|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока | **Изучаемый материал**  (алгебра, геометрия 9 класс) | Кол.  часов | сроки | ЦОР | Прим. |
|  | **Глава 1. Неравенства и системы неравенств.** | **22ч** |  |  |  |
| 1 | Повторение материала по алгебре 7-8 классов. Линейное уравнение. Системы линейных уравнений. Линейная функция и её график. | 4 |  |  |  |
| 2 | Повторение материала по алгебре 7-8 классов. Степень с N-показателем и её свойства. Многочлены и одночлены. |  |  |  |  |
| 3 | Повторение материала по алгебре 7-8 классов. Квадратный корень. Квадратичная функция. Квадратные уравнения. |  |  |  |  |
| 4 | Повторение курса геометрии 8 класса.  Четырехугольники. | 2 |  |  |  |
| 5 | Повторение курса геометрии 8 класса.  Четырехугольники. |  |  |  |  |
| 6 | Повторение материала по алгебре 7-8 классов.  Алгебраические дроби. |  |  |  |  |
| 7 | **§1.**Линейные и квадратные неравенства  (повторение) | 3 |  |  |  |
| 8 | **§1.**Линейные и квадратные неравенства  (повторение) |  |  |  |  |
| 9 | **§1.**Линейные и квадратные неравенства  (повторение) |  |  |  |  |
|  | **Глава IX. Векторы.** | **8** |  |  |  |
| 10 | п.76. Понятие вектора  п.77. Равенство векторов. | 2 |  |  |  |
| 11 | п.78. Откладывание вектора от данной точки |  |  |  |  |
| 12 | **§2.**Рациональные неравенства. Метод интервалов | 5 |  |  |  |
| 13 | **§2.**Рациональные неравенства. Метод интервалов |  |  |  |  |
| 14 | **§2.**Рациональные неравенства. Метод интервалов |  |  |  |  |
| 15 | **§2.**Рациональные неравенства. Метод интервалов |  |  |  |  |
| 16 | Сложение и вычитание векторов  п.79. Сумма двух векторов. | 3 |  |  |  |
| 17 | п.80. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма.  п.81. Сумма нескольких векторов. |  |  |  |  |
| 18 | **§2.**Рациональные неравенства. Метод интервалов |  |  |  |  |
| 19 | **§3.**Множества и операции над ними.  1.Понятие множества. | 4 |  |  |  |
| 20 | 2.Подмножество. |  |  |  |  |
| 21 | 3.Пересечение и объединение множеств. |  |  |  |  |
| 22 | п.82. Вычитание векторов. |  |  |  |  |
| 23 | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.  п.83. Произведение вектора на число. | 3 |  |  |  |
| 24 | 4.Пересечение и объединение множеств. |  |  |  |  |
| 25 | **§4.**Системы рациональных неравенств.  Системы линейных неравенств. | 4 |  |  |  |
| 26 | Системы линейных неравенств. |  |  |  |  |
| 27 | *Контрольная работа № 1 (№1 алгебра) по теме «Рациональные неравенства и их системы»* | 1 |  |  |  |
| 28 | п.84.Применение векторов к решению задач |  |  |  |  |
| 29 | п.85. Средняя линия трапеции. |  |  |  |  |
| 30 | *Анализ контрольной работы №1.*  Системы рациональных нелинейных неравенств. |  |  |  |  |
| 31 | Системы рациональных нелинейных неравенств. |  |  |  |  |
|  | **Глава 2. Системы уравнений.** | **21ч** |  |  |  |
| 32 | **§5. Основные понятия.**  1. Рациональные уравнения с двумя переменными. | 6 |  |  |  |
| 33 | 2.График уравнения с двумя переменными. |  |  |  |  |
|  | **Глава X. Метод координат.** | **10** |  |  |  |
| 34 | **§1.**Координаты вектора  п.86. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. | 2 |  |  |  |
| 35 | п.87. Координаты вектора. |  |  |  |  |
| 36 | 3.Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости. |  |  |  |  |
| 37 | График уравнения (x-a)2 + (y-b)2 = r2. |  |  |  |  |
| 38 | 4.Системы уравнений с двумя переменными. |  |  |  |  |
| 39 | 5.Неравенства и системы неравенств с двумя переменными. |  |  |  |  |
| 40 | **§2.**Простейшие задачи в координатах  п.88. Связь между координатами вектора и корд. его начала и конца | 2 |  |  |  |
