|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| МАТЕМАТИКА, 9 КЛАСС (6 часов в неделю, 204 часа за год) | | | | | | | | |
|
|
| **№ПП** | **Тема** | **Умения и навыки** | | | **Число часов** | **Ориетировочное время** | **Формы и виды контроля** | **Оборудование . Практические задания** |
|  | **Повторение материала 8 класса** | Обобщить и систематизировать знания, умения , навыки, приобретенные учащимися при изучении математики в 8 классе | | | **8** | 1.09 -10.09 | С.Р. | Раздаточный дифференцированный материал |
| **1** | **Неравенства и системы неравенств** | | | | **15** |  |  |  |
| 1 | Линейные и квадратичные неравенства | Знать и уметь решать линейные и квадратичные неравенства | | | 1 | 11.сен | Фронтальный опрос | Учебное электронное издание "Математика 5-11" Издательство "Дрофа" |
| 2 | Рациональные неравенства | Знать и уметь решать рациональные неравенства | | | 4 | 12.09-16.09 | Дифференцирванные контрольно-измерительные материалы | Интерактивный курс (Abble Boor) |
| 3 | Множества и операции над ними | Множества рациональных и действительных чисел | | | 2 | 18.09.-21.09 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Сборник задач |
| 4 | Системы неравенств | Формирование умения и навыков решения систем неравенств | | | 3 | 22.09-24.09 | С.Р. | Сборник задач, тетради с конспектами |
| 5 | Совокупности неравенств | Формирование умения и навыков решения совокупности неравенств | | | 2 | 25.09-27.09 | С.Р. | Сборник задач |
| 6 | Неравества, содержащие модули. Иррациональные неравенства. Задачи с параметром. | Знать общий подход к решению неравенств, содержащих модули | | | 2 | 28.09-30.09 | С.Р. | Раздаточный дифференцированный материал |
| 7 | ***Контрольная работа №1*** |  | | | 1 | 01.10. | К.Р. |  |
| **2** | **Векторы. Метод координат** | | | | **18** |  |  |  |
| 1. | Понятие вектора. | | | Цель занятий - напомнить учащимся сведения, необходимые для изучения геометрии в 9 классе. | 2 | 2.10-4.10 | Фронтальный опрос | Раздаточный дифференцированный материал |
| 2. | Сложение и вычитание векторов | | | Учащиеся должны знать формулировки и доказательства леммы о коллинеарных векторах, теоремы о разложении вектора по двум неколлинерным векторам. | 3 | 6.10-10.10 | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы | Учебное электронное издание "Математика 5-11" Издательство "Дрофа" |
| 3. | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач | | | Знать правила действий над векторами; уметь решать задачи по теме. | 3 | 11.10-14.10 | **С.Р.** | Сборник задач |
| 4 | Координаты вектора | | | Учащиеся должны знать и уметь выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала | 2 | 15.10 - 17.10 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Интерактивный курс (Abble Book) |
| 5 | Простейшие задачи в координатах. Деление отрезка в данном отношении. | | | Знать формулы координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уметь решать задачи по теме. | 1 | 18.10 - 20.10 | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы | Сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 6 | Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка | | | 1 | Сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 7 | Уравнение окружности и прямой. | | | Учащиеся должны знать и уметь выводить уравнения окружности и прямой; уметь строить окружности и прямые, заданные уравнениями | 3 | 21.10 - 25.10 | диктант | Сборник задач |
| 8 | Решение задач | | | Уметь решать задачи по теме | 2 | 26.10 - 28.10 | Фронтальный опрос , ответы на вопросы теории | Средства интерактивной доски Interwrite Bord |
| 9 | ***Контрольная работа №2*** | | |  | 1 | 29.10. | **К.Р.** |  |
| **3** | **Системы уравнений** | | | | **19** |  |  |  |
