**Календарно-тематическое планирование по предмету «Алгебра»**

**9-класс 3 часа в неделю 102 часа в учебном году**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Разделы долгосрочного плана** | **Темы/Содержание раздела долгосрочного плана** | **Цели обучения** | **Кол-во часов** | **сроки** | **Примечание**  |
| ***1 четверть - 28 часов*** |
| **Повторение курса алгебры 8 класса** | 1 |  |  |
| **Повторение курса алгебры 8 класса** | 1 |  |  |
| **9.1А Уравнения, неравенства с двумя переменными и их системы (14 часов)** | Нелинейные уравнения с двумя переменными и их системы | 9.2.2.1 различать линейные и нелинейные уравнения с двумя переменными; | 1 |  |  |
| 9.2.2.1 различать линейные и нелинейные уравнения с двумя переменными; | 1 |  |  |
| 9.2.2.2 решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными; | 1 |  |  |
| 9.2.2.2 решать системы нелинейных уравнений с двумя переменными; | 1 |  |  |
| 9.4.2.1 решать текстовые задачи с помощью систем уравнений; | 1 |  |  |
| 9.4.2.1 решать текстовые задачи с помощью систем уравнений; | 1 |  |  |
| 9.4.3.1 составлять математическую модель по условию задачи; | 1 |  |  |
| Неравенства с двумя переменными | 9.2.2.3 решать неравенства с двумя переменными; | 1 |  |  |
| 9.2.2.3 решать неравенства с двумя переменными; | 1 |  |  |
| 9.2.2.3 решать неравенства с двумя переменными; | 1 |  |  |
| Системы нелинейных неравенств с двумя переменными | 9.2.2.4 решать системы нелинейных неравенств с двумя переменными; | 1 |  |  |
| 9.2.2.4 решать системы нелинейных неравенств с двумя переменными; | 1 |  |  |
| 9.2.2.4 решать системы нелинейных неравенств с двумя переменными; | 1 |  |  |
| 9.2.2.4 решать системы нелинейных неравенств с двумя переменными; | 1 |  |  |
| **9.1В Элементы комбинаторики (8 часов)** | Основные понятия и правила комбинаторики (правила суммы и произведения) | 9.3.1.1 знать правила комбинаторики (правила суммы и произведения);9.3.1.2 знать определение факториала числа; | 1 |  |  |
| 9.3.1.3 знать определения перестановки, размещения, сочетания без повторений;9.3.1.4 знать формулы комбинаторики для вычисления чисел перестановок, размещений, сочетания без повторений; | 1 |  |  |
| Решение задач с использованием формул комбинаторики**СОР № 1 Системы нелинейных неравенств с двумя переменными. Решение задач с использованием формул комбинаторики.** | 9.3.1.5 решать задачи, применяя формулы комбинаторики для вычисления числа перестановок, размещений, сочетания без повторений | 1 |  |  |
| 9.3.1.5 решать задачи, применяя формулы комбинаторики для вычисления числа перестановок, размещений, сочетания без повторений | 1 |  |  |
| 9.3.1.5 решать задачи, применяя формулы комбинаторики для вычисления числа перестановок, размещений, сочетания без повторений | 1 |  |  |
| Бином Ньютона и его свойства | 9.3.1.6 знать и применять формулу бинома Ньютона и его свойства; | 1 |  |  |
| 9.3.1.6 знать и применять формулу бинома Ньютона и его свойства; | 1 |  |  |
| 9.3.1.6 знать и применять формулу бинома Ньютона и его свойства; | 1 |  |  |
| ***Уравненния и неравенства с двумя перемеными*** | ***1*** |  |  |
| ***Элементы комбинаторики*** | ***1*** |  |  |
| ***Суммативное оценивание за 1 четверть*** | ***1*** |  |  |
| ***Уравненния и неравенства с двумя перемеными и их системы*** | ***1*** |  |  |
| ***2 четверть*** ***20 часов*** |
| **9.2А Последовательности (20 часов)** | Числовая последовательность, способы её задания и свойства | 9.2.3.1 иметь представление о числовой последовательности; | 1 |  |  |
| 9.2.3.2 находить n-й член последовательности, например: $\frac{1}{2⋅3};\frac{1}{3⋅4};\frac{1}{4⋅5};\frac{1}{5⋅6};...$ | 1 |  |  |
| 9.2.3.3 знать и применять метод математической индукции; | 1 |  |  |
| Арифметическая и геометрическая прогрессии**СОР № 2 Числовая последовательность, способы ее задания и свойства. Арифметическая прогрессия.** | 9.2.3.4 распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии среди числовых последовательностей; | 1 |  |  |
