

**«Рассмотрено»**

На заседании МО  
Уч.математики  
Рук.МО \_\_\_\_\_ М.Е.Чумакова

Протокол № 1  
« 31» августа 2023 г

**«Согласовано»**

Зам. Директора  
\_\_\_\_\_ Е.Р.Стрельникова  
« 02» сентября 2023 г

**«Утверждаю»**

Директор  
МБОУ «Майкопская гимназия № 22»  
\_\_\_\_\_ И.В. Андреева  
« 02» сентября 2023 г

**Рабочая программа  
по математике  
10 класс**

8ч в неделю, всего 280 часов

Авторская программа А.Г. Мордкович, Т.Е.Бурмистрова  
Учитель: Чумакова М.Е.

**2023 год**

**Рабочая программа по математике**  
**10 класс**  
**(алгебра и начала анализа, геометрия, теория вероятности )**

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально – трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. В профильном курсе содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Это предопределяет направленность целей и задач обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

**Главной целью школьного образования** является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально – трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели обучения математике:**

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании предполагается реализовывать актуальные в настоящее время компетентный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения:**

- приобретение математических знаний и умений;

- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельностью;
- освоение компетенций: учебно–познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного развития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использования и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнения расчетов практического характера;

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;

самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

Рабочая программа по математике для 10 классов составлена к УМК А.Г.Мордкович и др. «Алгебра и начала анализа», 10 класс, М. «Просвещение», 2020 год и «Геометрия,10-11: Учебное пособие для общеобразовательных учреждений» и Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2018 на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, опубликованного в журнале «Математика в школе » №2, 2015.

4 часов – алгебра и начала анализа,

3 часа – геометрия.

1 час теория вероятности

# Содержание программы по математике

## I Блок Алгебра и начала анализа (140 часов)

### Модуль 1. Целые и действительные числа (19 часов, из них контрольные работы – 1 час).

*Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения чисел. Решение задач с целочисленными неизвестными. Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Доказательство неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.*

### Модуль 3. Тригонометрия. (71 часа, из них контрольные работы – 4 часа)

#### Синус и косинус угла и числа (12 часов).

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

#### Тангенс и котангенс угла и числа (11 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса и арккотангенса.

#### Формулы сложения (13 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. *Формулы половинного аргумента.* Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. *Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразование тригонометрических выражений.

#### Тригонометрические функции числового аргумента (9 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

#### Тригонометрические уравнения и неравенства (17 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Основные способы решения уравнений. *Тригонометрические уравнения, содержащие переменную под знаком модуля. Решение тригонометрических неравенств.*

### Модуль 4 Производная. (33 часа)

Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Определение производной. Производные сложных функций. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной к исследованию функции.

### Модуль 5. Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс (17 часов, из них контрольная работа – 2 часа), в том числе 8 часов:

- *решение текстовых задач на движение, на работу, на нахождение числа по данным процентам и процентного отношения двух чисел. Вычисление сложных процентов. (4 часа);*
- *применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. (4 часа).*

## II Блок Элементы теории вероятностей (35 часов).

*Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.*

### III Блок Геометрия

#### Модуль 1. Прямые и плоскости в пространстве. (105 часов).

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. *Расстояния от точки до плоскости; расстояние от точки до прямой.* Расстояние между прямой и плоскостью. Расстояние между параллельными плоскостями. *Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Свойства параллельного проектирования. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.*

#### Модуль 2. Многогранники. (26 часов, из них контрольные работы – 1 час).

Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная симметрии). Примеры симметрий в окружающем мире. *Сечения куба, призмы, пирамиды. Методы построения сечений. Сечения многогранников. Построение точки пересечения прямой и плоскости, линии пересечения двух плоскостей.* Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

#### Модуль 3. Повторение курса геометрии за 10 класс (9 часов)

*В результате изучения алгебры и начал анализа на профильном уровне в старшей школе ученик должен*

##### *Знать (понимать)*

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

##### *Уметь:*

*Числовые и буквенные выражения*

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

### ***Функции и графики***

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

### ***Начала математического анализа***

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;

### ***Уравнения и неравенства***

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

### ***Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей***

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

### ***В результате изучения геометрии на профильном уровне в старшей школе ученик должен уметь:***

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.



