Государственное автономное профессиональное

образовательное учреждение

«Оренбургский государственный колледж»

.

**Методические указания для обучающихся по организации**

**внеаудиторной самостоятельной работы**

**Дисциплина:** ОДП.01 Математика

Оренбург 2019 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании МЦК преподавателей общеобразовательных дисциплин

Председатель МЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Михалкина Г.П./

Составитель: *Садкова С.А.*

Методические указания для обучающихся по внеаудиторной самостоятельной работе по дисциплине ОДП.01 Математика являются частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГАПОУ «ОГК»

**Введение**

**УВАЖАЕМЫЙ СТУДЕНТ!**

Методические указания по выполнению самостоятельных работ по дисциплине ОДП.01 Математика созданы Вам в помощь для работы на занятиях и во внеурочное время.

Наличие положительной оценки (отметки о выполнении) каждого вида самостоятельной работы необходимо для получения допуска к экзамену, поэтому в случае невыполнения работы по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за самостоятельнуюработуВы должны найти время для ее выполнения или пересдачи.

**Внимание!** Если в процессе выполнения заданий для самостоятельной работы возникают вопросы, разрешить которые Вам не удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений.

**Желаем Вам успехов!!!**

**Самостоятельная работа обучающихся**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Радел/Тема** | **Вид самостоятельной работы** | **Кол-во часов** | **Форма**  **отчетности и контроля** |
| **Раздел 1.Введение. Развитие понятия о числе(4 часа)** | | | |
| Тема 1.1.Целые и рациональные числа | 1.Сообщение «Иррациональные числа. Понятие комплексного числа»  2.Конспект и решение задач на тему: «Арифметическая и геометрическая прогрессия» | 2  2 | Проверка сообщения и решения |
| **Раздел 2.Основы тригонометрии(16 часов)** | | | |
| Тема 2.1. Тригонометрические выражения | 3.Изготовление и работа с моделью «Тригонометрический круг» | 2 | Оценка качества моделирования, |
| Тема 2.2 Тригонометрические функции. | 4.Решение задач на нахождение области определения и множества значений функции и на определение свойств функции  5.Построить графики и решить задачи | 2  2 | Проверка решения |
| Тема 2.3 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | 6.Решение простейших тригонометрических уравнений 7.Решение уравнений с преобразованием.  8.Решение однородных тригонометрических уравнений  9.Решение тригонометрических уравнений, неравенств, систем уравнений. | 3  2  2  3 | Проверка решения |
| **Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве-12часов** | | | |
| Тема 3.1 Параллельность прямых и плоскостей | 10.Изготовление модели «Стереометрический ящик»  11.Решение задач на расположение прямых в пространстве | 3  3 | Оценка качества моделирования, проверка решения |
| Тема 3.2 Перпендикулярность прямых и плоскостей | 12.Подготовка реферата и презентации на темы: «Геометрия и искусство», «Пифагор и его открытия в геометрии», «Геометрия в архитектуре»  13.Решение задач на перпендикулярность плоскостей | 4  2 | Проверка презентаций, проверка решения |
| **Раздел 4. Координаты и векторы-9часов** | | | |
| Тема 4.1 Декартовы координаты в пространстве | 14.Подготовка сообщения и презентации на тему: «Декарт и его системы» | 4 | Проверка сообщения (доклада) |
| Тема 4.2 Векторы в пространстве | 15. Подготовка сообщения и презентации на тему «Векторы в физике»  16.Решение задач на разложение векторов | 3  2 | Проверка сообщения (доклада), решения |
| **Раздел 5. Начала математического анализа-16часов** | | | |
| Тема 5.1 Производная | 17.Решение упражнений на нахождение производных элементарных и сложных функций | 4 | Проверка решения |
| Тема 5.2 Применение производной | 18.Подготовка сообщения на тему: «Производная в механике», «Производная в электротехнике»  19.Исследование свойств функций с помощью производной  20.Решение задачи на применение производной к исследованию функции и построение ее графика  21.Выполнение контрольных заданий по темам раздела | 3  2  3  2 | Проверка сообщения (доклада), проверка решения |
| Тема 5.3 Первообразная и интеграл | 22.Решение задач на вычисление первообразных и площади криволинейной трапеции  23. Решение задач на применение определенного интеграла к вычислению площади криволинейной трапеции применение определенного интеграла в физике и геометрии. | 4  2 | Проверка решения |
| **Раздел 6. Многогранники-12часов** | | | |
| Тема 6.1 Призмы | 24.Изготовление развертки призмы и вычисление площади ее поверхности | 2 | Проверка качества изготовления, проверка решения |
| Тема 6.2 Пирамиды | 25.Изготовление развертки пирамиды и вычисление площади ее поверхности  Изготовление моделей пирамид | 2 | Проверка качества изготовления развёрток и моделей |
| Тема 6.3 Симметрия и сечения | 26.Подготовка реферата и презентации на тему: «Использование симметрии и сечений многогранников в профессиональной деятельности» | 4 | Проверка презентаций |
| Тема 6.4 Правильные многогранники | 27.Подготовить сообщение и презентацию «Правильные многогранники»  28.Изготовление моделей правильных многогранников | 2  2 | Проверка презентаций, решения, моделей |
| **Раздел 7. Корни, степени и логарифмы-14часов** | | | |
| Тема 7.1 Корни и степени | 29.Решение задач на нахождение корня n-ой степени  30.Решение упражнений на вычисление степеней с рациональными показателями  31.Решение упражнений на сравнение степеней | 2  4  2 | Проверка решения |
| Тема 7.2 Логарифм | 32.Решение упражнений на нахождение логарифма произведения, частного, степени  33.Решение упражнений на вычисление логарифмов  34.Решение упражнений на преобразование простейших выражений и вычисление логарифмов | 2  2  2 | Проверка решения |
| **Раздел 8. Функции, их свойства и графики-6часов** | | | |
| Тема 8.1 Функции. Обратные функции | 35.Подготовка сообщения и презентации на тему: «Графики, описывающие производственные процессы, социально-экономические» | 2 | Проверка презентации |
| Тема 8.2 Степенные, показательные и логарифмические функции | 36.Решение задач по теме «Показательная функция и ее график»  37.Решение задач по теме «Логарифмическая функция и ее график» | 2  2 | Проверка решения |
| **Раздел 9. Уравнения и неравенства – 14часов** | | | |
| Тема 9.1 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и системы. Равносильность уравнений, систем | 38.Решение рациональных уравнений  39.Решение иррациональных уравнений  40.Решение показательных уравнений  41.Решение логарифмических уравнений  42.Решение систем показательных и логарифмических уравнений | 2  2  2  2  2 | Проверка решения |
| Тема 9.2 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические неравенства. Равносильность неравенств | 43.Решение рациональных и иррациональных неравенств  44.Решение показательных и логарифмических неравенств | 2  2 | Проверка решения |
| **Раздел 10. Тела и поверхности вращения-10часов** | | | |
| Тема 10.1 Цилиндр и конус | 45.Изготовление развертки цилиндра  и конуса  46.Подготовка сообщения и презентации «Применение цилиндров и конусов в вашей профессии» | 4  2 | Проверка качества изготовления, проверка сообщения |
| Тема 10.2 Шар и сфера | 47.Подготовить сообщение и презентацию по теме: «Круглые тела» | 4 | Проверка презентаций |
| **Раздел 11. Измерения в геометрии-12часов** | | | |
| Тема11.1 Объёмы многогранников | 48.Решение задач на вычисление объемов многогранников с учетом профессиональной направленности | 4 | Проверка решения |
| Тема 11.2 Объёмы и площади поверхностей тел вращения. Подобие тел | 49.Выполнение практического задания «Вычислить площадь поверхности и объем консервной банки»  50.Вычисление площади поверхности и объема мяча  51.Решение задач с учетом профессиональной направленности | 2  3  3 | Проверка решения |
| **Раздел 12. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей- 18часов** | | | |
| Тема 12.2 Элементы теории вероятностей | 52.Подготовка сообщения(доклада) и презентации по теме: «Теория вероятностей» | 4 | Проверка сообщения(доклада) |
| Тема 12.3 Повторение материала всего курса математики | 53.Решение тригонометрических уравнений  54.Решение упражнений на применение производной и первообразной  55.Решение упражнений на вычисление корня , степени и логарифмов  56.Решение показательных и логарифмических уравнений, неравенств  57.Решение систем показательных и логарифмических уравнений  58.Написание эссе на тему « Математика в моей профессии» | 3  3  2  2  2  2 | Проверка решения  Проверка эссе, оценка |

