12 | Свойства функции *у = ах 2* | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.13 | График функции *у = ах 2+п*. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.14 | График функции  *у = а (х-т)2*. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.15 | Построение графика квадратичной функции | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.16 | Построение графика квадратичной функции | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.17 | Исследование свойств квадратичной функций по графику. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.18 | Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция». | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Степенная функция. Корень п - степени.*** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 1.19 | Функция *у = хп* и её свойства. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.20 | Корень *п* – ой степени. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.21 | Дробно-линейная функция и её график. Степень с рациональным показателем | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.22 | ***Контрольная работа №2 «Квадратичная и степенная функции».*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.** | | **14** |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Уравнения с одной переменной.*** | **8** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Целое уравнение и его корни | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Решение целых уравнений. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Уравнения, приводимые к квадратным. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | Решение биквадратных уравнений. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | Дробные рациональные уравнения. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | Решение дробно-рациональных уравнений | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | Решение дробных рациональных уравнений. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.8 | Использование способа подстановки при решении дробных рациональных уравнений | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Неравенства с одной переменной*** | **5** |  |  |  |  |  |  |
| 2.9 | Неравенства второй степени с одной переменной. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.10 | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.11 | Решение неравенств методом интервалов. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.12 | Решение неравенств методом интервалов. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.13 | Некоторые приемы решения целых уравнений | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.14 | ***Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной».*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными** | | **17** |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Уравнения с двумя переменными и их системы*** | **12** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Уравнение с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Уравнение с двумя переменными и его график | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Графический способ решения систем уравнений | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Графический способ решения систем уравнений | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Решение систем уравнения второй степени | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Решение систем уравнения второй степени способом подстановки | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Решение систем уравнения второй степени способом сложения | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.8 | Решение систем уравнения второй степени | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.9 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.10 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.11 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.12 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Неравенства с двумя переменными и их системы*** | **4** |  |  |  |  |  |  |
| 3.13 | Неравенства с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.14 | Решение неравенств с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.15 | Системы неравенств с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.16 | Решение систем неравенств с двумя переменными | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.17 | ***Контрольная работа № 4 « Уравнения и неравенства с двумя переменными»*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессия** | | **15** |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Арифметическая прогрессия*** | **7** |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Последовательности | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Определение арифметической прогрессии. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Определение арифметической прогрессии. Формула n –го члена арифметической прогрессии. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.7 | Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия» | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.8 | ***Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Геометрическая прогрессия*** | **6** |  |  |  |  |  |  |
| 4.9 | Определения геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.10 | Формула n-го члена геометрической прогрессии | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.11 | Формула n-го члена геометрической прогрессии | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.12 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.13 | Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.14 | Метод математической индукции | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.15 | ***Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей** | | **13** |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Элементы комбинаторики*** | **9** |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 | Примеры комбинаторных задач | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Перестановки | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Перестановки | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Размещения | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Размещения | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.6 | Размещения | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.7 | Сочетания | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.8 | Сочетания | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.9 | Сочетания | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Начальные сведения из теории вероятностей*** | **3** |  |  |  |  |  |  |
| 5.10 | Относительная частота случайного события | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.11 | Вероятность равновозможных событий | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.12 | Сложение и умножение вероятностей | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.13 | ***Контрольная работа № 7 « Элементы комбинаторики и теории вероятностей»*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **6. Повторение** | | **24** |  |  |  |  |  |  |
| 6.1 | Действия с действительными числами | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.2 | Разложение целого выражения на множители | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.3 | Преобразование рациональных выражений | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.4 | Степень с целым показателем | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.5 | Арифметический корень и его свойства. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.6 | Понятие уравнения. Линейные уравнения | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.7 | Квадратные уравнения | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.8 | Дробно - рациональные уравнения | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.9 | Решение систем уравнений | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.10 | Решение задач на составление уравнений. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.11 | Линейные неравенства | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.12 | Системы неравенств |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.13 | Неравенства второй степени | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.14 | Системы неравенств второй степени |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.15 | Функции. Графики функций | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.16 | Решение текстовых задач на движение | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.17 | Решение текстовых задач на концентрацию | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.18 | Решение текстовых задач на проценты |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.19 | Решение текстовых задач на работу |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.20 | Арифметическая прогрессия | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.21 | Геометрическая прогрессия | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.22 | ***Итоговая контрольная работа № 8*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.23 | ***Итоговая контрольная работа № 8*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.24 | Итоговый урок по курсу алгебры | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  | **Итого** | **105** |  |  |  |  |  |  |

