ГВАРДЕЙСКИЙ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

«ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА I-III СТУПЕНЕЙ – ГИМНАЗИЯ»

СИМФЕРОПОЛЬСКОЙ РАЙОННОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АДМИНИСТРАЦИИ

В АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

**Тема 2.1 Множества. Числовая функция**

**Основная цель:**

1. Ознакомление учащихся с терминами: «множество», «элемент множества», «взаимно – однозначное соответствие», «равносильные множества», «бесконечные множества».

2. Сформулировать определения: подмножества, пустого множества, объединение и пересечение множеств; теорему о количестве элементов множества, которое является объединением двух конечных множеств.

3. Сформировать умения учащихся применять символику теории множеств, изученный теоретический материал для решения задач.

**Список рекомендуемой литературы:**

1. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Алгебра и начала анализа,10класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений, профильный уровень – Х.: «Гимназия», 2010. – 416с.: илл.
2. А.Р. Гальперина, И.А. Золотарева. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Профильный уровень: сборник заданий для контроля знаний. – Харьков: Изд-во «Ранок», 2010. - 176с.
3. Е.П. Нелин. Алгебра в таблицах: учебное пособие для учащихся 7 – 11 классов. – Х.: Гимназия, 2011. - 128с.
4. А.М.Капиносов, Г.И. Капиносов, А. Я. Гапюк, Л.И. Кондратьева, О.М. Мартынюк, С.В. Мартынюк, Л.И. Олейник, П.И. Ульшин, О.И. Чиж. Математика: комплексная подготовка к внешнему независимому оцениванию.- Тернополь: Учебники и пособия, 2013.- 568с.