**У папки с самостоятельной работой должен быть титульный лист, который оформляется следующим образом. (лист А4)**

|  |
| --- |
| ГАПОУ «Оренбургский государственный колледж»  **Самостоятельная работа по математике**  Выполнил\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ф.И.О  Группа№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель Садкова С.А  Оренбург 2018 г. |

**СООБЩЕНИЕ (ДОКЛАД)**

1.Выбирайте, по возможности, интересную для вас тему.

Если вам даётся список тем, по которым можно написать доклад, то старайтесь выбрать из этого списка такую тему, к которой у вас есть определённый интерес. Или некоторые наработки по другим темам, которые, вполне можно включить и в нынешний доклад. Всегда работается проще и быстрее, когда ты «живёшь» работой, т.е. когда то, что ты делаешь, тебе нравится.

2. Планируем свои действия.

В основе любой работы должен лежать план. Во-первых, чтобы написать качественный доклад нужно как минимум 2 часа (время на то, чтобы найти материал, выбрать основные моменты и скомпоновать их в единую работу + сделать свои собственные выводы), а, во-вторых, вы ведь всё равно будете делать доклад по определённому алгоритму, считай плану.

Поэтому было бы весьма неплохо, если бы вы записали план написания доклада на листе бумаги.

Так как доклад – это сравнительно небольшая работа, то и план может состоять лишь из нескольких строчек.

Пример плана работы над докладом:

1. Выбор источников информации.

2. Сбор информации.

3. Вычленение основных моментов из собранного материала.

4. Сведения частей в единый доклад.

5. Свои выводы по теме доклада.

3. Комбинируйте различные источники информации.

Поэтому не стоит увлекаться бездумным воровством информации по теме доклада из сети. Позаботьтесь о том, чтобы ваш доклад включал в себя как можно больше качественных источников и не ограничивался только информацией из Интернета.

Подобное разнообразие материала даст вашему труду (докладу) дополнительное преимущество по сравнению с полностью скопированными докладами ваших товарищей. Подобного рода плагиат сразу же виден. Поэтому, если у вас преподаёт опытный преподаватель, то он: а) строго накажет тех, кто поленился и сделал доклад на основе одного источника и б) похвалит и порадует хорошей оценкой того учащегося, кто вложил в свой доклад душу и … несколько авторитетных источников информации.

Вывод: чем больше источников вы задействуете при написании доклада, тем, в итоге, качественнее работу вы напишите.

4. Подготовьте речь защиты.

## После того как вы напишете свой доклад, не забудьте написать примерно на один листок речь защиты к своему докладу, в которой обозначьте самые значимые вопросы.

**РЕФЕРАТ:**

**(Оформляется на листах формата А4 в папке скоросшивателе)**

1. **Титульный лист, основные требования:**

Шрифт TimesNewRoman, размер шрифта реквизитов учебного заведения и заголовка реферата 12пт, остальной текст титульного листа 16 пт.

|  |
| --- |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  «Оренбургский государственный колледж»  **Реферат по**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  указать предмет  **Тема:**«\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»  указат указать название  Выполнил\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ф.И.О  Группа№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Проверил преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О Оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Оренбург \_\_\_\_\_\_г. |

1. **Оглавление:**

Шрифт Times New Roman, размер шрифта 16пт.

1. **Требования к содержанию** (Объём основной части должен содержать

8- 10 страниц)

***Введение.*** Здесь обычно обосновывается актуальность выбранной темы, цель и содержание реферата, указывается объект / предмет / рассмотрения, приводится характеристика источников для написания работы и краткий обзор имеющийся по данной теме литературы.

Актуальность предполагает оценку своевременности и социальной значимости выбранной темы, обзор литературы по теме отражает знакомство автора реферата с имеющимися источниками, умение их систематизировать, критически рассматривать, выделять существенное, определять главное.

***Основная часть.*** Содержание глав этой части должно точно соответствовать теме работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение исследователя сжато, логично и аргументировано излагать материал, обобщать, анализировать, делать логические выводы.

***Заключительная часть.*** Предполагает последовательное, логически стройное изложение обобщенных выводов по рассматриваемой теме.

**4**. ***Библиографический список использованной литературы*** составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора, позволяет судить о степени фундаментальности данного реферата, (не менее 3 источников )

В работах используются следующие способы построения библиографических списков; по алфавиту фамилий, авторов или заглавий; по тематике; по видам изданий; по характеру содержания; списки смешанного построения. Литература в списке указывается **в** алфавитном порядке / более распространенный вариант - фамилии авторов в алфавитном порядке /, после указания фамилии и инициалов автора указывается название литературного источника, место издания / пишется сокращенно, например, Москва - М., Санкт - Петербург - СПб ит.д. /, название издательства / например, Мир /, год издания / например, 1996 /, можно указать страницы / например, с. 54-67 /. **Страницы можно указывать прямо в тексте,** после указания номера, под которым литературный источник находится в списке литературы / например, 7 / номер лит. источника/ , с. 67- 89 /. Номер литературного источника указывается после каждого нового отрывка текста из другого литературного источника.

В ***приложении*** помещают вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части работы / таблицы, карты, графики, неопубликованные документы, переписка и т.д. /. Каждое приложение должно начинаться с нового листа / страницы / с указанием в правом верхнем углу слова " Приложение" и иметь тематический заголовок. При наличии в работе более одного приложения они нумеруются арабскими цифрами / без знака " № " /, например, " Приложение 1". Нумерация страниц, на которых даются приложения, должна быть сквозной и продолжать общую нумерацию страниц основного текста. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом " смотри " / оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки - (см. прил. **1)** /.

**5. Защита реферата студентом предусматривает** доклад по реферату не более 5-7 минут ответы на вопросы оппонента. На защите *запрещено* чтение текста реферата.

**6.** Общая оценка за реферат выставляется с учетом оценок за работу, доклад, умение вести дискуссию и ответы на вопросы.

**Изготовление моделей и их развёрток**

следующие требования, предъявляемые к наглядным пособиям, по их изготовлению:

* должны быть просты для понимания, свободны от лишнего, заслоняющего существенно важное;
* должны удовлетворять требованию удобообозримости.;

**Мультимедийная ПРЕЗЕНТАЦИЯ — доклад:**

**Мультимедийная презентация** — **доклад** - это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материл, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

1. Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме занятия.
2. Содержит не менее 10 слайдов, титульный лист, библиографический список использованной литературы,
3. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.
4. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.
5. Работа учащегося над докладом-презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.
6. Учащийся в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение  
   ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы  
   слушателей.
7. Учащийся в ходе работы по презентации доклада, отрабатывает умение  
   самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

8.Докладом также может стать презентация реферата учащегося, соответствующая теме занятия.