**Календарно-тематический план по геометрии**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов** | **Всего часов** | **Дата** | | | **Корректировка даты** | | |
|  |  |  | **9-А** | **9-Б** | **9-В** | **9-А** | **9-Б** | **9-В** |
| **Глава 9. Векторы** | | **8** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Понятие вектора. Равенство векторов | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Откладывание вектора от данной точки | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 | Вычитание векторов | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.6 | Произведение вектора на число | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.7 | Применение векторов к решению задач | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 1.8 | Средняя линия трапеции | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 10. Метод координат** | | **10** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Координаты вектора. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | Простейшие задачи в координатах. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | Уравнение линии на плоскости | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | Уравнение окружности | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | Уравнение прямой | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.8 | Решение задач на уравнение прямой | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.9 | Решение задач на уравнение прямой и окружности | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2.10 | ***Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат»*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | | **11** |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | Синус, косинус, тангенс. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | Формулы для вычисления координат точки | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | Теорема о площади треугольника | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.5 | Теорема синусов | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | Теорема косинусов | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Решение треугольников. Измерительные работы. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.8 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.9 | Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.10 | Решение задач по теме «Свойства скалярного произведения векторов» | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 3.11 | ***Контрольная работа №2***  ***«* *Соотношение между сторонами и углами треугольника»*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 12. Длинна окружности и площадь круга** | | **12** |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | Окружность, вписанная в правильный многоугольник | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | Построение правильных многоугольников. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | Длина окружности | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.6 | Площадь круга | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.7 | Площадь кругового сектора | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.8 | Решение задач по теме «Площадь кругового сектора» | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.9 | Решение задач по теме «Длина окружности» | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.10 | Решение задач по теме «Площадь круга» | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.11 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 4.12 | ***Контрольная работа №3 «* *Длинна окружности и площадь круга»*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 13. Движения** | | **8** |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 | Отображение плоскости на себя | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | Понятие движения | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | Наложения и движения | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | Параллельный перенос | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Поворот | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.6 | Поворот | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.7 | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 5.8 | ***Контрольная работа № 4 «Движения»*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 14. Начальные сведения из стереометрии** | | **8** |  |  |  |  |  |  |
| 6.1 | Предмет стереометрия. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.2 | Многогранник. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.3 | Призма. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.4 | Параллелепипед. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.5 | Объем тела. Свойства прямоугольного параллелепипеда. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.6 | Пирамида. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.7 | Цилиндр. Конус. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 6.8 | Сфера и шар. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Об аксиомах планиметрии** | | **2** |  |  |  |  |  |  |
| 7.1 | Аксиомы планиметрии. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 7.2 | Аксиомы планиметрии. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| **Повторение. Решение задач** | | **11** |  |  |  |  |  |  |
| 8.1 | Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 8.2 | Треугольники. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 8.3 | Признаки равенства треугольников | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 8.4 | Признаки подобия треугольников | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 8.5 | Окружность. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 8.6 | Длина окружности и площадь круга. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 8.7 | Четырехугольники. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 8.8 | Правильные многоугольники |  |  |  |  |  |  |  |
| 8.9 | Векторы. Метод координат. Движение. | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 8.10 | ***Итоговая контрольная работа.*** | 1 |  |  |  |  |  |  |
| 8.11 | Анализ итоговой контрольной работы. | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  | **Итого** | 70 |  |  |  |  |  |  |

**Формы занятий**

1. Урок беседа с элементами лекции;
2. Урок решение задач;
3. Урок самостоятельная работа;
4. Урок обобщения, систематизации и корректировки знаний, умений, навыков;
5. Урок игра;
6. Урок практикум
7. Урок- лабораторная;
8. Урок семинар;
9. Урок зачет;
10. Урок дискуссия;
11. Уроки-презентации;
12. Урок- КВН.

**Планируемые результаты обучения.**

***Знать/понимать***

1. Существо понятия математического доказательства, приводить примеры доказательств.
2. Существо понятия алгоритма, приводить примеры алгоритмов.
3. Как используются математические формулы, уравнения и неравенства, примеры их применения для решения математических и практических задач.
4. Как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости, приводить примеры таких описаний
5. Как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа.
6. Вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира, примеры статистических закономерностей и выводов.
7. Каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия, примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики.
8. Смысл формализации, позволяющий решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при формализации.