***Тематическое поурочное планирование***

| **№****пп** | **Дата****урока** | **Тема урока** | **Компетенции** | **Домашнее задание** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Учебно-познавательные** | **Информационно-коммуникативные** |
| 1. |  | **Множества. Равные множества. Упорядоченные множества.** | Знать: понятия «множество», «элемент множества», «равные множества», «пустое множество»; способы задания множеств. Уметь обозначать множество и его элементы, приводить примеры множеств. Владеть способами задания множества.  | Уметь грамотно выполнять  алгоритмические предписания и инструкции, подбирать аргументы, формулировать выводы | п.1, читать, отвечать на вопросы;ТН (таблицы Е.П.Нелина) №1,№2;решить:№6; №9; №11. |
| 2. |  | **Операции над множествами. Подмножества.** | Знать определения «подмножество», «собственное подмножество», «пересечение и объединение множеств» Уметь с помощью диаграмм Эйлера иллюстрировать пересечение (объединение) множеств, находят пересечение (объединение) трех и более множеств | Уметь передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и систематизировать ее | повторить: п.1;п.2, читать, отвечать на вопросы;ТН №1,№2;решить:№21; №24; №30. |
| 3. |  | **Решение упражнений** | Уметь самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи. | Уметь осуществлять исследовательскую деятельность, развитие навыков работы в группе. Совершенствовать навыки самоконтроля и взаимоконтроля | повторить: п.1- п.2;ТН №1,№2решить:№32; №34; №36. |
| 4. |  | **Конечные множества. Взаимно однозначное соответствие** | Знать понятия «конечное и бесконечное множества»; определение «взаимно однозначного соответствия»; формулу включения – исключения. Уметь находить количество элементов двух и трех множеств | Уметь грамотно выполнять  алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале | повторить: п1- п2;п.3-п.4,читать, отвечать на вопросы;ТН №1,№2решить:№52; №57. |
| 5. |  | **Объединение и пересечение числовых множеств.** | Уметь находить объединение и пересечение числовых множеств | Уметь приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы | повторить: п.1- п.4;ТН №1,№2решить: №63; №66; №69. |
| 6. |  | **Решение упражнений** | Уметь решать задачи и упражнения повышенного уровня сложности | Уметь приводить примеры, подбирать аргументы, вступать в речевое общение, извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов | повторить: п.1- п.4;ТН №1,№2решить: стр.9-10 №5; №8; №9 (проф. школа). |
| 7. |  | **Решение упражнений. Самостоятельная работа.** | Уметь самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи. | Уметь осуществлять подбор аргументов для доказательства своей позиции, формулировать выводы; развитие навыков работы в группе | повторить: п.1- п.4;ТН №1,№2решить: стр.10-11 №12; №13; №16. |
| 8. |  | **Числовые функции. Область определения и область значений числовых функций.** | Знать определение функции, области определения и области значения; способы задания функции.Уметь находить значения функции по заданному аргументу, значение аргумента, (у), (у), промежутки монотонности, знак постоянства, задавать функции формулой.  | Уметь приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, вступать в речевое общение, извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов. | повторить: п1- п4;п.5, с.30 – 32 читать, отвечать на вопросы;ТН №24, №25решить:№77; №83; №85. |
| 9. |  | **Способы задания функций. Графики функций.** | Знать определение графика функции. Уметь строить графики функций. | Уметь добывать информацию по заданной теме в источниках различного типа; развитие навыков групповой работы | повторить: п1- п4;п.5, с.33 – 35 читать, отвечать на вопросы;ТН №24, №25решить:№80; №87; № 94. |
| 10. |  | **Возрастание и убывание функций, наибольшее и наименьшее значение функций.** | Знать определения: нулей функции, промежутков знакопостоянства, возрастающей и убывающей функции на множестве. Знать понятия наибольшего и наименьшего значения функции. Уметь находить наибольшее и наименьшее значения функции. | Уметь составлять план лекции, осуществлять сбор материала из различных источников для сообщения по заданной теме, создавать компьютерную презентацию | повторить: п.5;п.6, с.39 – 44 читать, отвечать на вопросы;ТН №24, №25; №27.решить:№101; №103; № 105. |
| 11. |  | **Решение упражнений** | Уметь читать свойства функции по графику, аналитически определять монотонность функции, свободно использовать для построения графика функции монотонность | Уметь приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, вступать в речевое общение, отбирать и структурировать материал учебника | повторить: п.5-п.6;ТН №24, №25; №27.решить:№109; №111; № 113; №118; №121; № 127.. |
| 12. |  | **Четные и нечетные функции. Свойства и графики основных функций.** | Знать понятие четной и нечетной функции, об алгоритме исследования функции на четность и нечетность.Уметь доказывать, что функция является четной или нечетной | Уметь составлять план лекции, осуществлять сбор материала из различных источников для сообщения по заданной теме, создавать компьютерную презентацию | повторить: п.5-п.6;п.7, с.48 – 50 читать, отвечать на вопросы;ТН №24, №25; №26; №27.решить:№143; №145; № 148. |