| 9.2.3.5 знать и применять формулы n-го члена, суммы n первых членов и характеристическое свойство арифметической прогрессии; | 1 |  |  |
| 9.2.3.5 знать и применять формулы n-го члена, суммы n первых членов и характеристическое свойство арифметической прогрессии; | 1 |  |  |
| 9.2.3.5 знать и применять формулы n-го члена, суммы n первых членов и характеристическое свойство арифметической прогрессии; | 1 |  |  |
| 9.2.3.6 знать и применять формулы n-го члена, суммы n первых членов и характеристическое свойство геометрической прогрессии; | 1 |  |  |
| 9.2.3.6 знать и применять формулы n-го члена, суммы n первых членов и характеристическое свойство геометрической прогрессии; | 1 |  |  |
| 9.2.3.6 знать и применять формулы n-го члена, суммы n первых членов и характеристическое свойство геометрической прогрессии; | 1 |  |  |
| 9.2.3.7 решать задачи, связанные с арифметической и/или геометрической прогрессиями; | 1 |  |  |
| 9.2.3.7 решать задачи, связанные с арифметической и/или геометрической прогрессиями; | 1 |  |  |
| Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия**СОР № 3 Геометрическая прогрессия. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.** | 9.2.3.8 применять формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии для перевода десятичной периодической дроби в обыкновенную дробь; | 1 |  |  |
| **9.2.3.8 применять формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии для перевода десятичной периодической дроби в обыкновенную дробь;** | **1** |  |  |
| Решение текстовых задач | 9.2.3.9 применять формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии к решению задач; | 1 |  |  |
| 9.4.2.2 решать текстовые задачи, связанные с геометрической и арифметической прогрессиями; | 1 |  |  |
| 9.4.2.2 решать текстовые задачи, связанные с геометрической и арифметической прогрессиями; | 1 |  |  |
| ***Суммативное оценивание за 2 четверть*** | ***1*** |  |  |
| ***Арифметическая прогрессия*** | ***1*** |  |  |
| ***Геометрическая прогерссия*** | ***1*** |  |  |
| ***3 четверть - 30 часов*** |
| **9.3А Тригонометрия (26 часов)** | Градусная и радианная меры угла и дуги | 9.1.1.1 усвоить понятие радианной меры угла;9.1.2.1 переводить градусы в радианы и радианы в градусы; | 1 |  |  |
| 9.1.1.2 отмечать числа на единичной окружности; | 1 |  |  |
| Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов | 9.2.4.1 знать определения тригонометрических функций; | 1 |  |  |
| 9.2.4.2 знать взаимосвязь координат точек $(cosα;sinα )$ единичной окружности с тригонометрическими функциями; | 1 |  |  |
| Тригонометрические функции и их свойства**СОР № 4 Тригонометрические функции.** | 9.2.4.5 находить с помощью единичной окружности область определения и множество значений тригонометрических функций; | 1 |  |  |
| 9.2.4.5 находить с помощью единичной окружности область определения и множество значений тригонометрических функций; | 1 |  |  |
| 9.2.4.6 объяснять с помощью единичной окружности чётность (нечётность), периодичность, монотонность и промежутки знакопостоянства тригонометрических функций; | 1 |  |  |
| 9.2.4.6 объяснять с помощью единичной окружности чётность (нечётность), периодичность, монотонность и промежутки знакопостоянства тригонометрических функций; | 1 |  |  |
| 9.2.4.6 объяснять с помощью единичной окружности чётность (нечётность), периодичность, монотонность и промежутки знакопостоянства тригонометрических функций; | 1 |  |  |
| Формулы тригонометрии**СОР № 5 Формулы тригонометрии.** | 9.2.4.3 выводить и применять тригонометрические формулы суммы и разности углов, формулы двойного и половинного угла; | 1 |  |  |
| 9.2.4.3 выводить и применять тригонометрические формулы суммы и разности углов, формулы двойного и половинного угла; | 1 |  |  |
| 9.2.4.3 выводить и применять тригонометрические формулы суммы и разности углов, формулы двойного и половинного угла; | 1 |  |  |
| 9.2.4.3 выводить и применять тригонометрические формулы суммы и разности углов, формулы двойного и половинного угла; | 1 |  |  |
| 9.2.4.3 выводить и применять тригонометрические формулы суммы и разности углов, формулы двойного и половинного угла; | 1 |  |  |