Арифметика

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

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычислений с использованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Алгебра

***Уметь***

* составлять формулу по условию задачи; осуществлять числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления в формулах, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через другую;
* применять свойства арифметических корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих корни;
* решать линейные, квадратные и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений, линейные и несложные нелинейные;
* решать линейные и квадратные неравенства и их системы;
* решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* изображать числа на координатной прямой и точки с заданной координатой на координатной плоскости; изображать множество решений неравенства на координатной прямой;
* распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* находить значение функции по ее аргументу, значение аргумента по значению функции;
* определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* описывать свойства изученных функций, строить их графики

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

* выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; находить нужные формулы в справочных материалах;
* моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
* описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
* интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами

**Геометрия**

***уметь***

* пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
* распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
* изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи; осуществлять преобразования фигур;
* распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
* в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
* проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
* вычислять значения геометрических величин, в том числе тригонометрических функций; находить стороны, углы и площади треугольников, правильных многоугольников, некоторых четырехугольников, длины ломаных и дуг окружности; находить площади основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
* решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
* проводить доказательные рассуждения при решении задач.

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

* описания реальных ситуаций на языке геометрии;
* расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
* решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
* построений геометрическими инструментами.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей

***Уметь***

* проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждения;
* извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
* решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
* вычислять средние значения результатов измерений;
* находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
* находить вероятность случайного события в простейших случаях.

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

* выстраивания аргументации при доказательстве в диалоге;
* распознавания логически некорректных рассуждений;
* записи математических утверждений, доказательств;
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
* решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности;
* решения учебных и практических задач, требующих системного перебора вариантов;
* сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
* понимания статистических утверждений.

**Способы достижения и формы оценки результатов обучения.**

Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки знаний и умений, учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

**Оценка устных ответов учащихся.**

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

1. полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
2. изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
3. правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
4. показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания

**Ответ оценивается отметкой «4»,** если он удовлетворен в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

1. в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
2. допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях**:

1. неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
2. имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
3. ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
4. при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

1. не раскрыто основное содержание учебного материала;
2. обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
3. допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя**.**

**Оценка письменных контрольных работ учащихся.**

**Отметка «5» ставится в следующих случаях:**

1. работа выполнена полностью.
2. в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
3. в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала)

**Отметка «4» ставится, если:**

1. работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
2. допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

**Отметка «3» ставится, если:**

1. допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:**

1. допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

**Перечень контрольных работ**

**Алгебра:**

Контрольная работа №1 «Свойства функций. Квадратный трёхчлен»

Контрольная работа №2 «Квадратичная и степенная функции»

Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»

Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»

Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»;

Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия»;

Контрольная работа № 7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

Контрольная работа №8 Итоговая контрольная работа, 2 ч

**Геометрия:**

Контрольная работа №1 «Векторы. Метод координат»

Контрольная работа № 2 «Соотношения между сторонами и углами треугольника»

Контрольная работа № 3 «Длина окружности и площадь круга»

Контрольная работа №4 «Движения»

Контрольная работа №5 Итоговая контрольная работа

**Перечень учебно-методического обеспечения образовательного процесса**

***Учебный комплект для учащихся:***

* 1. Макарычев и др. Алгебра 9. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений.- М., Просвещение, 2009-2012.
  2. Геометрия, 7 – 9: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009-2012.

***Методические пособия для учителя:***

1. Программа для общеобразовательных учреждений. Математика. Министерство образования Российской Федерации.
2. Федеральный общеобразовательный стандарт. Вестник образования. №12,2004.
3. Макарычев Ю.Н. Алгебра 9. Учебник для учащихся 9 класса с углубленным изучением математики. – М., Мнемозина, 2010г.
4. Макарычев Ю.Н., Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова «Дидактические материалы по алгебре для 9 класса М., Просвещение 1996г
5. А.Н. Рурукин, С.А. Полякова «Поурочные разработки по алгебре 9 класс», М.: «ВАКО», 2011г.
6. И.В. Гришина «Математика (алгебра).9 класс. Тесты.» – Саратов: Лицей, 2011. в 2 частях.
7. И.М. Сугоняев «Математика. 9 класс. Тренировочные работы к экзамену. ГИА.» – Саратов: Лицей, 2011.
8. Алтынов П.И. Тесты. Алгебра (7-9 кл.). М.:Дрофа 2000г
9. Поурочные разработки по геометрии 9 класс / Н. Ф. Гаврилова. – М.: «ВАКО», 2011г.
10. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
11. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
12. CD «Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 7-9 классы»
13. В.И. Жохов, Г.Д. Карташева, Л.Б. Крайнева – «Уроки геометрии в 7-9 классах», методические рекомендации для учителя к учебнику Л.С. Атанасяна, 2003г.
14. Г.И. Кукарцева «Сборник задач по геометрии 7-9 классы», Москва «Аквариум», 1999г.
15. Б.Г. Зив. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса- М. Просвещение, 2003.
16. Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов. Ю. А. Глазков, В. Б. Некрасов, И. И. Юдина Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации.- М.: Просвещение 2003 г.