***ЭССЕ***

Эссе- литературный жанр прозаического сочинения небольшого объёма и свободной композиции.

Эссе – небольшой текст, выражающий подчеркнуто индивидуальную точку зрения автора. Поэтому и то, как его написать, является сугубо личным выбором.

В основе эссе лежит уникальность личности автора. Эссе строго индивидуальная работа и не терпит соавторства. Автора эссе всегда видно по стилю, динамике и оригинальности цели.

*Стиль изложения*. Эссе должно быть написано грамотно, в соответствии с нормами русского литературного и профессионального языка. При изложении материала необходимо следить за точностью формулировок и корректностью употребляемых терминов и понятий. Не следует использовать в качестве терминов слова, заимствованные из иностранных языков, если существуют эквивалентные понятия в русском языке. Перед тем, как работа будет сдана, текст должен быть проверен на наличие ошибок. Все орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки, а также опечатки должны быть выверены.

### Критерии оценки эссе

При оценке эссе преподаватель может руководствоваться следующими критериями:

* соответствие содержания текста выбранной теме;
* наличие четкой и логичной структуры текста;
* наличие авторской позиции по рассматриваемой проблематике;
* обоснованность, аргументированность, доказательность высказываемых положений и выводов автора;
* отсутствие орфографических, пунктуационных, стилистических, а также фактических ошибок;
* соответствие оформления работы предъявляемым требованиям;
* срок сдачи эссе;

Учитывая перечисленные выше основные критерии оценки эссе, преподаватель оценивает данный вид работы по 5-балльной системе.

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ**

Советы преподавателя обучающемуся, предлагаемые на каждом этапе решения задачи.

**1 этап**

Вопросы и советы для усвоения содержания задачи

а) сначала следует ознакомиться с задачей, внимательно прочитав ее содержание.

б) ознакомившись с задачей, необходимо вникнуть в ее содержание.

в) если задача геометрическая или связана с геометрическими фигурами, полезно сделать чертеж к задаче и обозначить на чертеже данные и искомые.

г) в том случае, когда данные (или искомые) в задаче не обозначены, надо ввести подходящие обозначения.

д) уже на первой стадии решения задачи, стадии понимания задания, полезно попытаться ответить на вопрос: "Возможно ли удовлетворить условию?"

**2 этап**

Составление плана решения задачи

Составляя план решения задачи, всегда следует задавать себе вопрос: "Все ли данные задачи использованы?" Выявление неучтенных данных задачи облегчает составление плана ее решения.

**3 этап**

Реализация плана решения задачи

а) Проверяйте каждый свой шаг, убеждайтесь, что он совершен правильно. Иными словами, нужно доказывать правильность каждого шага ссылками на соответствующие, известные ранее математические факты, предложения.

б) При реализации плана поможет и совет: "Замените термины и символы их определениями".

4 этап

Анализ и проверка правильности решения задачи.

Проверка результата может производиться различными способами.

**Критерии оценки**

Оценка письменных работ

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочётов превысило норму для оценки **3** илиправильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка рефератов (докладов)

Содержание и речевое оформление реферата оценивается по следующим нормативам:

**Оценка 5** ставится, если содержание работы соответствует теме, излагается последовательно и полностью раскрывает тему.

**Оценка 4** ставится, если содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы), содержание в основном достоверно, но имеются единичные фактические неточности, имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей.

**Оценка 3** ставится, если в работе допущены существенные отклонения от темы, работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные фактические неточности, допущены отдельные нарушения последовательности изложения.

**Оценка 2**  ставится, если работа не соответствует теме, допущено много фактических неточностей, нарушена последовательность изложения мыслей.

Оценка тестовых работ

**Оценка 5** ставится, если обучающийся ответил правильно на все задания теста.

**Оценка 4** ставится, если обучающийся допустил ошибку в 1/5 заданий теста.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся выполнил больше 1/2 заданий теста.

**Оценка 2** ставится, если обучающийся выполнил менее 1/2 заданий теста.

Оценка изготовления моделей и разверток

**Оценка 5** ставится, если обучающийся изготовил модель точно по размерам и эстетично.

**Оценка 4** ставится, если обучающийся допустил незначительную ошибку.

**Оценка 3** ставится, если обучающийся допустил ошибку в размерах и форме модели.

**Оценка 2** ставится, если обучающийся допустил ошибку в размерах и форме модели, выполнил не эстетично.

**Раздел 1.Введение. Развитие понятия о числе**

Тема 1.1.Целые и рациональные числа

**Самостоятельная работа № 1** Подготовить сообщение (доклад) на тему «Иррациональные числа. Понятие комплексного числа»

**Цель** – узнать историю возникновения иррациональных чисел и комплексного числа.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Подготовить сообщение отражающее суть поставленной цели.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы. СООБЩЕНИЕ (ДОКЛАД)** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка сообщения (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 1.Введение. Развитие понятия о числе**

Тема 1.1.Целые и рациональные числа

**Самостоятельная работа № 2** Решение задач по теме: «Арифметическая и геометрическая прогрессия»

**Цель** – научиться использовать формулы при решении упражнений, вырабатывать навык решения типовых заданий.

**Учебная задача** – выполнить задания, используя основные формулы арифметической и геометрической прогрессии

**Задание:** Решить № 28,29,34,38 на стр.280 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл,под ред. А.Н.Колмогорова. Выписать формулы, использованные при выполнении задания.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить основные формулы, задания выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Раздел 2. Основы тригонометрии**

**Тема 2.1 Тригонометрические выражения**

**Самостоятельная работа № 3** Изготовление и работа с моделью «Тригонометрический круг»

**Цель** – научиться определять положение точки на окружности по углу поворота от оси абсцисс против часовой стрелки и научиться определять по координатам точки окружности значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса.

**Учебная задача** – систематизировать знания о построении угла заданной величины.

**Задание:** Изготовить модель « Тригонометрический круг». На окружности отметить точки, отклонённые на 30,45,60,90,120,135,180,270,360 градусов от оси абсцисс против часовой стрелки. Решить №35 на стр.20 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл., под ред. А.Н.Колмогорова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** На картоне для ручного труда с помощью линейки и циркуля построить круг, радиус которого не менее 6 сантиметров. С помощью транспортира отметить заданные точки на окружности, подписать значения углов в градусах и радианах. На окружности с помощью транспортира отметить четыре точки; с помощью линейки определить координаты этих точек; найти значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса полученных углов. Для успешного выполнения задания необходимо повторить материал на стр.5-6 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл., под ред. А.Н.Колмогорова. Значения координат точек записать в тетради для самостоятельных работ и вычислить значения заданных величин.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка изготовления моделей и разверток Смотрите методические рекомендации

**Раздел 2. Основы тригонометрии**

**Тема 2.2 Тригонометрические функции**

**Самостоятельная работа №4.** Решение задач на нахождение области определения и множества значений функции и на определение свойств функции

**Цель** – Научиться находить область определения и множество значений функции. Систематизировать знания о свойствах функции.

**Учебная задача** – решить предложенные задания.

**Задание:** Решить №36(а, б), №37(а, в) на стр.21, №103(а,в) на стр.61 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл. под ред. А.Н.Колмогорова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Прочесть внимательно материал на стр.21-22.Рассмотреть предложенные примеры и выполнить задания. Повторить свойства функции: монотонность, экстремумы, периодичность, четность, наименьшее и наибольшее значения, сохранение знака. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры, задания выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации.