| 1 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | | | Знать основные понятия. Уметь строить графики уравнений и находить решения неравенств на координатной плоскости | 4 | 30.10-1.11 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории, практическая работа | Сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 2 | Основные понятия, связанные с системами уравнений и неравенств с двумя переменными | | | Знать основные понятия, связанные с системами двух уравнений с двумя переменными | 2 | 10.11-11.11 | Фронтальный опрос , ответы на вопросы теории | Компьютерная программа UM Solver (Математический решатель) |
| 3 | Методы решения систем уравнений | | | Уметь по данному виду системы уравнений выбрать метод ее решения. Знать методы решения систем. | 3 | 12.11-14.11 | С.Р. | Сборник задач |
| 4 | ***Контрольная работа №3*** | | |  | 1 | 15.11. | **К.Р.** |  |
| 5 | Однородные системы. Симметрические системы | | | Знать основные понятия. Уметь применять их. | 2 | 17.11-18.11 | Дифферецированные контрольно - измерительные материалы | Сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 6 | Иррациональные системы. Системы с модулями | | | Знать основные понятия. Уметь применять их. | 2 | 19.11-20.11 | Дифферецированные контрольно - измерительные материалы | Сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 7 | Системы уравнений ,как математические модели реальных ситуаций | | | Уметь по условию задачи составлять математическую модель, т.е. систему уравнений и решать ее. | 5 | 21.11-26.11 | Дифферецированные контрольно - измерительные материалы | Сборник задач, тетрадь с конспектами |
| **4** | **Числовые функции** | | | | **25** |  |  |  |
| 1 | Определение числовой функции.Область определения функции, область значений функции. | | | Знать определение числовой функции. Область определения. Область значений функции. Уметь их находить. | 4 | 27.11-1.12 | Фронтальный опрос. Тетрадь с конспектами | Средства интерактивной доски Interwrite Bord |
| 2 | ***Контрольная работа №4.*** | | |  | 1 | 02.12. | **К.Р.** |  |
| 3 | Способы задания функции | | | Уметь различать , определять способ задания функций | 2 | 3.12-4.12 | С.Р. |  |
| 4 | Свойства функций: монотонность, ограниченность, наибольшее и наименьшее значения на промежутке | | | Знать свойства функций и уметь их видеть на графиках функций | 5 | 5.12-10.12 | Диктант с последующей взаимопроверкой | Раздаточный дифференцированный материал |
| 5 | Четные и нечетные функции | | | Уметь по аналитическому способу задания функции исследовать ее на четность и нечетность | 2 | 11.12-12.12 | Тестирование | Средства интерактивной доски Interwrite Bord |
| 6 | ***Контрольная работа №5*** | | |  | 1 | 13.12. | К.Р. |  |
| 7 | Функции y = xm , mєZ, их свойства и графики | | | Знать определение степенной функции с натуральным показателем, уметь строить график и перечислять свойства | 3 | 15.12-17.12 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Тренировочные упражнения |
| 8 | Функции y = x-m , mєZ, их свойства и графики | | | Знать определение степенной функции с целым отрицательным показателем, уметь строить график и перечислять свойства | 3 | 18.12-20.12 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Средства интерактивной доски Interwrite Bord |
| 9 | Функции y =x , их свойства и графики | | | Уметь различать , обобщать, абстрагироватьи конкретизировать свойства изучаемых функций | 3 | 22.12-24.12 | С.Р. | Иллюстрации на доске |
| 10 | ***Контрольная работа №6*** | | |  | 1 | 25.12. | **К.Р.** |  |
| **5** | **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.** | | | | **11** |  |  |  |
| 1 | Синус, косинус,тангенс угла | | | Учащиеся должны знать, как вводятся синус, косинус и тангенс для углов от 0 до 180 гр.;уметь доказывать основное тригонометрическое тождество;знать формулы для вычисления координат точки;уметь решать задачи по теме. | 3 | 26.12-29.12 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Интерактивный курс (Abble Book) |