Образовательные диски.

1. Математика 5 – 11 классы. Практикум. Под редакцией Дубровского. НФПК 2004 год.
2. Математика 5 – 11 классы. Практикум. Дрофа. 2004.

**Лист корректировки календарно - тематического планирования**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Дата** | **Количество**  **непроведен-**  **ных**  **уроков** | **Причина** | **Коррекция** | **Согласование с курирующим завучем** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Приложение:**

**Контрольные работы.**

**Алгебра**

|  |  |
| --- | --- |
| К-1  Вариант 1.  1°. Дана функция . При каких значениях аргумента ? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?  2°. Разложите на множители квадратный трехчлен:  а) ; б) .  3°. Сократите дробь .  4. Область определения функции *g* – отрезок . Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.  11  5. Сумма положительных чисел *а* и *b* равна 50. При каких значениях *а* и *b* их произведение будет наибольшим? | К-1  Вариант 2.  1°. Дана функция . При каких значениях аргумента ? Является ли эта функция возрастающей или убывающей?  2°. Разложите на множители квадратный трехчлен:  а) ; б) .  3°. Сократите дробь .  4. Область определения функции *f* – отрезок . Найдите нули функции, промежутки возрастания и убывания, область значений функции.  11  5. Сумма положительных чисел *с* и *d* равна 70. При каких значениях *c* и *d* их произведение будет наибольшим? |
| К-2  Вариант 1.  1°. Постройте график функции . Найдите с помощью графика:  а) значение *у* при *х =* 0,5;  б) значения *х*, при которых *у* = – 1;  в) нули функции; промежутки, в которых  y > 0 и в которых y < 0;  г) промежуток, на котором функция возрастает.  2°. Найдите наименьшее значение функции .  3. Найдите область значений функции , где .  4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола  и прямая . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.  5. Найдите значение выражения | К-2  Вариант 2.  1°. Постройте график функции . Найдите с помощью графика:  а) значение *у* при *х =* 1,5;  б) значения *х*, при которых *у* = 2;  в) нули функции; промежутки, в которых  y > 0 и в которых y < 0;  г) промежуток, на котором функция убывает.  2°. Найдите наибольшее значение функции .  3. Найдите область значений функции , где .  4. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола  и прямая . Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.  5. Найдите значение выражения |
| К-3  Вариант 1.  1°. Решите уравнение:  а) ;  б) .  2°. Решите неравенство:  а) ; б) .  3°. Решите неравенство методом интервалов:  а) ; б) .  4°. Решите биквадратное уравнение  .  5. При каких значениях *т* уравнение  имеет два корня?  6. Найдите область определения функции  .  7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций  и . | К-3  Вариант 2.  1°. Решите уравнение:  а) ; б) .  2°. Решите неравенство:  а) ; б) .  3°. Решите неравенство методом интервалов:  а) ; б) .  4°. Решите биквадратное уравнение  .  5. При каких значениях *п* уравнение  не имеет корней?  6. Найдите область определения функции  .  7. Найдите координаты точек пересечения графиков функций  и . |
| К-4  Вариант 1.  1°. Решите систему уравнений  2°. Периметр прямоугольника равен 28 м, а его площадь равна 40 м2. Найдите стороны прямоугольника.  3°. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств    4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения параболы  и прямой .  5. Решите систему уравнений | К-4  Вариант 2.  1°. Решите систему уравнений  2°. Одна из сторон прямоугольника на 2 см больше другой стороны. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 120см2.  3°. Изобразите на координатной плоскости множество решений системы неравенств    4. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения окружности  и прямой .  5. Решите систему уравнений |
