

Муниципальное образование Тбилисский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6»
имени Проницовой Серафимы Ивановны

УТВЕРЖДАЮ
решением педагогического совета
МБОУ «СОШ №6
от 05 августа 2022 года протокол №9
Председатель _____ Костина И.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по геометрии

Уровень образования (класс)-основное общее образование - 7-9класс

Количество часов 204 часа(7 класс-68 ч, 8 класс-68 ч, 9 класс-68ч)

Учитель Шкурина Наталья Геннадьевна

Программа разработана в соответствии и на основе примерной программы основного общего образования. Математика. -2-е изд.-М: Просвещение, 2011-(Стандарты второго поколения);рабочей программы В.Ф.Бутузова «Геометрия» к учебнику Л.С.Атанасяна и других 7-9 классы, М: «Просвещение», 2013.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Пояснительная записка

Рабочая программа соответствует требованиям и положениям:

- ФГОС основного общего образования;
- основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ № 6».

Рабочая программа разработана на основе :

- примерной программы основного общего образования. Математика. -2-е изд.- М: Просвещение, 2011- (Стандарты второго поколения)
- рабочей программы В.Ф.Бутузова «Геометрия» к учебнику Л.С. Атанасяна и других для 7-9 классов. Автор программы В.Ф Бутузов и др., М: «Просвещение» 2013 г.

1. Планируемые результаты изучения курса геометрии в 7-9 классах

Наглядная геометрия

Выпускник научится:

1. Распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2. Распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, цилиндра и конуса;
3. Определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
4. Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

Выпускник получит возможность:

5. Вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
6. Углубить и развить представление о пространственных геометрических фигурах;
7. Применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

1. Пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
2. Распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
3. Находить значение длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180 °, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношение фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
4. Оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
5. Решать задачи на доказательства, опираясь на изученные свойства фигур и отношения между ними и применяя изученные методы доказательств;
6. Решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
7. Решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Выпускник получит возможность:

8. Овладеть методами решения задач на вычисление и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
9. Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
10. Овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
11. Научится решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
12. Приобрести опыт исследования планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
13. Приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

1. Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

1. Использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
2. Вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
3. Вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
4. Вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
5. Решать задачи на доказательства с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
6. Решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

7. Вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
8. Вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленной;
9. Приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

2. Координаты

Выпускник научится:

1. Вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
2. Использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

3. Овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательства;
4. Приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
5. Приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательства».

3. Векторы

Выпускник научится:

1. Оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
2. 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;
3. Вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

4. Овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательства;
5. Приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательства».

2. Содержание учебного курса.

Наглядная геометрия. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Геометрические фигуры. Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Углы соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Средний перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойство биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и

признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, повтор. Понятие о подобии фигур и геометрии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

Координаты. Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

Векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

Теоретико-множественные понятия. Множество, элементы множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножества. Объединение и пересечение множеств.

Элементы логики. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Примеры и контрпримеры.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если..., то..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

Геометрия в историческом развитии. От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начало» Евклида. Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

3. Место курса в учебном плане.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение геометрии в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 210 часов. Учебное время может быть увеличено до 3 часов в неделю за счет вариативной части Базисного плана.

Данная программа составлена основе рабочей программы к учебнику Л.С. Атанасяна и других для 7-9 классов. Автор программы В.Ф. Бутузов, М: «Просвещение» 2013 г.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования и учитывая важность и объективную трудность этого предмета, количество в учебном плане школы увеличено за счет части, формируемой участниками образовательного процесса. Поэтому выбрана программа по геометрии для 7 класса, рассчитанная на 68 часов (2 часа в неделю).

3. Тематическое планирование

7 класс

№/№	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления в воспитательной работе
Глава I. Начальные геометрические сведения		11	Объяснить, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и	
1,2	Прямая и отрезок. Луч и угол			патриотическое

3 4,5 6	Сравнение отрезков и углов Измерение отрезков. Измерение углов Перпендикулярные прямые Решение задач Контрольная работа № 1		измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами	воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
Глава II.Треугольники		18	Объяснить, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называют медианой, биссектрисой и высотой	патриотическое воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
1 2 3 4	Первый признак равенства треугольников Медианы, биссектрисы и высоты треугольника Второй и третий признаки равенства треугольников Задачи на построение Решение задач Контрольная работа №2			

			треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи	
Глава III. Параллельные прямые		13	Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образуются при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из нее; формулировать и доказывать теоремы о	
1	Признаки параллельности двух прямых			патриотическое воспитание: гражданское и духовно- нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
2	Аксиома параллельных прямых Решение задач Контрольная работа № 3			

			свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного: формулировать и доказывать теоремы об углах соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами; приводить примеры использования этого метода; решат задачи на вычисление, доказательства и построение, связанные с параллельными прямыми	
Глава IV. Соотношение между сторонами и углами треугольника		18	Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом 30°, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определение расстояния	патриотическое воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
1	Сумма углов треугольника			
2	Соотношение между сторонами и углами треугольника			
3	Контрольная работа № 4			
4	Прямоугольные треугольники Построение треугольника по трем элементам Решение задач Контрольная работа № 5			

			точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости производить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи	
Повторение. Решение задач		8		

8 Класс

№/№	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления в воспитательной работе
Глава V, Четырехугольники.		14		
1	Многоугольники	2	Объяснять, что такое ломанная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырехугольника	патриотическое воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
2	Параллелограмм и трапеция	6		
3	Прямоугольник, ромб, квадрат.	4		
	Решение задач.	1		
	Контрольная работа №1	1		

			называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапецией, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёхугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырёхугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводить примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией , а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке	
Глава VI. Площадь.		14	Объяснять, как	патриотическое воспитание: гражданское и духовно- нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
1	Площадь многоугольника.	2	производится измерение	
2	Площади параллелограмма, треугольника, трапеции.	6	площадей многоугольников, какие	
3	Теорема Пифагора. Решение задач. Контрольная работа №2.	3 2 1	многоугольники называются равновеликими и какие равносоставленными; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции;	

			формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.	
Глава VII. Подобные треугольники.		19	Объяснять понятие пропорциональности	
1	Определение подобных треугольника.	2	отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия;	патриотическое воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
2	Признаки подобия треугольника. Контрольная работа №3	5	формулировать и доказывать теоремы об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7	треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике ;объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода; объяснять , как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять , как ввести понятие подобия для произвольных фигур;	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника Контрольная работа №4	3	формировать определения и иллюстрировать понятия синуса , косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника ; выводить основное тригонометрическое тождество и значение	
		1		

			синуса , косинуса и тангенса для углов 30^0 , $45^0,60^0$; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.	
Глава VIII.Окружность		17	Исследовать взаимное	патриотическое воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
1	Касательная к окружности.	3	расположение прямой и	
2	Центральные и вписанные углы	4	окружности;	
3	Четыре замечательные точки	3	формулировать	
4	Вписанная и описанная окружности .треугольника . Решение задач. Контрольная работа №5.	4	определение касательной к окружности;	
		1	формулировать и доказывать теоремы: о свойстве касательной, об отрезках касательных , проведенных из одной точки; формулировать понятие центрального и градусной меры дуги окружности;	
		1	формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и , как следствие, о пересечении биссектрис треугольника ; о серединном перпендикуляре к отрезку и , как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника ; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об	

			окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.	
Повторение. Решение задач.		4		

9 Класс

№/№	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности ученика (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления в воспитательной работе
Глава IX. Векторы.		8		
1	Понятие вектора.	2	формулировать определение и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами. Относящимися к физическим векторным величинам; применять	патриотическое воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
2	Сложение и вычитание векторов.	3		
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	3		

			векторы и действия над ними при решении геометрических задач.	
Глава X. Метод координат.		10	Объяснять и	патриотическое воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
1	Координаты вектора.	2	формулировать	
2	Простейшие задачи в координатах.	2	понятия прямоугольной системы координат;	
3	Уравнения окружности и прямой.	3	координат точки и координат вектора;	
	Решение задач	2	выводить и использовать	
	Контрольная работа. №1	1	при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.	
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.		11	Объяснять и формулировать определения	
1	Синус, косинус и тангенс угла.	3	синуса, косинуса тангенса и котангенса углов от 0^0 до 180^0 , выводить основное	патриотическое воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4	тригонометрическое тождество и формулы приведения ; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на	
3	Скалярное произведение векторов.	2		
	Решение задач.	1		
	Контрольная работа №2	1		

			местности; формулировать определение угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов 4 формулировать и обосновывать утверждения о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.	
Глава XII. Длина окружности и площадь круга.		12	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильного многоугольника; объяснять понятия длины	
1	Правильные многоугольники.	4		патриотическое воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
2	Длина окружности и площадь круга.	4		
	Решение задач	3		
	Контрольная работа №3.	1		

			окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора применять эти формулы при решении задач	
Глава XIII. Движения.		8	Объяснять, что	
1	Понятие движения.	3	такое	патриотическое воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
2	Параллельный перенос и поворот	3	отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости;	
	Решение задач	1	объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот;	
	Контрольная работа №4	1	обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ.	
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии.		8	Объяснять. Что такое	
1	Многогранники	4	многогранник,	патриотическое
2	Тела и поверхности вращения	4	его грани, ребра,	

		вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда, , , объяснять, что такое объем многогранника выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объема прямоугольного параллелепипеда ; объяснять какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые ребра и высота пирамиды, какая	воспитание: гражданское и духовно-нравственное воспитание: трудовое воспитание: эстетическое воспитание:
--	--	--	---

		пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объема пирамиды; объяснять какое тело называется цилиндром, что такое ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развертка боковой поверхности, какими формулами выражается объем и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое ось, высота, основание, боковая поверхность, образующая, развертка боковой поверхности, какими формулами выражаются объем конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара),	
--	--	--	--

		какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар	
Об аксиомах планиметрии.		2	
Повторение. Решение задач.		9	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
 методического объединения
 учителей естественно-
 математического цикла
 МБОУ «СОШ № 6»
 от 03.08.2022 года № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ Малюга Н.Г.