**Раздел 2. Основы тригонометрии**

**Тема 2.2 Тригонометрические функции**

**Самостоятельная работа №5.** Построить графики и решить задачи

**Цель** – Систематизировать знания о тригонометрических функциях, выработать навык преобразования графиков функций.

**Учебная задача**–построить графики и решить предложенные задания.

**Задание:** Построить графики функций: y=cosx, y= 2cosx, y= cosx +2. Решить №112(а,в) на стр.63 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл., под ред. А.Н.Колмогорова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Прочесть внимательно материал на стр.56-60.Рассмотреть предложенные примеры и выполнить задания. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры, задания выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 2. Основы тригонометрии**

**Тема 2.3 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.**

**Самостоятельная работа № 6.** Решение простейших тригонометрических уравнений

**Цель** – Систематизировать знания о тригонометрических функциях, выработать навык решения уравнений.

**Учебная задача**–решить предложенные задания.

**Задание:** Решить уравнения: .

1. *cos x =*
2. *sin x =*
3. *sin x +1 =0*
4. *2 sin x + =0*
5. *2 cos (*
6. *2 sin (3x - ) = -*

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. Повторить формулы решения простейших тригонометрических уравнений на стр. 69-74 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл., под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры, задания выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 2. Основы тригонометрии**

**Тема 2.3 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.**

**Самостоятельная работа № 7.** Решение уравнений с преобразованием

**Задание:** Решить из сборника заданий 11кл. варианты 4.13- 4.17.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. Повторить формулы решения простейших тригонометрических уравнений на стр. 69-74 и разобрать примеры №№4-6 на стр.82-83 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл., под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры, задания выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 2. Основы тригонометрии**

**Тема 2.3 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.**

**Самостоятельная работа № 8.** Решение однородных тригонометрических уравнений.

**Задание:** Решить № 170 на стр.84 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл., под ред. А.Н.Колмогорова; из сборника заданий 11кл. варианты 4.29 и 4.30.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. Повторить формулы решения простейших тригонометрических уравнений на стр. 69-74 и разобрать примеры №№4-6 на стр.82-83 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл., под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры, задания выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 2. Основы тригонометрии**

**Тема 2.3 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства.**

**Самостоятельная работа № 9.** Решение тригонометрических уравнений, неравенств, систем уравнений.

**Цель** – Систематизировать знания о тригонометрических функциях, выработать навык решения типовых заданий.

**Учебная задача** – решить предложенные задания.

**Задание:** Решить № 162, №163 на стр.80 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл., под ред. А.Н.Колмогорова, выписать формулы для решения данных заданий.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. Повторить формулы решения простейших тригонометрических уравнений на стр. 69-74 и разобрать примеры №№1-6 на стр.75-79 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11кл., под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры, задания выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.**

**Тема 3.1 Параллельность прямых и плоскостей.**

**Самостоятельная работа № 10.** Изготовление модели «Стереометрический ящик».

**Цель** – научиться моделировать расположение точек, прямых и плоскостей в пространстве.

**Учебная задача** – выполнить предложенные задания.

**Задание:** изготовить модель «Стереометрический ящик», моделировать по рисункам аксиомы стереометрии и их следствия.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. Для изготовления модели « Стереометрический ящик» нужно взять картонную коробку небольшого размера и высотой 4-5 см. На дно коробки ровным слоем в 1см. выложить пластилин. Изготовить 5-6палочек длиной 8-10см для моделирования прямых; для моделирования точек нужен пластилин цвета, отличного от цвета пластилина на дне коробки. Провести моделирование по рисункам к аксиомам стереометрии и их следствиям. Коробку закрыть крышкой. Модели представить на проверку.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка изготовления моделей Смотрите методические рекомендации

**Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.**

**Тема 3.1 Параллельность прямых и плоскостей.**

**Самостоятельная работа №11.** Решение задач на расположение прямых в пространстве.

**Цель** – закрепить знания о расположении прямых в пространстве, научиться изображать расположение прямых в пространстве.

**Учебная задача** – выполнить предложенные задания.

**Задание:** Решить из сборника заданий 11кл. варианты №№ 34(6), 35(6), 38(6).

№34(6) Точки К, L и М принадлежат ребрам изображенной на рисунке 69 пирамиды SABCD. Скопируйте рисунок и отметьте точку Nна ребре CD так, чтобы отрезки КN и LМ имели общую точку.

№35(6) Точки М и Nрасположены на ребрах куба (рис.70). Скопируйте рисунок, отметьте и обозначьте точки, в которых прямая МN пересекает прямые, содержащие другие ребра куба.

№38(6) Точки К, L, М и Nпринадлежат ребрам изображенной на рисунке 72 пирамиды, причем К и L – середины ребер. Скопируйте рисунок и определите, пересекаются ли прямые КN и LМ, отрезки КN и LМ.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ-** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.**

**Тема 3.2 Перпендикулярность прямых и плоскостей.**

**Самостоятельная работа № 12.** Написание доклада с презентацией.

**Цель** – показать красоту форм геометрических фигур и их применение.

**Учебная задача** – выполнить предложенные задания.

**Задание:** Написать доклады с презентацией по одной из тем. Вам предлагаются темы «Геометрия и искусство», «Пифагор и его открытия в геометрии», «Геометрия в архитектуре».

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. **Мультимедийная ПРЕЗЕНТАЦИЯ — доклад:** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка рефератов (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 3. Прямые и плоскости в пространстве.**

**Тема 3.2 Перпендикулярность прямых и плоскостей.**

**Самостоятельная работа № 13.** Решение задач на перпендикулярность плоскостей.

**Цель** – научиться решать задачи.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить №59(3) на стр.41, №37 на стр.62 из учебника «Геометрия», 10-11классы, под ред. А.В.Погорелова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. Для выполнения задания необходимо изучить материал на стр.32-33 из учебника «Геометрия», 10-11классы, под ред. А.В.Погорелова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные задачи, задания выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации.

**Раздел 4. Координаты и векторы**

**Тема 4.1 Декартовы координаты в пространстве**

**Самостоятельная работа № 14.** Подготовить сообщение (доклад) на тему «Декарт и его системы».

**Цель** – узнать историю возникновения декартовой системы координат и её применение.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Подготовить сообщение отражающее суть поставленной цели.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы. СООБЩЕНИЕ (ДОКЛАД)** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка сообщения (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 4. Координаты и векторы**

**Тема 4.2 Векторы в пространстве**

**Самостоятельная работа № 15.** Подготовить сообщение (доклад) на тему «Векторы в физике».

**Цель** – определить практическую значимость темы.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Подготовить сообщение отражающее суть поставленной цели.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы. СООБЩЕНИЕ (ДОКЛАД)**Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка сообщения (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 4. Координаты и векторы**

**Тема 4.2 Векторы в пространстве**

**Самостоятельная работа № 16.**Решение задач на разложение векторов.

**Цель** – определить практическую значимость темы.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить задачи на стр.64. №53, №54 из учебника «Геометрия», 10-11классы, под ред. А.В.Погорелова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ-** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 5. Начала математического анализа**

**Тема 5.1 Производная**

**Самостоятельная работа № 17.** Решение упражнений на нахождение производных элементарных и сложных функций.

**Цель** – закрепить умения по нахождению производных функций.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить задачи на стр.117 №213, №214, на стр.120 №225 из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить правила вычисления производных, таблицу производных, выписать формулы необходимые для решения, просмотреть примеры, решенные на уроках. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 5. Начала математического анализа**

**Тема 5.2 Применение производной.**

**Самостоятельная работа № 18.** Подготовить сообщение (доклад) на тему «Производная в механике», «Производная в электротехнике».