| 2 | Соотношения между сторонами и углами треугольника. | | | Учащиеся должны знать и уметь доказывать теорему о площади треугольника,уметь решать задачи по теме | 2 | 9.01-11.01 | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы | Сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 3 | Соотношения между сторонами и углами треугольника.Теоремы синусов и косинусов | | | Знать и уметь доказывать теорему косинусов теорему синусов. Уметь применять формулы для вычисления радиуса описанной окружности. | 2 | 12.01-13.01 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Сборник задач |
| 4 | Скалярное произведение векторов, его свойства | | | Учащиеся должны уметь объяснять , что такое угол между векторами;знать определение скалярного произведения векторов; условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства. | 2 | 15.01-16.01 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Компьютерная программа UM Solver (Математический решатель) |
| 5 | Решение задач, решение треугольников | | | Учащиеся должны уметь применять теоремы синусов и косинусов для решения произвольных треугольников | 1 | 17.1 |  | Типовой расчет |
| 6 | ***Контрольная работа №7*** | | |  | 1 | 18.1 | **К.Р.** |  |
| **6** | **Прогрессии** | | | | **17** |  |  |  |
| 1 | Числовые последовательности. Свойства числовых последовательностей | | | Знать определение числовой последовательности,спосбы задания, уметь определять монотонность и ограниченность последовательности | 4 | 19.01-24.01 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Раздаточный дифференцированный материал |
| 2 | Арифметическая прогрессия: определение, характеристическое свойство,формула n-го члена, формулы суммы n первых членов прогрессии | | | Знать определение арифметической прогрессии,ее характеристическое свойство, формулу n-го члена и формулы суммы n первых членов прогрессии и уметь применять к решению задач. | 5 | 25.01-31.01 | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы | Сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 3 | Геометрическая прогрессия:определение, характеристическое свойство,формула n-го члена, формулы суммы n первых членов прогрессии | | | Знать определение геометрической прогрессии,ее характеристическое свойство, формулу n-го члена и формулы суммы n первых членов прогрессии и уметь применять к решению задач. | 5 | 1.02-5.02 | С.Р. | Опорные конспекты учащихся |
| 4 | Метод математической индукции | | | Знать понятие, уметь применять к доказательству утверждений | 2 | 6.02-8.02 | Фронтальный опрос | тренировочные упражнения |
| 5 | ***Контрольная работа №8*** | | |  | 1 | 09.02. | **К.Р.** |  |
| **7** | **Длина окружности и площадь круга.** | | | | **12** |  |  |  |
| 1 | Правильные многоугольники | | Знать определение правильного многоугольника и его свойства. Знать формулы для вычисления угла, площади , стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности. | | 4 | 10.02-15.02 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Интерактивный курс (Abble Book) |
| 2. | Длина окружности и площадь круга. | | знать формулы длины окружности, длины дуги и уметь применять их для решения задач; знать формулы площади круга и его частей и уметь применять их к решению задач. | | 4 | 16.02-20.02 | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы | Сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 3 | Решение задач | | Учащиеся должны уметь вычислять площади, стороны правильных многоугольников, радиусы вписанных и описанных окружностей; уметь находить длину окружности и дуги, площадь круга и кругового сектора | | 3 | 21.02-24.02 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Средства интерактивной доски Interwrite Bord |
| 4. | ***Контрольная работа №9*** | |  | | 1 | 25.02. | К.Р. |  |
| **8** | **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей** | | | | **13** |  |  |  |
| 1 | Комбинаторные задачи | | | Уметь оценивать логическую правильность рассуждений.Проводить несложные доказтельства | 3 | 26.02-1.03 | Учебный практикум | Поиск нужной информации в различных источниках |
| 2 | Статистика - дизайн информации | | | Извлекать информацию представленную в таблицах, диаграммах и на графиках | 3 | 2.03-5.03 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Использование справочной литературы |