| 9.2.4.3 выводить и применять тригонометрические формулы суммы и разности углов, формулы двойного и половинного угла; | 1 |  |  |
| 9.2.4.3 выводить и применять тригонометрические формулы суммы и разности углов, формулы двойного и половинного угла; | 1 |  |  |
| 9.2.4.3 выводить и применять тригонометрические формулы суммы и разности углов, формулы двойного и половинного угла; | 1 |  |  |
| 9.2.4.3 выводить и применять тригонометрические формулы суммы и разности углов, формулы двойного и половинного угла; | 1 |  |  |
| Формулы тригонометрии**СОР № 6 Формулы тригонометрии****.**  | 9.2.4.4 выводить и применять формулы приведения; | 1 |  |  |
| 9.2.4.4 выводить и применять формулы приведения; | 1 |  |  |
| 9.2.4.4 выводить и применять формулы приведения; | 1 |  |  |
| 9.2.4.4 выводить и применять формулы приведения; | 1 |  |  |
| 9.2.4.4 выводить и применять формулы приведения; | 1 |  |  |
| 9.2.4.4 выводить и применять формулы приведения; | 1 |  |  |
| 9.2.4.4 выводить и применять формулы приведения; | **1** |  |  |
| 9.2.4.4 выводить и применять формулы приведения; | 1 |  |  |
| 9.2.4.4 выводить и применять формулы приведения; | 1 |  | **СОР № 6** |
| Тригонометрические функции и их свойства | ***1*** |  |  |
| ***Суммативное оценивание за 3 четверть*** | ***1*** |  | ***СОЧ № 3*** |
| Формулы тригонометрии | ***1*** |  |  |
| ***4 четверть***  | ***24 часа*** |
| **9.4А Тригонометрия** | Формулы тригонометрии  | 9.2.4.7 выводить и применять формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму или разность; | 1 |  |  |
| 9.2.4.7 выводить и применять формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму или разность; | 1 |  |  |
| 9.2.4.7 выводить и применять формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму или разность; | 1 |  |  |
| 9.2.4.7 выводить и применять формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму или разность; | 1 |  |  |
| 9.2.4.7 выводить и применять формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму или разность; | 1 |  |  |
| 9.2.4.7 выводить и применять формулы преобразования суммы и разности тригонометрических функций в произведение и произведение в сумму или разность; | 1 |  |  |
| Тождественные преобразования тригонометрических выражений**СОР № 7 Тождественные преобразования тригонометрических выражений.** | 9.2.4.8 выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений; | 1 |  |  |
| 9.2.4.8 выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений; | 1 |  |  |
| 9.2.4.8 выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений; | 1 |  |  |
| 9.2.4.8 выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений; | 1 |  |  |
| 9.2.4.8 выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений; | 1 |  | **СОР № 7** |
| **9.4В Элементы теории вероятностей** | Основы теории вероятностей**СОР № 8 Элементы теории вероятностей** | 9.3.2.1 усвоить понятия: событие, случайное событие, достоверное событие, невозможное событие, благоприятствующие исходы, равновозможные и противоположные события; | 1 |  |  |
| 9.3.2.2 различать элементарное событие от неэлементарного; | 1 |  |  |
| 9.3.2.3 знать классическое определение вероятности и применять его для решения задач; | 1 |  |  |
| 9.3.2.3 знать классическое определение вероятности и применять его для решения задач; | 1 |  |  |
| 9.3.2.3 знать классическое определение вероятности и применять его для решения задач; | **1** |  |  |
| 9.3.2.4 знать статистическое определение вероятности; | 1 |  |  |
| 9.3.2.4 знать статистическое определение вероятности; | 1 |  | **СОР № 8** |
| Решение текстовых задач  | 9.3.2.5 применять геометрическую вероятность при решении задач; | 1 |  |  |
| 9.3.2.5 применять геометрическую вероятность при решении задач; | 1 |  |  |
| 9.3.2.5 применять геометрическую вероятность при решении задач; | 1 |  |  |
| ***Формулы тригонометрии*** | ***1*** |  |  |
| ***Суммативное оценивание за 4 четверть*** | ***1*** |  | ***СОЧ № 4*** |
| **Элементы теории вероятностей**  | ***1*** |  |  |