| К-5  Вариант 1.  1°. Найдите двадцать третий член арифметической прогрессии , если  и .  2°. Найдите сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: 8; 4; 0; … .  3. Найдите сумму шестидесяти первых членов последовательности , заданной формулой .  4. Является ли число 54,5 членом арифметической прогрессии , в которой  и ?  5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 3 и не превосходящих 100. | К-5  Вариант 2.  1°. Найдите восемнадцатый член арифметической прогрессии , если  и .  2°. Найдите сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии: – 21; – 18; – 15; … .  3. Найдите сумму сорока первых членов последовательности , заданной формулой .  4. Является ли число 30,4 членом арифметической прогрессии , в которой  и ?  5. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 7 и не превосходящих 150. |
| К-6  Вариант 1.  1°. Найдите седьмой член геометрической прогрессии , если  и .  2°. Первый член геометрической прогрессии  равен 2, а знаменатель равен 3. Найдите сумму шести первых членов этой прогрессии.  3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: 24; –12; 6; … .  4. Найдите сумму девяти первых членов геометрической прогрессии  с положительными членами, зная, что  и . | К-6  Вариант 2.  1°. Найдите шестой член геометрической прогрессии , если  и .  2°. Первый член геометрической прогрессии  равен 6, а знаменатель равен 2. Найдите сумму семи первых членов этой прогрессии.  3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии: – 40; 20; – 10; … .  4. Найдите сумму восьми первых членов геометрической прогрессии  с положительными членами, зная, что  и . |
| К-7  Вариант 1.  1°. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на 5 свободных местах?  2°. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?  3°. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?  4°. В доме 90 квартир, которые распределяются по жребию. Какова вероятность того, что жильцу не достанется квартира на первом этаже, если таких квартир 6?  5. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?  6. На четырех карточках записаны цифры 1, 3, 5, 7. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится число 3157? | К-7  Вариант 2.  1°. Сколько шестизначных чисел можно составить из цифр 1, 2, 3, 5, 7, 9 без повторений цифр?  2°. Из 8 учащихся класса, успешно выступивших на школьной олимпиаде, надо выбрать двух для участия в городской олимпиаде. Сколькими способами можно сделать этот выбор?  3°. Из 15 туристов надо выбрать дежурного и его помощника. Какими способами это можно сделать?  4°. Из 30 книг, стоящих на полке, 5 учебников, а остальные художественные произведения. Наугад берут с полки одну книгу. Какова вероятность того, что она не окажется учебником?  5. Из 9 книг и 6 журналов надо выбрать 2 книги и 3 журнала. Сколькими способами можно сделать этот выбор?  6. На пяти карточках написаны буквы а, в, и, л, с. Карточки перевернули и перемешали. Затем наугад последовательно положили эти карточки в ряд одну за другой и открыли. Какова вероятность того, что в результате получится слово «слива»? |
| ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА  Вариант 1.  1°. Упростите выражение .  2°. Решите систему уравнений  3°. Решите неравенство .  4°. Представьте выражение  в виде степени с основанием *а*.  5. Постройте график функции . Укажите, при каких значениях *х* функция принимает положительные значения.  6. В фермерском хозяйстве под гречиху было отведено два участка. С первого участка собрали 105 ц гречихи, а со второго, площадь которого на 3 га больше, собрали 152 ц. Найдите площадь каждого участка, если известно, что урожайность гречихи на первом участке была на 2 ц с 1 га больше, чем на втором. | ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА  Вариант 2.  1°. Упростите выражение .  2°. Решите систему уравнений  3°. Решите неравенство .  4°. Представьте выражение  в виде степени с основанием *у*.  5. Постройте график функции . Укажите, при каких значениях *х* функция принимает отрицательные значения.  6. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 45 км, выехал велосипедист. Через 30 мин вслед за ним выехал второй велосипедист, который прибыл в пункт В на 15 мин раньше первого. Какова скорость первого велосипедиста, если она на 3 км/ч меньше скорости второго? |