| 13. |  | **Решение упражнений. Самостоятельная работа.** | Уметь самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи. | Уметь грамотно выполнять  алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале. Совершенствовать навыки самоконтроля и взаимоконтроля | повторить: п.5-п.7;ТН №24, №25; №26; №27.решить:№150; №154; № 156 |
| 14. |  | **Построение графиков с помощью геометрических преобразование основных функций.** | Знать понятия: «растяжения» и «сжатия» в k раз от оси абсцисс и к оси абсцисс; симметрии относительно оси абсцисс; «растяжения» в раз от оси ординат и «сжатия» в k раз к оси ординат; симметрии относительно оси ординат;«параллельного переноса» графика функции на b единиц вверх или вниз; «параллельного переноса» графика функции на a единиц влево или вправо. Уметь выполнять построение графиков | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. Уметь развернуто обосновывать суждения,  приводить доказательства, примеры, обобщать и систематизировать информацию | повторить: п.5-п.7;п.8, с.53 – 58 читать, отвечать на вопросы;ТН №32решить:№176; №179; № 182. |
| 15. |  | **Решение упражнений.** | Уметь самостоятельно работать с информацией различных источников, искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее. | Уметь выступать устно и письменно о результатах своего исследования с использованием компьютерных средств и технологий (текстовые и графические редакторы, презентации). | повторить: п.5-п.8;ТН №32;решить на с.23 № 22, №19 (проф. школа);практическая работа №1 |
| 16. |  | **Построение графиков функциии, если известен график функции**  | Знать алгоритм построения графика функцииy = f() и алгоритм построения графика функцииy =. Уметь выполнятьпостроение графика функции y = f() и y =  | Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для создания базы данных. Уметь развернуто обосновывать суждения,  приводить доказательства, примеры, обобщать и систематизировать информацию | повторить: п.5-п.8;п.9, с.62 – 65 читать, отвечать на вопросы;ТН №32решить:№196; №199; № 201 |
| 17. |  | **Решение упражнений. Самостоятельная работа.** | Уметь самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи. | Уметь грамотно выполнять  алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале. Совершенствовать навыки самоконтроля и взаимоконтроля | повторить: п.5-п.9;ТН №32решить тест на с.24 (проф. школа);практическая работа №2 |
| 18. |  | **Обратная функция** | Знать понятия: обратная функция; взаимно обратные функции; свойства обратной функции. Уметь строить график обратной и взаимно обратных функций | Уметь осуществлять сбор материала из различных источников для сообщения по заданной теме, создавать компьютерную презентацию | повторить: п.5-п.9;п.10, с.69 – 73 читать, отвечать на вопросы;ТН №30решить:№221; №223; № 225;№228. |
| 19. |  | **Решение задач и упражнений по теме «Элементарные функции и их свойства», входящих во ВНО**  | Уметь анализировать учебный материал, выделять в нём главное, сравнивать и сопоставлять, синтезировать и обобщать, делать выводы. | Уметь отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путём измерения, осуществлять сбор информации по заданной теме в источниках различного типа | повторить: п.5-п.10;ТН №24, №25; №26; №27; №30.решить с. 276 – задания №22.3; №22.6; №22.7; №22.11; № 22,12; №22.13; №22.14; № 22.18; №22.22. |
| 20. |  | **Решение задач и упражнений по теме «Элементарные функции и их свойства», входящих во ВНО**  | Уметь анализировать учебный материал, выделять в нём главное, сравнивать и сопоставлять, синтезировать и обобщать, делать выводы. | Уметь отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путём измерения, осуществлять сбор информации по заданной теме в источниках различного типа | повторить: п.5-п.10;ТН №24, №25; №26; №27; №30.решить с. 276 – задания №22.23; №22.24; №22.25; №22.35; №22.32; №22.38; №22.41. |
| 21. |  | **Решение задач и упражнений по теме «Построение графиков функций методом геометрических преобразований», входящих во ВНО**  | Уметь анализировать учебный материал, выделять в нём главное, сравнивать и сопоставлять, синтезировать и обобщать, делать выводы. | Уметь отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию путём измерения, осуществлять сбор информации по заданной теме в источниках различного типа | повторить: п.5-п.10;ТН №24, №25; №26; №27; №30; №32..решить с. 276 – задания №22.15; №22.16; №22.17; №22.27; №22.28; №22.36; № 22.37; №22.40. |
| 22. |  | **Решение упражнений** | Владеть основными понятиями, свойствами темы; уметь применять их в нестандартной ситуации | Уметь передавать информацию сжато, полно, выборочно, обобщать и систематизировать ее | повторить: п.1 – п.10решить домашнюю контрольную работу |
| 23. |  | **Контрольная работа № 2** | Уметь применять полученный теоретический материал при решении упражнений повышенного уровня сложности и в нестандартных ситуациях | Совершенствовать навыки самоконтроля, самоанализа и рефлексии | повторить: п.§1 – п.10подготовить сообщения, презентации |
| 24. |  | **Обобщающий урок - проект** | Уметь приводить примеры, подбирать аргументы, вступать в речевое общение, извлекать необходимую информацию из учебно-научных текстов | Уметь осуществлять исследовательскую деятельность, развитие навыков работы в группе |  |