| 41 | п.89. Простейшие задачи в координатах. |  |  |  |  |
| 42 | **§6. Методы решения систем уравнений.**  Метод подстановки. | 6 |  |  |  |
| 43 | Метод подстановки. |  |  |  |  |
| 44 | Метод алгебраического сложения. |  |  |  |  |
| 45 | Метод алгебраического сложения. |  |  |  |  |
| 46 | **§3.**Уравнения окружности и прямой  п.90. Уравнение линии на плоскости. | 3 |  |  |  |
| 47 | п.91. Уравнение окружности. |  |  |  |  |
| 48 | Метод введения новых переменных. |  |  |  |  |
| 49 | Метод введения новых переменных. |  |  |  |  |
| 50 | ***Контрольная работа № 2 (№2 алгебра)***  ***по теме «Системы уравнений»*** | 1 |  |  |  |
| 51 | *Анализ контрольной работы.*  **§7.**Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций | 8 |  |  |  |
| 52 | п.92.Уравнение прямой. |  |  |  |  |
| 53 | Решение задач по теме «Векторы. Метод координат» | 2 |  |  |  |
| 54 | **§7.**Системы уравнений как матем. модели реальных ситуаций |  |  |  |  |
| 55 | **§7.**Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |  |
| 56 | **§7.**Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |  |
| 57 | **§7.**Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |  |
| 58 | Решение задач по теме «Векторы. Метод координат» |  |  |  |  |
| 59 | ***Контрольная работа № 3 (№1 геометрия)***  ***по теме «Векторы. Координаты вектора»*** | 1 |  |  |  |
| 60 | **§7.**Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |  |
| 61 | **§7.**Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |  |
| 62 | **§7.**Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций |  |  |  |  |
|  | **Глава 3. Числовые функции** | **29ч** |  |  |  |
| 63 | **§8.**Определение числовой функции. | 5 |  |  |  |
|  | **Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов** | **11** |  |  |  |
| 64 | *Анализ контрольной работы №3.*  **§1.**Синус, косинус и тангенс угла  п.93. Синус, косинус и тангенс. | 3 |  |  |  |
| 65 | п.94. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. |  |  |  |  |
| 66 | Область определения, область значений функции. |  |  |  |  |
| 67 | Область определения, область значений функции. |  |  |  |  |
| 68 | Область определения, область значений функции. |  |  |  |  |
| 69 | Область определения, область значений функции. |  |  |  |  |
| 70 | п.95. Формулы для вычисления координат точки. |  |  |  |  |
| 71 | **§2.** Соотношения между сторонами и углами треугольника.  п.96. Теорема о площади треугольника. | 4 |  |  |  |
| 72 | **§9.** Способы задания функции.  Аналитический способ. | 3 |  |  |  |
| 73 | Графический способ задания функции. |  |  |  |  |
| 74 | Словесный способ задания функции. |  |  |  |  |
| 75 | **§10.** Свойства функции.  Свойства линейной функции. | 5 |  |  |  |
| 76 | п.97. Теорема синусов. |  |  |  |  |
| 77 | п.98.Теорема косинусов. |  |  |  |  |
| 78 | Свойства линейной функции. |  |  |  |  |
| 79 | Свойства квадратичной функции. |  |  |  |  |
| 80 | Свойства функции y = k/x. |  |  |  |  |
| 81 | Свойства функций y =  и y = |x|. |  |  |  |  |
| 82 | п.99. Решение треугольников  п.100. Измерительные работы. |  |  |  |  |
| 83 | **§3.** Скалярное произведение векторов  П.101. Угол между векторами.  П.102. Скалярное произведение векторов. | 2 |  |  |  |
| 84 | **§11.** Чётные и нечётные функции. | 3 |  |  |  |
| 85 | **§11.** Чётные и нечётные функции. |  |  |  |  |
| 86 | **§11.** Чётные и нечётные функции. |  |  |  |  |
| 87 | ***Контрольная работа № 4 (№3 алгебра)***  ***по теме «Свойства функций»*** | 1 |  |  |  |
| 88 | П.103. Скалярное произведение в координатах.  П.104. Свойства скалярного произведения векторов. |  |  |  |  |
