**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Хоронхойская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Кушнарева Г.Ф./  Протокол № 1 от «\_\_» 08. 2023 г. | «Согласовано»  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Жанаева Т. З./  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г. | «Утверждаю»  Директор   \_\_\_\_\_\_\_\_\_/Красикова Н. Г./ Приказ №1  от «1 » сентября 2023 г. |

**Рабочая программа**

**по геометрии**

**9 класс**

**учитель математики**

**Сунграпова Ирина Даба - Самбуевна**

**первая квалификационная категория**

Хоронхой

2023 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа «геометрия» 9 класс составлена в соответствии:

Нормативное обеспечение программы:

Федеральный Закон № 273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации».

2. Закон Республики Бурятия от 13.12.2013г. № 240 –V «Об образовании в Республике Бурятия».

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 №1577, от 11.12.2020 № 712).

4. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской федерации от 20.05.2020 № 254 (с изм. от 23.12.2020 № 766).

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации 22.03.2021 № 115.

7. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 №1/15).

8. Письмо Министерства образования и науки РФ от 25 мая 2015 № 08-761 «Об изучении предметных областей «Основы религиозных культур и светской этики» и «Основы духовно – нравственной культуры народов России»

**1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.**

***Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:***

***Личностные:***

* сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпо­чтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***Метапредметные:***

*Регулятивные универсальные учебные действия:*

* умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
* умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

*Познавательные универсальные учебные действия:*

* осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
* умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
* умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.

*Коммуникативные универсальные учебные действия:*

* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
* умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
* слушать партнера;
* формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

***Планируемые предметные результаты отражены в блоках:***

***«Ученик научится, ученик получит возможность».***

В результате изучения геометрии в 9 классе обучающиеся **научатся**:

* распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
* оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
* определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
* вычислять объём прямоугольного параллелепипеда;
* решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
* решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
* вычислять площади кругов и секторов; длину окружности, длину дуги окружности;
* решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
* решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
* вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
* использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
* оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
* находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
* вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.
* распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса.

Обучающийся***получит возможность:***

* овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
* приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
* овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
* вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
* вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;
* приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
* использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей;
* овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
* приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
* решать мате­матические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;
* вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
* углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
* применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**2. Содержание учебного предмета, курса.**

**1. Вводное повторение (2 ч).**

**Глава IX. Векторы (9ч).**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Основная цель - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). Изучение векторов в курсе геометрии преследует две цели: подготовить учеников к восприятию действий над векторными величи­нами и физике и показать, как можно использовать векторы при решении геометрических задач. Поэтому основное внимание следует уделить не обоснованиям формул и теорем векторной алгебры, а умению выполнять действия над векторами и демонстрации возможностей векторного метода в геометрии.

**Глава X. Метод координат (11ч).**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель - познакомить с использованием метода координат при решении геометрических задач.

Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами. На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

**Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника (15ч).**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач.

**Глава ХII. Длина окружности и площадь круга (11ч).**

Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель - расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного 2*п*-угольника, если дан правильный *п*-угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площади круга, ограниченного окружностью.

**Глава ХIII. Движения (10ч).**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

**Об аксиомах планиметрии (2ч).**

**Повторение. Решение задач (8ч).**

Цель:Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 7-9 классов.

При повторении курса геометрии необходимо сконцентриро­вать внимание учащихся на узловых вопросах программы. Основные факты планиметрии и применяемые в ней методы можно сгруппировать по следующим темам:

1. «Треугольник» (2 часа).

2. «Окружность» (2 часа).

3. «Четырехугольники, многоугольники» (2 часа).

4. «Векторы, метод координат, движения» (2 часа).

Рассмотрение этих вопросов может включать обобщение и систематизацию сведений об основных свойствах геометрических фигур, доказательство отдельных теорем, решение комплексных за­дач.

При повторении полезно обращать внимание учащихся на различные методы геометрических доказательств. В зависимости от подготовки класса повторение можно проводить по всем или отдельным вопросам рассматриваемой темы. Для организации итогового повторения можно воспользовать­ся подбором задач по указанным выше темам.