**Геометрия**

|  |  |
| --- | --- |
| ***КР №1.***  *Вариант №1.*   1. Найдите координаты и длину вектора , если = - + , =, =, 2. Даны координаты вершин треугольника АВС: А(-6;1),В(2;4), С(2;-2). Докажите, что треугольник АВС равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины А. 3. Окружность задана уравнением   (х-1)2+y2=9. Напишите уравнение прямой, проходящей через ее центр и параллельной оси ординат. | ***КР №1.***  *Вариант №2.*   1. Найдите координаты и длину вектора , если = , =, =, 2. Даны координаты вершин четырехугольника АВСD: А(-6;1), В(0;5), С(6;-4), D(0;-8). Докажите, что АВСD прямоугольник, и найдите координаты точки пересечения его диагоналей. 3. Окружность задана уравнением   (х+1)2+(y-2)216. Напишите уравнение прямой, проходящей через ее центр и параллельной оси абсцисс. |
| ***КР №2.***  **Вариант №1.**  1.Найдите угол между лучом ОА и положительной полуосью ОХ, если А(-1;3).  2.Решите треугольник АВС, если В=300, С=1050, ВС=3см.  3.Найдите косинус угла М треугольника KLM, если К(1;7), L(-2;4), М(2;0). | ***КР №2.***  **Вариант №2.**  1.Найдите угол между лучом ОВ и положительной полуосью ОХ, если В(3;3).  2.Решите треугольник ВСD, если В=450, D=600, ВС=см.  3.Найдите косинус угла A треугольника ABC, если A(3;9), B(0;6), C(4;2). |
| ***КР №3.***  **Вариант №1.**  1.Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.  2.Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72см.  3.Найдите длину дуги окружности радиуса 3см, если её градусная мера равна 1500. | ***КР №3.***  **Вариант №2.**  1.Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48см. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.  2.Найдите длину окружности, если площадь вписанного в нее правильного шестиугольника равна 72см2.  3.Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна 1200, а радиус круга равен 12см. |
| ***КР №4***  **Вариант №1.**   1. Начертите равнобедренный треугольник *АВС (АВ=ВС).* Постройте фигуру, симметричную данному треугольнику относительно точки *С*. Укажите параллельные прямые и объясните, почему они параллельны. 2. Начертите ромб *АВСD*, *О* – точка пересечения его диагоналей. Постройте фигуру, в которую перейдёт ромб *ABCD* при параллельном переносе на вектор 3. Начертите прямоугольный равнобедренный треугольник. Выполните поворот этого треугольника на 900 по часовой стрелке вокруг одной из вершин острого угла. 4. Начертите прямоугольник *ABCD* и постройте ему симметричный относительно прямой *АС*. | ***КР №4***  **Вариант №2.**   1. Начертите равносторонний треугольник *АВС.* Постройте фигуру, симметричную данному треугольнику относительно точки *С*. Укажите параллельные прямые и объясните, почему они параллельны. 2. Начертите параллелограмм *АВСD*, *О* – точка пересечения его диагоналей. Постройте фигуру, в которую перейдёт параллелограмм *ABCD* при параллельном переносе на вектор . 3. Начертите прямоугольный равнобедренный треугольник. Выполните поворот этого треугольника на 600 против часовой стрелке вокруг одной из вершин острого угла. 4. Треугольник *АВС*  - правильный. Постройте точку А1 симметричную точкеА. Относительно прямой *ВС*. Определите вид четырёхугольника *АВА1С.* |
| ***Итоговая к/р***  ***Вариант 1***  1.В треугольнике АВС точка D – середина стороны АВ ,точка М – точка пересечения медиан***.***  а) Выразите вектор через векторы и и вектор через векторы и  б) Найдите скалярное произведение  , если АВ=АС=2, <В=75о.  2. Даны точки А (1;1), В (4;5), С(-3;4).  а) Докажите, что треугольник АВС равнобедренный и прямоугольный.  б) Найдите длину медианы СМ.  3. В треугольнике АВС <А= α >900, <В=β,  высота ВD равна h.  а) Найдите сторону АС и радиус R описанной окружности.  б) Вычислите значение R, если α=1200 ,  β=150, h=6 см.  4. Хорда окружности равна *а* и стягивает дугу в 1200. Найдите: а) длину дуги;  б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами. | ***Итоговая к/р***  ***Вариант 2***  1.В параллелограмме АВСD диагонали пересекаются в точку О.  а) Выразите вектор через векторы и и вектор через векторы и  б) Найдите скалярное произведение  , если АВ=2ВС=6, <А=60о.  2. Даны точки К (0;1), М (-3;-3), N(1;-6).  а) Докажите, что треугольник KMN равнобедренный и прямоугольный.  б) Найдите длину медианы NL.  3. В треугольнике АВС <А= α >900, <В=β,  высота СD равна h.  а) Найдите сторону АВ и радиус R описанной окружности.  б) Вычислите значение R, если α=1350 ,  h=3 см., β=300  4. Хорда окружности равна *а* и стягивает дугу в 600. Найдите: а) длину дуги;  б) площадь сектора, ограниченного этой дугой и двумя радиусами. |