**Цель** – определить практическую значимость темы.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Подготовить сообщение отражающее суть поставленной цели.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы. СООБЩЕНИЕ (ДОКЛАД) -**Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка сообщения (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 5. Начала математического анализа**

**Тема 5.2 Применение производной.**

**Самостоятельная работа № 19.** Исследование свойств функции с помощью производной.

**Цель** – научиться использовать производную при определении монотонности функции.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.154 №298(б), на стр.159 №322 из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова..

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить алгоритм решения неравенств методом интервалов, просмотреть примеры, решенные на уроках. Повторить правила вычисления производных, таблицу производных, выписать формулы необходимые для решения, повторить алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значений функции. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации.

**Раздел 5. Начала математического анализа**

**Тема 5.2 Применение производной.**

**Самостоятельная работа № 20.** Применение производной к исследованию функции и построение ее графика.

**Цель** – систематизировать знания, обратить внимание на практическую значимость применения производной.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.154 № 297(г) и №300(г) из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить схему исследования функции и определения свойств функции на стр.143-153 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 5. Начала математического анализа**

**Тема 5.2 Применение производной.**

***С*амостоятельная работа № 21** Выполнение контрольных заданий по темам раздела.

**Цель** – проверить степень усвоения студентами материала раздела.

**Учебная задача –** выполнить задания по пройденному разделу.

**Задание**: 1. Найдите производную функции .у=4х2-16х+7

2. Найдите значение производной функции у=sin(4x-π/6) в точке x0=π/12 .

3. Найдите угловой коэффициент касательной к графику функции y=x-3x2

в точке с абсциссой x0=2.

4 ) Найдите критические точки функции .y=2x3-3x2-12x+1

5) Укажите промежуток, на котором функция y=-x3-3x2+9x-2убывает.

6) Найдите наибольшее значение функции y=2x3-9x2-3 на отрезке [-3;3].

7) Тело движется по закону s=t3-3t+4. Найдите скорость тела через 1 секунду после начала движения.

8) Сколько интервалов убывания имеет функция  f(х) = х3 – 3х?

9)     Сколько критических точек имеет функция f(х) =  х3 –  9х2  + 15х

10)   Значение функции у = – х2  + 4х + 2 в точке максимума равно…

11)   Сумма абсцисс критических точек функции f(х) =  х3 +  12х2  + 21х – 6   равна…

12)  Точкой максимума функции f(х) =  16х3 +  81х2   –  21х – 2    является…

13) Исследовать с помощью производной функцию и постройте график f(х) =х3 –3х2 – 9х

**Раздел 5. Начала математического анализа**

**Тема 5.3 Первообразная и интеграл**

**Самостоятельная работа № 22.** Решение задач на вычисление первообразных и площади криволинейной трапеции.

**Цель** – систематизировать знания о первообразной, вырабатывать навыки вычисления первообразных функций, научиться вычислять значение определенного интеграла, научиться вычислять площадь криволинейной трапеции с помощью определенного интеграла..

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание, записать формулу вычисления определенного интеграла (формулу Ньютона-Лейбница).

**Задание:** Из сборника заданий 11кл. решить варианты 88(5), 71(5), 64(5).

№ 88(5) Найдите первообразную функции f(х)=4 – х2, график которой проходит через точку (-3;10).

№ 71(5) Найдите какую-нибудь первообразную функции f(х)=2х3 + х2+ 3 , которая принимает положительное значение при х= - 1.

№ 64(5) Найдите все функции, имеющие производную y= х2 – 3х.

Решить на стр.192-193 №362 из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова.

Решить на стр.193 №364(б,в) из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова, записать формулу расчета площади криволинейной трапеции.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.174-180, 185-188 из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова, записать формулы.

**Пример.**

1. Вычислить интеграл A description...

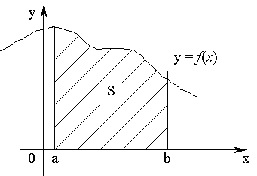
**Решение:**

A description...

**Ответ:** 0.

Повторить теоретический материал на стр.188-192 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова: *Определение.* Разность F (b)– F (a) называется интегралом от функции f (x) на отрезке [ a ; b ] и обозначается так: A description...= F (b)– F (a) – формула Ньютона-Лейбница.

*Геометрический смысл интеграла.*

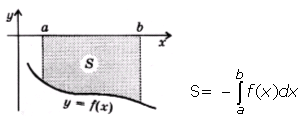


Площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиком непрерывной положительной на промежутке [ a ; b ] функции f (x), осью Ох и прямыми х=а и х= b:

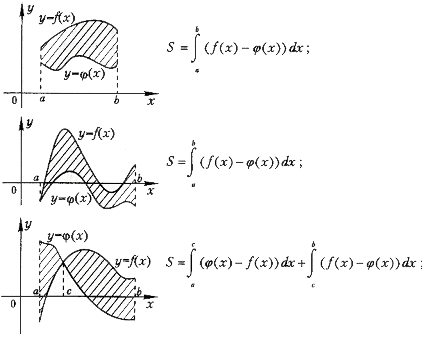
A description....

*Вычисление площадей с помощью интеграла.*

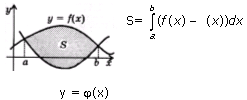
1.Площадь фигуры, ограниченной графиком непрерывной отрицательной на промежутке [ a ; b ] функции f (x), осью Ох и прямыми х=а и х= b :



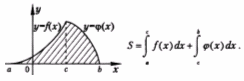
2.Площадь фигуры, ограниченной графиками непрерывных функций f (x), A description...и прямыми х=а, х= b :



3.Площадь фигуры, ограниченной графиками непрерывных функций f (x) и A description...:



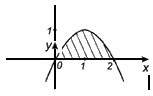
4.Площадь фигуры, ограниченной графиками непрерывных функций f (x), A description...и осью Ох:



Пример 2. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями

*f*( *x* ) = 2 *х* – *х* 2 и осью абсцисс

**Решение:** График функции f(x) = 2x - х2 парабола. Вершина: (1; 1).



A description...

**Ответ:**A description...

При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 5. Начала математического анализа**

**Тема 5.3 Первообразная и интеграл**

**Самостоятельная работа № 23.** Решение задач на применение определенного интеграла в физике и геометрии.

**Цель** – показать практическую значимость применения интеграла.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.198 №371(в) из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.194-198 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 6. Многогранники**

**Тема 6.1 Призмы**

**Самостоятельная работа № 24.** Изготовление развертки призмы и вычисление площади ее поверхности.

**Цель** – выработка навыка изображения пространственных фигур на плоскости.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Изготовить развертку призмы и вычислить площадь ее поверхности.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Для выполнения работы понадобится плотная бумага или тонкий картон. Используя данный материал, нанести на него чертеж развернутой модели призмы (вид и размеры выбрать самостоятельно).Затем с помощью линейки произвести измерения, необходимые для вычисления площади. На чертеже указать размеры и под чертежом выполнить вычисления площади. Работу сдать на проверку.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка изготовления моделей и разверток Смотрите методические рекомендации

**Раздел 6. Многогранники**

**Тема 6.2 Пирамиды**

**Самостоятельная работа № 25.** Изготовление развертки пирамиды и вычисление площади ее поверхности. Изготовление моделей пирамид.

**Цель** – выработка навыка изображения пространственных фигур на плоскости, развить пространственное мышление, умение моделирования.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание, изготовить две модели пирамид, нанести размеры, которые можно измерить линейкой..