| 3 | Простейшие вероятностные задачи | | | Уметь решать учебные и практические задачи, требующих перебора вариантов | 3 | 6.03-11.03 | Практическая работа | Использование интернета |
| 4 | Экспериментальные данные и вероятности событий | | | Уметь оценивать вероятности случайных событий. Уметь сопоставлять модели с реальной ситуацией | 3 | 12.03-14.03 | Тестирование | Опорные конспекты учащихся |
| 5 | ***Контрольная работа № 10*** | | |  | 1 | 15.03. | К.Р. |  |
| **9** | **Движения** | | | | **8** |  |  |  |
| 1 | Понятие движения | | | Учащиеся должны уметь объяснять , что такое отображение плоскости на себя;знать определение движения плоскости | 3 | 16.03- 20.03 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Компьютерная программа UM Solver (Математический решатель) |
| 2. | Параллельный перенос и поворот | | | Учащиеся должны уметь объяснять , что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости | 3 | 21.03,1.04-2.04 | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы | Тренировочные упражнения |
| 3 | Центральная и осевая симметрия. Композиция движений. | | | Уметь доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник- на равный ему треугольник и уметь решать задачи по теме | 1 | 03.04. | Диктант с последующей взаимопроверкой | Средства интерактивной доски Interwrite Bord |
| 4 | ***Контрольная работа № 11*** | | |  | 1 | 04.04. | К.Р. |  |
| **10** | ***Тригонометрические выражения и их преобразования*** | | | | **20** |  |  |  |
| 1 | Определение тригонометрических функций любого угла и их свойства | | | Определение тригонометрических функций. Знаки тригонометрических функций. Значения тригонометрических функций углов 00, 300, 450,600, 900,1800, 2700, 3600 . Единичная окружность. | 6 | 5.04-12.04 | Диктант. Взаимопроверка в парах | Интерактивный курс (Abble Book) |
| 2 | Радианная мера угла и дуги. Тригонометрические функции числового аргумента | | | Радианная мера угла. Уметь осуществлять переход от радианной меры к градусной и наоборот | 2 | 13.04-14.04 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Сборник задач, конспекты учащихся |
| 3 | Основные формулы тригонометрии | | | Основные тригонометрические формулы: основное тригонометрическое тождество, формулы зависимости тригонометрических функций одного и того же угла, формулы сложения, формулы суммы, формулы двойного угла. | 4 | 15.04-20.04 | Учебный практикум | Раздаточный дифференцированный материал |
| 4 | Формулы приведения | | | Уметь применять формулы приведения при нахождении значений тригонометрических функций больших углов | 4 | 21.04-25.04 | С.Р. | Средства интерактивной доски Interwrite Bord |
| 5 | Применение основных тригонометрических формул к преобразованию выражений и доказательству тождеств | | | Уметь применять основные тригонометрические формулы к преобразованию тригонометрических выражений и доказательству тождеств. | 2 | 26.04-28.04 | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы | Компьютерная программа UM Solver (Математический решатель) |
| 6 | ***Контрольная работа №12*** | | |  | 2 | 29.04-30.04 | К.Р. |  |
| **11** | **Начальные сведения из стереометрии** | | | | **8** |  |  |  |
| 1 | Многогранники | | | Знать понятие многогранника, уметь определять элементы многогранников. Уметь различать призмы и пирамиды | 4 | 2.05-6.05 | Фронтальный опрос, ответы на вопросы теории | Сборник задач, тетрадь с конспектами |
| 2 | Тела и поверхности вращения | | | Формирование понятия цилиндрической и конической поверхности. Понятие сферы и шара | 4 | 7.05-12.05 | С.Р. | Изучение дополнительной литературы |
| **12** | **Об аксиомах планиметрии** | | | | **2** | 13.05-14.05 |  | Изучение дополнительной литературы |
| **13** | **Обобщающее повторение** | | | | **31** | 15.05-29.05 | Дифференцированные контрольно-измерительные материалы | Сборник задач, тетрадь с конспектами |