**3. Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов, основных тем | Количество часов |
|
| 1 | Вводное повторение. | 2 |
| 2 | Векторы. | 9 |
| 3 | Метод координат. | 11 |
| 4 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | 15 |
| 5 | Длина окружности и площадь круга. | 12 |
| 6 | Движения. | 11 |
| 7 | Об аксиомах планиметрии. | 2 |
| 8 | Повторение. | 6 |
|  | **Итого** | **68** |

Приложение

**Календарно-тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов, основных тем** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | |
| **По плану** | **Факт** |
| **Вводное повторение - 2 часа.** | | | | |
| 1,2 | Вводного повторения. | 2 | 06.09  06.09 |  |
| **Векторы -12 часов.** | | | | |
| 3 | Понятие вектора. | 1 | 13.09 |  |
| 4 | Откладывание вектора от данной точки | 1 | 13.09 |  |
| 5 | Сумма двух векторов | 1 | 20.09 |  |
| 6 | Сумма нескольких векторов | 1 | 20.09 |  |
| 7 | Вычитание векторов | 1 | 27.09 |  |
| 8 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов» | 1 | 27.09 |  |
| 9,10 | Умножение вектора на число | 2 | 04.10  04.10 |  |
| 11 | Применение векторов к решению задач | 1 | 11.10 |  |
| 12 | Средняя линия трапеции | 1 | 11.10 |  |
| 13 | Подготовка к контрольной работе по теме «Векторы» | 1 | 18.10 |  |
| 14 | Контрольная работа №1: «Векторы» | 1 | 18.10 |  |
| **Метод координат - 10 часов.** | | | | |
| 15 | Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам | 1 | 25.10 |  |
| 16 | Координаты вектора | 1 | 25.10 |  |
| 17,18 | Простейшие задачи в координатах. | 2 | 08.11  08.11 |  |
| 19 | Решение задач методом координат | 1 | 15.11 |  |
| 20 | Уравнение окружности. | 1 | 15.11 |  |
| 21 | Уравнение прямой | 1 | 22.11 |  |
| 22 | Решение задач по теме «Уравнение окружности и прямой» | 1 | 22.11 |  |
| 23 | Подготовка к контрольной работе по теме «Метод координат» | 1 | 29.11 |  |
| 24 | Контрольная работа № 2: «Метод координат» | 1 | 29.11 |  |
| **Соотношение между сторонами и углами треугольника - 14 часов.** | | | | |
| 25-27 | Синус, косинус и тангенс угла. | 3 | 06.12  06.12  13.12 |  |
| 28 | Теорема о площади треугольника | 1 | 13.12 |  |
| 29 | Теоремы синусов и косинусов | 1 | 20.12 |  |
| 30,31 | Решение треугольников | 2 | 20.12  27.12 |  |
| 32 | Измерительные работы | 1 | 27.12 |  |
| 33 | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 1 | 10.01 |  |
| 34 | Скалярное произведение векторов. | 1 | 10.01 |  |
| 35 | Скалярное произведение в координатах | 1 | 17.01 |  |
| 36 | Применение скалярного произведения векторов при решении задач | 1 | 17.01 |  |
| 37 | Подготовка к контрольной работе «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 | 24.01 |  |
| 38 | Контрольная работа №3: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов» | 1 | 24.01 |  |
| **Длина окружности и площадь круга - 12 часов.** | | | | |
| 39 | Правильный многоугольник | 1 | 31.01 |  |
| 40 | Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник | 1 | 31.01 |  |
| 41 | Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности | 1 | 07.02 |  |
| 42 | Решение задач по теме «Правильный многоугольник» | 1 | 07.02 |  |
| 43 | Длина окружности | 1 | 14.02 |  |
| 44 | Решение задач по теме «Длина окружности» | 1 | 14.02 |  |
| 45 | Площадь круга и кругового сектора | 1 | 21.02 |  |
| 46 | Решение задач по теме: «Площадь круга и кругового сектора» | 1 | 21.02 |  |
| 47 | Обобщение по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | 28.02 |  |
| 48 | Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | 28.02 |  |
| 49 | Подготовка к контрольной работе по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | 06.03 |  |
| 50 | Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности. Площадь круга» | 1 | 06.03 |  |
| **Движение - 9 часов.** | | | | |
| 51 | Понятие движения. | 1 | 13.03 |  |
| 52 | Свойства движений | 1 | 13.03 |  |
| 53 | Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрии» | 1 | 20.03 |  |
| 54 | Параллельный перенос | 1 | 20.03 |  |
| 55 | Поворот | 1 | 03.04 |  |
| 56 | Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот» | 1 | 03.04 |  |
| 57 | Решение задач по теме «Движения» | 1 | 10.04 |  |
| 58 | Подготовка к контрольной работе по теме «Движения» | 1 | 10.04 |  |
| 59 | Контрольная работа №5 по теме «Движения» | 1 | 17.04 |  |
| **Об аксиомах планиметрии - 1.** | | | | |
| 60 | Беседа об аксиомах планиметрии. | 1 | 17.04 |  |
| **Повторение - 8 часов.** | | | | |
| 61,62 | Треугольник. | 2 | 24.04  24.04 |  |
| 63,64 | Окружность. | 2 | 08.05  08.05 |  |
| 65,66 | Четырехугольники. Многоугольники. | 2 | 15.05  15.05 |  |
| 67,68 | Векторы. Метод координат. Движения. | 2 | 22.05  22.05 |  |
|  | **Итого** | **68** |  |  |