**Задание:** Изготовить развертку пирамиды и вычислить площадь ее поверхности.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Для выполнения работы понадобится плотная бумага или тонкий картон (проволока и т.п.). Используя данный материал, нанести на него чертеж развернутой модели пирамиды (вид и размеры выбрать самостоятельно).Затем с помощью клея, скотча и т.п. соединить детали для получения пространственной фигуры. На модели указать размеры, выполненные линейкой. Затем с помощью линейки произвести измерения, необходимые для вычисления площади. На чертеже указать размеры и под чертежом выполнить вычисления площади. Работу сдать на проверку.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка изготовления моделей и разверток Смотрите методические рекомендации

**Раздел 6. Многогранники**

**Тема 6.3 Симметрия и сечения**

**Самостоятельная работа № 26.** Написание реферата с презентацией.

**Цель** – показать красоту форм геометрических фигур и их применение.

**Учебная задача** – выполнить предложенные задания.

**Задание:** Написать реферат с презентацией по теме « Использование симметрии и сечений многогранников в профессиональной деятельности»

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. **Мультимедийная ПРЕЗЕНТАЦИЯ — доклад:** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка рефератов (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 6. Многогранники**

**Тема 6.4 Правильные многогранники**

**Самостоятельная работа № 27.**Написание сообщения с презентацией**.**

**Цель** – показать красоту форм геометрических фигур и их применение.

**Учебная задача** – выполнить предложенные задания.

**Задание:** Написать сообщение с презентацией по теме «Правильные многогранники»

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. **Мультимедийная ПРЕЗЕНТАЦИЯ — доклад:** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка рефератов (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 6. Многогранники**

**Тема 6.4 Правильные многогранники**

**Самостоятельная работа № 28.** Изготовление моделей правильных многогранников.

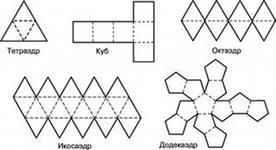
**Цель** – развить пространственное мышление, умение моделирования.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Изготовить модель правильного многогранника, нанести размеры, которые можно измерить линейкой.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Для выполнения работы необходимо повторить материал на стр.80-81 учебника «Геометрия», 10-11классы, под ред. А.В.Погорелова. Привыполнении работы понадобится плотная бумага или тонкий картон (проволока и т.п). Используя данный материал, нанести на него чертеж развернутой модели правильного многогранника(вид и размеры выбрать самостоятельно).Затем с помощью клея, скотча и т.п. соединить детали для получения пространственной фигуры. На модели указать размеры, выполненные линейкой. Работу сдать на проверку, повторить §5 п. 39 -43 из учебника «Геометрия 10 – 11 кл.» 2011г А.В.Погорелова, изучить дополнительную литературу, рассмотреть примеры изображения правильных многогранников на плоскости, тела, имеющие форму правильных многогранников. Изготовить модели правильных многогранников, используя ранее подготовленные развертки

A description...

.A description...

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка изготовления моделей и разверток Смотрите методические рекомендации

**Раздел 7. Корни, степени и логарифмы.**

**Тема 7.1 Корни и степени**

**Самостоятельная работа № 29.** Решение задач на нахождение корня n-ой степени.

**Цель** – систематизировать знания о корне.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.212 №394 из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова, выписать формулы необходимые для выполнения задачи.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.207 -211 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 7. Корни, степени и логарифмы.**

**Тема 7.1 Корни и степени**

**Самостоятельная работа № 30.** Решение упражнений на вычисление степеней с рациональными показателями.

**Цель** – систематизировать знания о степени.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.277 №8 и на стр.278 №9 из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова, выписать формулы необходимые для выполнения поставленной задачи.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.218 -221 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 7. Корни, степени и логарифмы.**

**Тема 7.1 Корни и степени**

**Самостоятельная работа № 31.** Решение упражнений на сравнение степеней.

**Цель** – систематизировать знания о степени.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.273 №3 и на стр.278 №16 и №17(а,в) из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова, выписать формулы необходимые для выполнения поставленной задачи.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.218 -221 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 7. Корни, степени и логарифмы.**

**Тема 7.2 Логарифм**

**Самостоятельная работа № 32.** Решение упражнений на нахождение логарифма произведения, частного, степени.

**Цель** – систематизировать знания о логарифмах, выработать навык решения типовых задач.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить варианты 4.56, 4.57, 4.58 из сборника заданий 11клпод ред. А.Н.Колмогорова, выписать формулы необходимые для выполнения поставленной задачи.

Варианты 4.56 Вычислите: (3lg2+lg0,25):(lg14-lg7);

4.57 Вычислите:

4.58

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.233 -235 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 7. Корни, степени и логарифмы.**

**Тема 7.2 Логарифм**

**Самостоятельная работа № 33.**Решение упражнений на вычисление логарифмов

**Цель** – систематизировать знания о логарифмах, выработать навык решения типовых задач.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.286 №66 «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классыпод ред. А.Н.Колмогорова, выписать формулы необходимые для выполнения поставленной задачи.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.233 -235 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 7. Корни, степени и логарифмы.**

**Тема 7.2 Логарифм**

**Самостоятельная работа № 34.** Решение упражнений на преобразование простейших выражений и вычисление логарифмов

**Цель** – систематизировать знания о логарифмах, выработать навык решения типовых задач.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** на стр.286 № 68 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классыпод ред. А.Н.Колмогорова, выписать формулы необходимые для выполнения поставленной задачи.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.233 -235 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 8. Функции, их свойства и графики**

**Тема 8.1 Функции. Обратные функции.**

**Самостоятельная работа № 35.** Написание сообщения с презентацией**.**

**Цель** – показать практическую значимость графиков.

**Учебная задача** – выполнить предложенные задания.

**Задание:** Написать сообщение с презентацией по теме «Графики, описывающие производственные процессы, социально-экономические».

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. **Мультимедийная ПРЕЗЕНТАЦИЯ — доклад:** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка рефератов (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 8. Функции, их свойства и графики**

**Тема 8.2 Степенные, показательные и логарифмические функции.**

**Самостоятельная работа № 36.** Показательная функция и ее график.

**Цель** – показать практическую значимость применения графиков показательной функции.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** подобрать задачи практического содержания по заданной теме.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. Для выполнения задания необходимо подобрать литературу по избранной Вами профессии или воспользоваться интернетом, отобрать нужный Вам материал, где решаются задачи производственного характера. **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ -** Смотрите методические рекомендации

Задания выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 8. Функции, их свойства и графики**

**Тема 8.2 Степенные, показательные и логарифмические функции.**

**Самостоятельная работа № 37.** Логарифмическая функция и ее график.

**Цель** – показать практическую значимость применения графиков логарифмической функции.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** подобрать задачи практического содержания по заданной теме.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**. Для выполнения задания необходимо подобрать литературу по избранной Вами профессии или воспользоваться интернетом, отобрать нужный Вам материал, где решаются задачи производственного характера. **РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ -**Смотрите методические рекомендации

Задания выполнить в тетради для самостоятельных работ.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 9. Уравнения и неравенства**

**Тема 9.1 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и системы. Равносильность уравнений, систем.**

**Самостоятельная работа № 38.** Решение рациональных уравнений.

**Цель** – систематизировать знания о рациональных уравнениях, выработать навык решения типовых задач.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.296 №132 и № 137 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 9. Уравнения и неравенства**

**Тема 9.1 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и системы. Равносильность уравнений, систем.**

**Самостоятельная работа № 39.** Решение иррациональных уравнений.

**Цель** – систематизировать знания об иррациональных уравнениях, выработать навык решения типовых задач.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.297 №146(а) и № 147(а) учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова, выписать алгоритм решения.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр214 -216 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 9. Уравнения и неравенства**

**Тема 9.1 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и системы. Равносильность уравнений, систем.**

**Самостоятельная работа № 40.** Решение показательных уравнений.

**Цель** – систематизировать знания о показательных уравнениях, выработать навык решения типовых задач.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить уравнения.