| 89 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами  и углами треугольника» |  |  |  |  |
| 90 | *Анализ контрольной работы №4.*  **§12.** Функции у = х*п* (*п* – натуральное число), их свойства и графики.  Функция y = x4. | 4 |  |  |  |
| 91 | Функция y = x3. |  |  |  |  |
| 92 | Функция y = x2n. |  |  |  |  |
| 93 | Функция y = x2n+1. |  |  |  |  |
| 94 | Решение задач по теме «Соотношения между сторонами  и углами треугольника» |  |  |  |  |
| 95 | ***Контрольная работа № 5 (№2 геометрия)***  ***по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»*** | 1 |  |  |  |
| 96 | **§13.** Функции у = х -*п* (*п* – натуральное число), их свойства и графики.  Функция y = 1/x2, x>0. | 4 |  |  |  |
| 97 | Функция y = x-2. |  |  |  |  |
| 98 | Функция y = x-2n. |  |  |  |  |
| 99 | Функция y = x-(2n+1). |  |  |  |  |
|  | **Глава XII. Длина окружности и площадь круга** | **12** |  |  |  |
| 100 | *Анализ контрольной работы.*  **§1.** Правильные многоугольники  п.105. Правильный многоугольник.  п.106. Окружность, описанная около правильного многоугольника. | 4 |  |  |  |
| 101 | п.107. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. |  |  |  |  |
| 102 | **§14.** Функция у = 3√х, ее свойства и графики | 3 |  |  |  |
| 103 | **§14.** Функция у = 3√х, ее свойства и графики |  |  |  |  |
| 104 | **§14.** Функция у = 3√х, ее свойства и графики |  |  |  |  |
| 105 | ***Контрольная работа № 6 (№4 алгебра)***  ***по теме «Степенные функции»*** | 1 |  |  |  |
| 106 | п.108. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника. |  |  |  |  |
| 107 | П.109. Построение правильных многоугольников. |  |  |  |  |
|  | **Глава 4. Прогрессии** | **22ч** |  |  |  |
| 108 | *Анализ контрольной работы №6.*  **§15.** Числовые последовательности. | 6 |  |  |  |
| 109 | 1.Определение числовой последовательности. |  |  |  |  |
| 110 | 2.Аналитическое задание последовательности. |  |  |  |  |
| 111 | 3.Словесное задание последовательности. |  |  |  |  |
| 112 | **§2.** Длина окружности и площадь круга  п.110. Длина окружности. | 4 |  |  |  |
| 113 | п.111. Площадь круга. |  |  |  |  |
| 114 | 4.Рекуррентное задание последовательности. |  |  |  |  |
| 115 | 5.Монотонные последовательности. |  |  |  |  |
| 116 | **§16.** Арифметическая прогрессия  1.Основные понятия. | 7 |  |  |  |
| 117 | 2.Формула n–го члена арифметической прогрессии. |  |  |  |  |
| 118 | п.112. Площадь кругового сектора. |  |  |  |  |
| 119 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» |  |  |  |  |
| 120 | Формула n–го члена арифметической прогрессии. |  |  |  |  |
| 121 | Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. |  |  |  |  |
| 122 | Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. |  |  |  |  |
| 123 | Характеристическое свойство арифметической прогрессии. |  |  |  |  |
| 124 | Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга» |  |  |  |  |
| 125 | ***Контрольная работа № 7 (№3 геометрия)***  ***по теме «Длина окружности и площадь круга»*** | 1 |  |  |  |
| 126 | 4.Характеристическое свойство арифметической прогрессии. |  |  |  |  |
| 127 | **§17.** Геометрическая прогрессия  1.Основные понятия. | 8 |  |  |  |
| 128 | 2.Формула n–го члена геометрической прогрессии. |  |  |  |  |
| 129 | 2.Формула n–го члена геометрической прогрессии. |  |  |  |  |
|  | **Гл. XIII. Движения** | **8ч** |  |  |  |
| 130 | *Анализ контрольной работы №7*  **§1.**Понятие движения  П.113. Отображение плоскости на себя. | 3 |  |  |  |
| 131 | П.114. Понятие движения.  П.115. Наложения и движения. |  |  |  |  |
| 132 | 3.Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. |  |  |  |  |