## Примерное тематическое планирование по алгебре и началам анализа

Содержание	Количество часов
<b>1. Действительные числа</b>	<b>12</b>
1.1. Понятие действительного числа	1
1.2. Множества чисел. <i>Свойства действительных чисел.</i>	2
1.3. Метод математической индукции	1
1.4. Перестановки	1
1.5. Размещения	1
1.6. Сочетания	1
1.7. <i>Доказательство числовых неравенств.</i>	1
1.8. <i>Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения.</i>	1
1.9. <i>Сравнения по модулю <math>m</math>.</i>	1
1.10. <i>Решение задач с целочисленными неизвестными</i>	1
<b>2. Рациональные уравнения и неравенства</b>	<b>32</b>
2.1. Рациональные выражения	1
2.2. <i>Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней</i>	3
2.3. <i>Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклид</i>	2
2.4. <i>Теорема Безу</i>	1
2.5. Корень многочлена	2
2.6. <i>Рациональные уравнения. Равносильность уравнений. Рациональные уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.</i>	6
2.7. Системы рациональных уравнений	2
2.8. Метод интервалов решения неравенств	3
2.9. Рациональные неравенства. <i>Равносильность неравенств.</i>	6
2.10. Нестрогие неравенства	3
2.11. Системы рациональных неравенств	2
Контрольная работа № 1	1
<b>3. Корень степени <math>n</math></b>	<b>13</b>
3.1. Понятие функции и ее графика	1
3.2. Функция $y = x^n$	1
3.3. Понятие корня степени $n$	1
3.4. Корни четной и нечетной степеней	2
3.5. Арифметический корень	2
3.6. Свойства корней степени $n$	3
3.7. Функция $y = \sqrt[n]{x}, x \geq 0$	1
3.8. Функция $y = \sqrt[n]{x}$	1
Контрольная работа № 2	1
<b>4. Степень положительного числа</b>	<b>14</b>
4.1. Понятие степени с рациональным показателем	1
4.2. Свойства степени с рациональным показателем	2
4.3. Понятие предела последовательности	2
4.4. Свойства пределов	2
4.5. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2
4.6. Число $e$	1
4.7. Понятие степени с иррациональным показателем	1
4.8. Показательная функция	2
Контрольная работа № 3	1
<b>5. Логарифмы</b>	<b>8</b>
5.1. Понятие логарифма	2
5.2. Свойства логарифмов	3
5.3. Логарифмическая функция	1

5.4. Десятичные логарифмы	1
5.5. Степенные функции	1
<b>Показательные и логарифмические уравнения и неравенства</b>	<b>28</b>
6.1. Простейшие показательные уравнения	6
6.2. Простейшие логарифмические уравнения	6
6.3. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. <i>Показательные и логарифмические уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.</i>	9
6.4. Простейшие показательные неравенства	2
6.5. Простейшие логарифмические неравенства	2
6.6. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2
Контрольная работа № 4	1
<b>7. Синус, косинус угла</b>	<b>11</b>
7.1. Понятие угла	1
7.2. Радианная мера угла	1
7.3. Определение синуса и косинуса угла	1
7.4. Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2
7.5. Арксинус	2
7.6. Арккосинус	2
7.7. Примеры использования арксинуса и арккосинуса	1
7.8. Формулы для арксинуса и арккосинуса	1
<b>8. Тангенс и котангенс угла</b>	<b>10</b>
8.1. Определение тангенса и котангенса угла	1
8.2. Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	2
8.3. Арктангенс	2
8.4. Арккотангенс	2
8.5. Примеры использования арктангенса и арккотангенса	1
8.6. Формулы для арктангенса и арккотангенса	1
Контрольная работа № 5	1
<b>9. Формулы сложения</b>	<b>14</b>
9.1. Косинус разности и косинус суммы двух углов	2
9.2. <i>Формулы для дополнительных углов</i>	2
9.3. Синус суммы и синус разности двух углов	2
9.4. Сумма и разность синусов и косинусов	2
9.5. Формулы для двойных и половинных углов	2
9.6. Произведение синусов и косинусов	2
9.7. Формулы для тангенсов	2
<b>10. Тригонометрические функции числового аргумента</b>	<b>9</b>
10.1. Функция $y = \sin x$	2
10.2. Функция $y = \cos x$	2
10.3. Функция $y = \operatorname{tg} x$	2
10.4. Функция $y = \operatorname{ctg} x$	2
Контрольная работа № 6	1
<b>11. Тригонометрические уравнения и неравенства</b>	<b>26</b>
11.1. Простейшие тригонометрические уравнения	4
11.2. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	5
11.3. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений.	5
11.4. Однородные уравнения. <i>Тригонометрические уравнения, содержащие переменную под знаком модуля.</i>	3