- 4х =243;

- 8· = 3;

- 7·х+ 3 = 0

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.229 -231 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 9. Уравнения и неравенства**

**Тема 9.1 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и системы. Равносильность уравнений, систем.**

**Самостоятельная работа № 41.** Решение логарифмических уравнений.

**Цель** – систематизировать знания о логарифмических уравнениях, выработать навык решения типовых задач.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.300 № 172 из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова, выписать формулы необходимые для решения.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.242 -244 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 9. Уравнения и неравенства**

**Тема 9.1 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические уравнения и системы. Равносильность уравнений, систем.**

**Самостоятельная работа № 42.** Решение систем показательных и логарифмических уравнений.

**Цель** – систематизировать знания по теме, выработать навык решения систем уравнений.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить №191 на стр.303 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.230 и 243 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 9. Уравнения и неравенства**

**Тема 9.2 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические неравенства. Равносильность неравенств.**

**Самостоятельная работа № 43.** Решение рациональных и иррациональных неравенств.

**Цель** – систематизировать знания по теме, выработать навык решения неравенств.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.297 № 144 и № 151из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.230 и 243 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 9. Уравнения и неравенства**

**Тема 9.2 Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические неравенства. Равносильность неравенств.**

**Самостоятельная работа № 44.** Решение показательных и логарифмических неравенств.

**Цель** – систематизировать знания по теме, выработать навык решения неравенств.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить на стр.299 № 169 и на стр.300 № 177 из учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова.

**Задание:** 1. Решить уравнение: а)5х+2 = 125; б) 32х+4·3х-5 = 0; в) ; г) .

2. Решить неравенство: а) ; б) ; в) ; г) .

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить теоретический материал на стр.230 и 243 учебника «Алгебра и начала математического анализа», 10-11классы, под ред. А.Н.Колмогорова. При необходимости обратиться к записям в рабочей тетради, где разобраны подобные примеры. Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 10. Тела и поверхности вращения**

**Тема 10.1 Цилиндр и конус**

**Самостоятельная работа № 45.** Изготовление развертки цилиндра и конуса.

**Цель** – выработка навыка изображения пространственных фигур на плоскости.

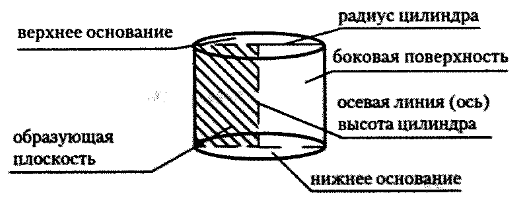
**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Изготовить развертку цилиндра и конуса, вычислить площадь их поверхности.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Для выполнения работы понадобится плотная бумага или тонкий картон. Используя данный материал, нанести на него чертеж развернутой модели цилиндра, конуса (размеры выбрать самостоятельно). Затем с помощью линейки произвести измерения, необходимые для вычисления площади. На чертеже указать размеры и под чертежом выполнить вычисления площади. Работу сдать на проверку

# Цилиндр.

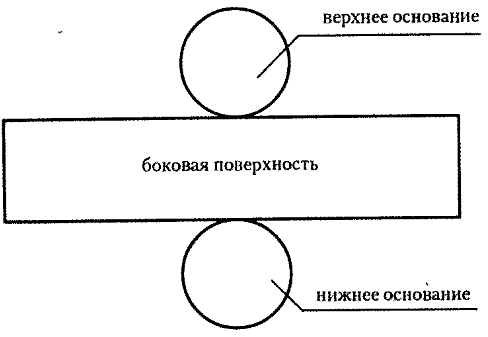
Определение. Цилиндр — это тело (объемная геометрическая фигура), полученное вращением прямоугольника вокруг одной из его сторон как оси.



## Развертки цилиндра и конуса

Разверткой геометрической фигуры называется изображение плоскости, ограничивающей фигуру, в одной плоскости листа по размерам фигуры.

Развертка цилиндра приведена схематически.

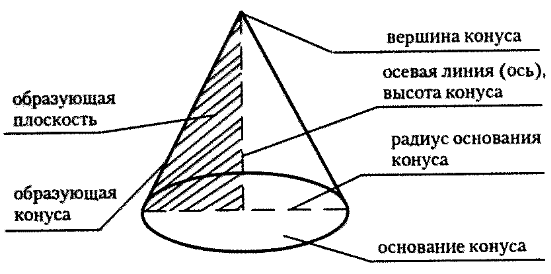


A description...

где C — длина окружности, H — высота цилиндра, R — радиус окружности основания.

Конус.

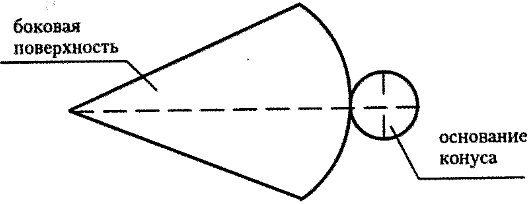
Определение. Конус (прямой) — это тело (объемная геометрическая фигура), полученное вращением прямоугольного треугольника вокруг его катета как оси.



## Развертки конуса

Разверткой геометрической фигуры называется изображение плоскости, ограничивающей фигуру, в одной плоскости листа по размерам фигуры.

Развертка конуса приведена схематически.



## Площади боковой поверхности и конуса

Правило. Площадь боковой поверхности конуса равна произведению половины длины окружности основания и образующей конуса.

A description...

где C — длина окружности основания, l — длина образующей конуса, R — радиус основания.

Вычислить площадь поверхности моделей.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка изготовления моделей и разверток Смотрите методические рекомендации

**Раздел 10. Тела и поверхности вращения**

**Тема 10.1 Цилиндр и конус**

**Самостоятельная работа № 46.** Подготовка сообщения с презентацией.

**Цель** – систематизировать знания по теме, показать практическую значимость применения цилиндров и конусов.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Подготовить сообщение с презентацией по теме « Применение цилиндров и конусов в вашей профессии».

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы. Мультимедийная ПРЕЗЕНТАЦИЯ — доклад:** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка рефератов (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 10. Тела и поверхности вращения**

**Тема 10.2 Шар и сфера**

**Самостоятельная работа № 47.** с презентацией.

**Цель** – систематизировать знания по теме, показать практическую значимость применения круглых тел.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Подготовить реферат с презентацией по теме « Круглые тела».

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы. РЕФЕРАТ:** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка рефератов (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 11. Измерения в геометрии**

**Тема 11.1 Объемы многогранников**

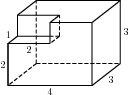
**Самостоятельная работа № 48.** Решение задач на вычисление объемов многогранников.

**Самостоятельная работа № 70 Решение тренировочных упражнений.**

**Цель** – закрепить умение решать типовые задачи по указанной теме.

**Учебная задача –** решить предложенные задания.

**Задание:** 1. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



2. Найдите объем прямой призмы, в основании которой лежит параллелограмм со сторонами 6,7 см и 8 см, угол между этими сторонами равен 300, а высота призмы равна 10 см.