Приложение

**Контрольные**

**работы по геометрии 9 класса.**

**Г-9 К-1. Вариант I.**

1 . Найдите координаты и длину вектора , если  *= -* + , {3;- 2}, {-6; 2}.

2. Даны координаты вершин треугольника *АВС*: *А*(-6; 1), *В*(2; 4), *C*(2; -2). Докажите, что треугольник *АВС* равнобедренный и найдите высоту треугольника, проведенную из вершины *А*.

3. Окружность задана уравнением (*х* – 1)2 + *у*2 = 9. Напишите уравнение прямой, проходящей через ее центр и параллельной оси ординат.

**Г-9 К-1 Вариант II.**

1 . Найдите координаты и длину вектора *,* если  *= * *-* *,* {-3; 6}, {2; -2}.

2. Даны координаты вершин па­раллелограмма *АВСD*: *А*(-6; 1), *В*(0; 5), *C*(6; -4), *D*(0; -8). Докажите, что *АВСD* – прямоугольник и найдите координаты точки пересечения его диагоналей.

3. Окружность задана уравнением (*х* + 1)2 + (*у – 2)*2 = 16. Напишите уравнение прямой, проходящей через ее центр и параллельной оси абсцисс.

**Г-9 К-2 I вариант.**

1. Найдите угол между лучом *ОА* и положительной полуосью *ОХ,* если *А*(-1; 3).

2. Решите треугольник *АВС*, если угол *В* = 30º, угол *С* = 105º, *ВС*=3см.

3. Найдите косинус угла *М* треугольника *КLМ*, если *К*(1; 7), *L*(-2; 4), *М*(2; 0). Найдите косинусы углов *К* и *L*.

Г-9 К-2 II вариант.

1. Найдите угол между лучом *ОВ* и положительной полуосью *ОХ,* если *В*(3; 3).

2. Решите треугольник *ВСD,* если угол *В* = 45º; угол *D* = 60º, *ВС=*см.

3. Найдите косинусы углов *А, В* и *С* треугольника *АВС*, если *А*(3; 9), *В*(0; 6), *C*(4; 2).

**Г-9 К-3 I вариант.**

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окруж­ность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.

2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в огра­ничивающую его окружность квадрата равна 72 дм2.

3. Найдите длину дуги окружности радиуса 3см, если ее гра­дусная мера равна 150º.

Г-9 К-3 II вариант.

1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в ок­ружность, равен 48м. 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 120°, а радиус круга равен 12см.

**Г-9 К-4 I вариант.**

1. Дана трапеция *АВСD*. Постройте фигуру, на которую ото­бражается эта трапеция при симметрии относительно прямой, со­держащей боковую сторону *АВ.*

2. Две окружности с центрами *О1* и *О2, ,* радиусы которых рав­ны, пересекаются в точках *М* и *N*. Через точку *М* проведена прямая, параллельная *О1О2*  и пересекающая окружность с центром *О2* в точ­ке *D*. Используя параллельный перенос, докажите, что четырех­угольник *О1МDО2* является параллелограммом.

Г-9 К-4 II вариант.

1. Дана трапеция *АВСD*. Постройте фигуру, на которую ото­бражается эта трапеция при симметрии относительно точки, являю­щейся серединой боковой стороны *СD*.

2. Дан шестиугольник *А1А2А3А4А5А6*.  Его стороны *А1А2*и *А4А5*,  *А2А3* и *А5А6*,  *А3А4* и *А6А1* попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали *А1А4 , А2А5 , А3А6* данного шестиугольника пересекаются в одной точке.