11.5. Простейшие неравенства для синуса и косинуса	1
11.6. Простейшие неравенства для тангенса и котангенса	1
11.7. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	1
11.8. Введение вспомогательного угла	3
11.9. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$	2
Контрольная работа № 7	1
<b>12. Вероятность события</b>	<b>6</b>
12.1. Понятие вероятности события	3
12.2. Свойства вероятностей событий	3
<b>13. Частота. Условная вероятность</b>	<b>3</b>
13.1. Относительная частота события	2
13.2. Условная вероятность. Независимые события	1
<b>14. Повторение</b>	<b>7</b>
Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	5
Контрольная работа № 8	2

### Примерное тематическое планирование по геометрии

Содержание	Количество часов
<b>1. Введение. Аксиомы стереометрии и следствия из них.</b>	<b>5</b>
пп. 1; 2. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии и следствия из них.	1
п. 3. Некоторые следствия из аксиом.	1
Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. Самостоятельная работа № 1 (20 мин.)	3
<b>2. Параллельность прямых и плоскостей.</b>	<b>25</b>
<b>§ 1. Параллельность прямых. Параллельность прямой и плоскости.</b>	
пп. 4; 5. Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трёх прямых.	3
п. 6. Параллельность прямой и плоскости.	1
Повторение теории, решение задач на параллельность прямой и плоскости. Самостоятельная работа № 2 (15 мин.)	3
<b>§ 2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.</b>	
п. 7. Скрещивающиеся прямые. Угол и расстояние между скрещивающимися прямыми.	4
пп. 8;9. Углы с сонаправленными сторонами. Угол между двумя прямыми.	1
Повторение теории, решение задач на взаимное расположение прямых в пространстве и нахождение углов между прямыми. Контрольная работа № 1 (20 мин.)	3
<b>§ 3. Параллельность плоскостей</b>	
пп. 10; 11. Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей.	2
<b>§ 4. Тетраэдр и параллелепипед.</b>	
пп. 12; 13. Тетраэдр, параллелепипед.	2
п. 14. Изображение пространственных фигур. Задачи на построение сечений.	2
Повторение теории, решение задач на построение сечений.	2
Контрольная работа № 2. Зачёт № 1 по теме «Параллельность в пространстве»	2

<b>3. Перпендикулярность прямых и плоскостей.</b>	<b>23</b>
<b>§ 1. Перпендикулярность прямой и плоскости.</b>	
пп. 15; 16. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1
п. 17. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	1
п. 18. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1
Повторение теории, решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. Самостоятельная работа № 3 (15 мин.)	3
<b>§ 2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.</b>	
пп. 19; 20. Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах.	3
п. 21. Угол между прямой и плоскостью.	2
Повторение теории, решение задач по темам «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью». Самостоятельная работа № 4 (15 мин.)	4
<b>§ 3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.</b>	
пп. 22; 23. Двугранный угол. Признак перпендикулярности плоскостей.	2
п. 24. Прямоугольный параллелепипед.	2
Повторение теории, решение задач по темам «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей».	2
Контрольная работа № 3. Зачёт № 2 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».	2
<b>4. Многогранники.</b>	<b>18</b>
<b>§ 1. Понятие многогранника. Призма.</b>	
пп. 27; 28; 30. Понятие многогранника. Призма. Площадь прямоугольной проекции многоугольника. Пространственная теорема Пифагора (п. 31). Самостоятельная работа № 5 (15 - 20 мин.)	5
<b>§ 2. Пирамида.</b>	
пп. 32; 33; 34. Пирамида. Правильная пирамида. Усечённая пирамида. Самостоятельная работа № 6 (15 - 20 мин.)	5
<b>§ 3. Правильные многогранники.</b>	
пп. 35; 36; 37. Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников. Теорема Эйлера (п. 29). <i>Решение задач на комбинацию многогранников.</i>	6
Контрольная работа № 4. Зачёт № 3 по теме «Правильные многогранники».	2
<b>5. Повторение.</b>	<b>8</b>

### Литература:

#### *Список используемой литературы*

1. *А.Г. Мордкович, П.В. Семенов.* Алгебра и начала анализа профильный уровень: учебник и задачник для 10 кл общеобразовательных учреждений / М. : Мнемозина, 2019.
2. *В.И. Глизбург* Алгебра и начала анализа. Контрольные работы для 10 кл общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / М.: Мнемозина, 2008.

3. *Л.А. Александрова* Алгебра и начала анализа. 10 кл. : Самостоятельные работы : Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / М. : Мнемозина, 2015.
4. *А.П. Ершова, В.В. Голобородько* Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 кл. (разноуровневые дидактические материалы) / М.: Илекса, 2013.
5. *Р.Д.Лукин, Т.К. Лукина* Устные упражнения по алгебре и началам анализа: Книга для учителя / М.: Просвещение, 1989.
6. *Атанасян Л. С.* «Геометрия 10-11».