**Цель** – систематизировать знания по теме, показать практическую значимость.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Подобрать задачи с учетом профессиональной направленности.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Для выполнения работы необходимо повторить материал на стр.108 -115 учебника «Геометрия», 10-11классы, под ред. А.В.Погорелова. Используя дополнительные источники, подобрать две задачи с учетом профессиональной направленности.

Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 11. Измерения в геометрии**

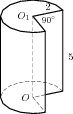
**Тема 11.2 Объемы и площади поверхностей тел вращения. Подобие тел.**

**Самостоятельная работа № 49.** Выполнение практического задания.

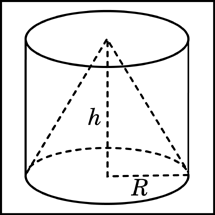
**Цель** – показать практическую значимость вычисления объема цилиндра.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

3. Найдите объем *V* части цилиндра, изображенной на рисунке. В ответе укажите A description....



4. Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Вычислите объем конуса, если объем цилиндра равен 36.

**Задание:** Вычислить площадь поверхности и объем консервной банки.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Для выполнения работы необходимо повторить материал на стр.121 учебника «Геометрия», 10-11классы, под ред. А.В.Погорелова. Используя любую консервную банку, произвести линейкой измерения, необходимые для вычисления площади поверхности и объема банки. Формулы и измерения записать в тетрадь для самостоятельной работы. Вычислить площадь поверхности и объем консервной банки.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 11. Измерения в геометрии**

**Тема 11.2 Объемы и площади поверхностей тел вращения. Подобие тел.**

**Самостоятельная работа № 50.**  Выполнение практического задания.

**Цель** – показать практическую значимость вычисления объема шара.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Вычислить площадь поверхности и объем мяча.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Для выполнения работы необходимо повторить материал на стр.123 - 124 учебника «Геометрия», 10-11классы, под ред. А.В.Погорелова. Используя любой мяч, измерить длину окружности большого круга с помощью нитки и линейки, вычислить радиус шара, необходимый для вычисления площади поверхности и объема мяча. Формулы и измерения записать в тетрадь для самостоятельной работы. Вычислить площадь поверхности и объем мяча.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 11. Измерения в геометрии**

**Тема 11.2 Объемы и площади поверхностей тел вращения. Подобие тел.**

**Самостоятельная работа № 51.** Решение задач практического содержания.

**Цель** – систематизировать знания по теме, показать практическую значимость.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Подобрать и решить задачи с учетом профессиональной направленности.

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Для выполнения работы необходимо повторить материал на стр.121 -127 учебника «Геометрия», 10-11классы, под ред. А.В.Погорелова. Используя дополнительные источники, подобрать две задачи с учетом профессиональной направленности.

Задания выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 12. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**

**Тема 12.2 Элементы теории вероятности.**

**Самостоятельная работа № 52.** Написание доклада.

**Цель** – систематизировать знания по теме, подобрать нужный материал.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание, познакомиться с историей возникновения теории вероятностей.

**Задание:** Написать доклад( реферат) на тему « Теория вероятности».

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы. СООБЩЕНИЕ (ДОКЛАД)** Смотрите методические рекомендации

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка рефератов (докладов) Смотрите методические рекомендации

**Раздел 12. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**

**Тема 12.3 Повторение материала всего курса математики.**

**Самостоятельная работа № 53.** Решение тригонометрических уравнений.

**Цель** – повторить ранее изученный материал, закрепить навыки решения уравнений.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:** Решить варианты 4.33, 4.36 из сборника заданий 11кл.

4.33 Найдите все решения уравнения:

cos2x – cos2x - sinx=0, принадлежащие отрезку [-π; π ].

4.36Найдите все решения уравнения:

sinx + cosx = 0, принадлежащие отрезку [π; 3π].

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить основные формулы тригонометрии, рассмотреть ранее решенные примеры в рабочей тетради. Задание выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 12. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**

**Тема 12.3 Повторение материала всего курса математики.**

**Самостоятельная работа № 54.** Решение упражнений на применение производной и первообразной.

**Цель** – повторить ранее изученный материал, закрепить навыки решения типовых заданий.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:**

1.«В каких точках касательные к графику функции у= х3 – 3х + 1 параллельны оси абсцисс?»;

2 «Найдите наибольшее и наименьшее значения функции у=2х3 – 3х2 – 12х + 1 на отрезке [4;5]».

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить формулы для нахождения производной и первообразной функций, рассмотреть ранее решенные примеры в рабочей тетради. Задание выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 12. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**

**Тема 12.3 Повторение материала всего курса математики.**

**Самостоятельная работа № 55.** Решение упражнений вычисление корня, степени и логарифма.

**Цель** – повторить ранее изученный материал, закрепить навыки решения типовых заданий.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:**

1. Решите уравнение 4 = х+1;

2. Решите уравнение 2 = х – 1

3. Вычислите:

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить свойства корней и степени, рассмотреть ранее решенные примеры в рабочей тетради. Задание выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 12. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**

**Тема 12.3 Повторение материала всего курса математики.**

**Самостоятельная работа № 56.**  Решение показательных и логарифмических уравнений, неравенств.

**Цель** – повторить ранее изученный материал, закрепить навыки решения типовых заданий.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание:**

1. Найдите наименьшее целое число, удовлетворяющее неравенству:

3х  + 32 – х <10;

2. Решите неравенство <0

3.Решите неравенство ≥0

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить свойства степеней и логарифмов, рассмотреть ранее решенные примеры в рабочей тетради. Задание выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 12. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**

**Тема 12.3 Повторение материала всего курса математики.**

**Самостоятельная работа № 57.** Решение систем показательных и логарифмических уравнений.

**Цель** – повторить ранее изученный материал, закрепить навыки решения типовых заданий.

**Учебная задача** – выполнить предложенное задание.

**Задание**

1.Решите систему уравнений:

2.Решите систему уравнений:

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы.** Повторить свойства показательной и логарифмической функций, рассмотреть ранее решенные примеры в рабочей тетради. Задание выполнить в тетради для самостоятельной работы.

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Раздел 12. Комбинаторика, статистика и теория вероятностей**

**Тема 12.3 Повторение материала всего курса математики.**

**Самостоятельная работа № 58. «Математика в моей профессии».**

**Цель** – Продолжать развивать интерес к предмету. Расширять кругозор обучающихся. Продолжать формирование положительного отношения к выбранной профессии.

**Учебные задачи:**

1.Рассмотреть вопросы о связи математики и выбранной профессии. Учесть прикладную направленность изучаемого курса математики.

2.Подготовить эссе по теме (письменно и устно).

**Инструкция по выполнению самостоятельной работы**

При выполнении работы используй правила составления и оформления эссе

**Форма контроля и критерии оценки.**

Оценка письменных работ Смотрите методические рекомендации

**Перечень литературы**

1.Колмогоров А.Н. и др. Алгебра и начала математического анализа. 10 -11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. На электрон. носителе / [А.Н.Колмогоров, А.М. Абрамов, Ю.П. Дудницын и др.]; под ред. А.Н.Колмогорова. -20-е изд. – М. : Просвещение, 2011. – 384с. :ил.

2.Погорелов А.В. Геометрия. 10-11классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ А.В.Погорелов. – 11-е изд– М.: Просвещение, 2011 – 175с: ил.

3.Сборник заданий для проведения письменного экзамена по математике (курс А) и алгебре и началам анализа (курс В) за курс средней школы.11 класс/ Г.В.Дорофеев, Г.К.Муравин, Е.А.Седова. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 160 с.: ил.