| 133 | 3.Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии. |  |  |  |  |
| 134 | 4.Характеристическое свойство геометрической прогрессии. |  |  |  |  |
| 135 | 4.Характеристическое свойство геометрической прогрессии. |  |  |  |  |
| 136 | **§2.** Параллельный перенос и поворот | 3 |  |  |  |
| 137 | П.116. Параллельный перенос. |  |  |  |  |
| 138 | ***Контрольная работа № 8 (№5 алгебра)***  ***по теме «Прогрессии»*** | 1 |  |  |  |
| 139 | *Анализ контрольной работы.*  Прогрессии и банковские расчеты |  |  |  |  |
| 140 | **Гл.5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности**  **§18.** Комбинаторные задачи. Метод перебора вариантов. | **20ч**  5 |  |  |  |
| 141 | Дерево вариантов. |  |  |  |  |
| 142 | П.117. Поворот. |  |  |  |  |
| 143 | Решение задач по теме «Движения» |  |  |  |  |
| 144 | Дерево вариантов. |  |  |  |  |
| 145 | Правило умножения. |  |  |  |  |
| 146 | Понятие факториала. |  |  |  |  |
| 147 | **§19.** Статистика – дизайн информации. | 5 |  |  |  |
| 148 | Решение задач по теме «Движения» |  |  |  |  |
| 149 | ***Контрольная работа № 9 (№4 геометрия)***  ***по теме «Движения»*** | 1 |  |  |  |
| 150 | 1.Группировка информации. |  |  |  |  |
| 151 | 2.Табличное представление информации. |  |  |  |  |
| 152 | 3.Графическое представление информации. |  |  |  |  |
| 153 | 4.Числовые характеристики данных измерения. |  |  |  |  |
|  | **Гл. XIV.Начальные сведения из стереометрии** | **6ч** |  |  |  |
| 154 | *Анализ контрольной работы №9.*  **§1.**Многогранники  п.118. Предмет стереометрии.  п.119. Многогранник. | 4 |  |  |  |
| 155 | п.120. Призма.  п.121. Параллелепипед. |  |  |  |  |
| 156 | **§20.** Простейшие вероятностные задачи | 5 |  |  |  |
| 157 | **§20.** Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |  |
| 158 | **§20.** Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |  |
| 159 | **§20.** Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |  |
| 160 | п.122. Объём тела.  п.123. Свойства прямоугольного параллелепипеда. |  |  |  |  |
| 161 | п.124. Пирамида. |  |  |  |  |
| 162 | **§20.** Простейшие вероятностные задачи |  |  |  |  |
| 163 | **§21.** Экспериментальные данные и вероятности событий | 4 |  |  |  |
| 164 | **§21.** Экспериментальные данные и вероятности событий |  |  |  |  |
| 165 | **§21.** Экспериментальные данные и вероятности событий |  |  |  |  |
| 166 | **§2.**Тела и поверхности вращения | 2 |  |  |  |
| 167 | п.125. Цилиндр. |  |  |  |  |
| 168 | **§21.** Экспериментальные данные и вероятности событий |  |  |  |  |
| 169 | ***Контрольная работа №10 (№6 алгебра)***  ***по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности*** | 1 |  |  |  |
| 170  171 | **Об аксиомах планиметрии** | **2ч** |  |  |  |
| 172  173 | ***Повторение (33ч)***  Линейные уравнения и неравенства |  |  |  |  |
| 174  175 | Квадратные уравнения |  |  |  |  |
| 176  177  178 | Квадратные неравенства |  |  |  |  |
| 179  180  181  182 | Рациональные неравенства |  |  |  |  |
| 183  184  185 | Системы неравенств |  |  |  |  |
| 186  187 | Системы уравнений |  |  |  |  |
| 188  189 | Решение текстовых задач |  |  |  |  |
| 190  191 | Прогрессии |  |  |  |  |
| 192  193 | ***Итоговая контрольная работа*** |  |  |  |  |
| 194 | *Анализ контрольной работы.* |  |  |  |  |
| 195  196  197 | Решение задач по теории вероятностей, комбинаторике |  |  |  |  |
| 198 | *Формулы площадей треугольников и четырехугольников* |  |  |  |  |
| 199 | *Соотношения между сторонами и углами треугольника* |  |  |  |  |
| 200  201  202  203  204 | *Решение заданий ГИА и ЕГЭ* |  |  |  |  |