**Контрольно – измерительные материалы по теме №2.1**

**1.Практическая работа №1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №пп | К уроку № 14 -15 | Баллы |
| Постройте график функции: |  |
|  |  | 1 |
|  |  | 1 |
|  |  | 1 |
|  |  | 1 |
|  |  | 2 |
|  |  | 2 |
|  |  | 2 |
|  |  | 2 |

**2.Практическая работа №2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №пп | К уроку № 16 -17 | Баллы |
| Постройте график функции |  |
|  |  | 1 |
|  |  | 1 |
|  |  | 2 |
|  |  | 2 |
|  |  | 3 |
|  |  | 3 |

**3.Подготовить сообщения (презентации) по темам:**

* Элементарные функции и их свойства.
* Построение графиков функций методом геометрических преобразований.

**Вопросы для зачета по теории**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №урока | Вопросы | Знаю | Имею представление | Не знаю |
| 1. | Сформулируйте понятия «множество», «элемент множества», «равные множества», «пустое множество»; способы задания множеств. Как обозначают множество и его элементы, приводите примеры множеств. Опишите способы задания множества.  |  |  |  |
| 2. | Сформулируйте определения «подмножество», «собственное подмножество», «пересечение и объединение множеств» Как с помощью диаграмм Эйлера иллюстрировать пересечение (объединение) множеств, находить пересечение (объединение) трех и более множеств |  |  |  |
| 4. | Сформулируйте понятия «конечное и бесконечное множества»; определение «взаимно однозначного соответствия»; формулу включения – исключения. Уметь находить количество элементов двух и трех множеств |  |  |  |
| 8 – 9 | Сформулируйте определение числовой функции.Область определения функции.Область значений функции.Какими способами можно задать функцию.Что называют графиком функции? |  |  |  |
| 10 – 11 | Что называют нулем функции?Что называют промежутком знакопостоянства функции?Какая функция называется возрастающей?Какая функция называется убывающей?Используя свойства возрастания и убывания функции, опишите алгоритм нахождения наибольшего и наименьшего значения функции. |  |  |  |
| 12-13 | Какую функцию называют четной?Какую функцию называют нечетной?Опишите алгоритм исследования функции на четность.Опишите алгоритм исследования функции на нечетность. Назовите основные виды элементарных функций, изученных в курсе алгебры 7 -8 классов. Опишите их свойства и графики. |  |  |  |
| 14 - 15 | Объясните понятия: «растяжения» и «сжатия» в k раз от оси абсцисс и к оси абсцисс; симметрии относительно оси абсцисс.Опишите алгоритм построения графика функции y = kf(x)Объясните понятия: «растяжения» в раз от оси ординат и «сжатия» в k раз к оси ординат; симметрии относительно оси ординат.Опишите алгоритмпостроения графика функции y =f(kx).Объясните понятия: «параллельного переноса» графика функции на b единиц вверх или вниз.Опишите алгоритм построения графика функции y = f(x) + b.Объясните понятия: «параллельного переноса» графика функции на a единиц влево или вправо.Опишите алгоритмпостроения графика функции y = f(x + a) |  |  |  |
| 16 – 17. | Опишите алгоритм построения графика функцииy = f().Опишите алгоритм построения графика функцииy =. |  |  |  |
| 18. | Сформулируйте понятия: обратная функция; взаимно обратные функции; свойства обратной функции. Как построить график обратной и взаимно обратных функций |  |  |  |

**Оценочный лист по теме 1.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №пп | Контрольные вопросы, задания | Оценка |
|  | Самостоятельная работа |  |
|  | Самостоятельная работа |  |
|  | Тестовые задания |  |
|  | Тестовые задания |  |
|  | Зачет по теории |  |
|  | Домашняя контрольная работа №1 |  |
|  | Тематическая контрольная работа №1 |  |
|  | Дополнительные материалы по теме №1 (презентации, сообщения) |  |
|  | Итоговая оценка  |  |

**Домашняя контрольная работа №2**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант 1** | **Вариант 2** |
|  **Часть 1.** *К каждому заданию этой части даны 4 варианта ответа, из которых только один верный. Обведите цифру, которая обозначает номер выбранного Вами ответа. За правильно выполненное задание - 1 балл* |
| 1. Найдите нули функции
 | 1. Найдите нули функции
 |
| А).6 Б).-3 В).32 Г) 4. |
| 2.На рисунке изображен график функции , заданной на промежутке . укажите промежуток возрастания этой функцииC:\Users\мама\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\ддд.jpeg | 2.На рисунке изображен график функции , заданной на промежутке . укажите промежуток убывания этой функцииC:\Users\мама\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\ддд.jpeg |
|  А). Б). В). Г).  |
| 3.Найдите область определения функции$ $$$ y=\frac{1}{\sqrt{x+5}}$$ | 3. Найдите область определения функции$ $$$ y=\frac{1}{\sqrt{x-5}}$$ |
|  А)  Б).  В).  Г).   |
| 4.Функция задана формулой$ f\left(x\right)=x^{2}+9x$. Найдите $f\left(-3\right)$. | 4. Функция задана формулой$ f\left(x\right)=-x^{2}-9x$. Найдите $f\left(-3\right)$ |
|  А). -36 Б). -18 В) 18 Г). 36 |
|  **Часть 2.** *К каждому заданию этой части записать решение в тетради. За правильно выполненное задание - 1 балл* |
| 5.Исследуйте функцию на четность $$y=\sqrt{x^{2}-36}$$ | 5.Исследуйте функцию на четность $$y=\sqrt{x^{2}-4}$$ |
| 6.Найдите множество значений функции$ y=x^{2}-81$  | 6.Найдите множество значений функции$ $$$y=x^{2}-49$$ |
| **Часть 3.** *Подробные и обоснованные решения заданий этой части напишите аккуратно и разборчиво.* *За правильно выполненное задание - 2 балла* |
| 7.Используя геометрические преобразования, постройте график функции $$y=\left|3-\sqrt{x-3}\right|$$ | 7.Используя геометрические преобразования, постройте график функции $$ y=\left|\sqrt{x+4}-4\right|$$ |
| 8.Найдите промежутки возрастания и убывания функции $y=-x^{2}-2x-3$ и ее наибольшее значение. | 8.Найдите промежутки возрастания и убывания функции $y=-x^{2}-4x-5$ и ее наибольшее значение. |
| 9.Постройте график функции $y=\left|\left|\frac{4}{x-2}-2\right|-4\right|$ | 9.Постройте график функции $y=\left|\left|\frac{6}{x+3}-3\right|-4\right|$ |