

Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Учебник профильного уровня на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, приведенного в учебнике. Программа составлена на основе документов:



Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 9.03.2004г.



Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Минобразования РФ от 5.03. 2004 г. №1089.



Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта.



Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом от 7 декабря 2005 г. №302, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.



Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Глава 1. Действительные числа.**

§1. Натуральные и целые числа.

Делимость целых чисел. Деление с остатком. Сравнения. Признаки делимости. Простые и составные числа. НОД. НОК. *Основная теорема* *алгебры* Решение задач с целочисленными неизвестными.

§2. Рациональные числа.

*Перевод бесконечной периодической десятичной дроби в обыкновенную*

§3. Иррациональные числа.

Понятие иррационального числа

§4. Множество действительных чисел

Действительные числа. Числовая прямая. Числовые неравенства и их свойства. Числовые промежутки. Аксиоматика действительных чисел. Доказательства неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.

§5. Модуль действительного числа.

Контрольная работа №1.

§6. *Метод математической индукции*.

**Глава 2. Числовые функции.**

§7. Определение числовой функции и способы ее задания.

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами.



§17. Построение графика функции *y* = *m f*(*x*).



§18. Построение графика функции *y* = *f*(*k x*).

Преобразование графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат, симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой *y* = *x*. *Растяжение и сжатие вдоль осей* *координат*. Построение графиков с модулем.

§8. Свойства функций.

Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, *выпуклость*, ограниченность, непрерывность. Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

§9. Периодические функции.

Периодичность функций.

§10. Обратная функция.

Сложная функция (композиция функций). Взаимно обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Нахождение функции, обратной данной.

Контрольная работа №2.

**Глава 3. Тригонометрические функции.**

§11. Числовая окружность.

§12. Числовая окружность на координатной плоскости.

§13. Синус и косинус. Тангенс и котангенс.

Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера

угла.

§14. Тригонометрические функции числового аргумента.

Синус, косинус, тангенс, котангенс числа. Основные тригонометрические тождества.

§15. Тригонометрические функции углового аргумента.

§16. Функции *y* = sin *x*, *y* = cos *x*, их свойства и графики, периодичность, основной период.

Контрольная работа №3.

§19. График гармонического колебания.

§20. Функции *y* = tg *x*, *y* = ctg *x*, их свойства и графики.

§21. Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.

**Глава 4. Преобразование тригонометрических выражений.**

§24. Синус и косинус суммы и разности аргументов.

§25. *Тангенс суммы и разности аргументов*.

§26. Формулы приведения.

§27. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Синус и косинус двойного угла. *Формулы половинного угла*. *Выражение*

*тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента*.

§28. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.

§29. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразование тригонометрических выражений.



§30. Преобразование выражения *A* sin *x* + *B* cos *x* к виду *C* sin (*x* + *t*)

§31. Простейшие тригонометрические уравнения, *отбор корней в* *тригонометрических уравнениях .Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены, однородные, метод вспомогательного угла.*

Контрольная работа №4.

**Глава 5. Тригонометрические уравнения.**

§22. *Методы решения тригонометрических уравнений:* *преобразование* *суммы в произведение и обратно, метод равенства одноименных функций, метод понижения степени.*

*Нестандартные методы решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Методы решения*

*тригонометрических неравенств.*

Контрольная работа №5.

**Глава 6. Производная.**

§37. Числовые последовательности

§38. Предел числовой последовательности.

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. *Теоремы о пределах* *последовательностей. Переход к пределам в неравенствах*.

§39. Предел функции.

*Предел функции на бесконечность, правила вычисления пределов на бесконечность. Горизонтальные асимптоты. Предел функции в точке, правила вычисления предела функции в точке. Вертикальные и наклонные асимптоты.* Понятие о непрерывности функции. Основные теоремы онепрерывных функциях.

§40. Определение производной.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной.

§41. Вычисление производных.

Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций.

§42. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции.

*Производные сложной и обратной функции*.

§43. Уравнение касательной к графику функции.

Контрольная работа №6.

§44. Применение производной для исследования функций.

Применение производных при решении уравнений и неравенств.

§45. Построение графиков функций.

Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Вторая производная и ее физический смысл.

§46. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Использование производных при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений. Примеры использования производной для нахождения решения в прикладных,

* том числе социально-экономических, задачах. Контрольная работа №7.

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер уроков** | **Содержание учебного материала** | **Количество часов** | **Дата** |
| **плановая** | **скорректированная** |
| 1-3 | Повторение материала 7-9 классов. | 3 |  |  |
| **Глава 1** | **Действительные числа** | **20** |  |  |
| 4-8 | Натуральные и целые числа. | 5 |  |  |
| 9-10 | Рациональные числа. | 2 |  |  |
| 11-12 | Иррациональные числа. | 2 |  |  |
| 13-15 | Множество действительных чисел.  | 3 |  |  |
| 16-18 | Модуль действительного числа. | 3 |  |  |
| 19 | **Контрольная работа № 1по теме «Действительные числа».** | 1 |  |  |
| 20-23 | Метод математической индукции.  | 4 |  |  |
| **Глава 2** | **Числовые функции** | **16** |  |  |
| 24-26 | Определение числовой функции и способы ее задания. | 3 |  |  |
| 27-30 | Свойства функций. | 4 |  |  |
| 31-33 | Периодические функции.  | 3 |  |  |
| 34-37 | Обратная функция. | 4 |  |  |
| 38-39 | **Контрольная работа № 2 по теме «Числовые функции».** | 2 |  |  |
| **Глава 3** | **Тригонометрические функции** | **33** |  |  |
| 40-41 | Числовая окружность. | 2 |  |  |
| 42-44 | Числовая окружность на координатной плоскости. | 3 |  |  |
| 45-48 | Синус и косинус. Тангенс и котангенс. | 4 |  |  |
| 49-51 | Тригонометрические функции числового аргумента.  | 3 |  |  |
| 52-53 | Тригонометрические функции углового аргумента. | 2 |  |  |
| 54-56 | Функции *y* = sin *x*, *y* = соs *x*, их свойства и графики.  | 3 |  |  |
| 57 | **Контрольная работа № 3 по теме «Тригонометрические функции».** | 1 |  |  |
| 58-59 | Построение графика функции . | 2 |  |  |
| 60-62 | Построение графика функции . | 3 |  |  |
| 63-64 | График гармонического колебания. | 2 |  |  |
| 65-67 | Функции *y* = tg *x*, *y* = ctg *x*, их свойства и графики. | 3 |  |  |
| 68-72 | Обратные тригонометрические функции. | 5 |  |  |
| **Глава 4** | **Тригонометрические уравнения** | **14** |  |  |
| 73-78 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | 6 |  |  |
| 79-84 | Методы решения тригонометрических уравнений. | 6 |  |  |
| 85-86 | **Контрольная работа № 4 по теме «Тригонометрические уравнения».** | 2 |  |  |
| **Глава 5** | **Преобразование тригонометрических выражений** | **30** |  |  |
| 87-90 | Синус и косинус суммы и разности аргументов. | 4 |  |  |
| 91-92 | Тангенс суммы и разности аргументов. | 2 |  |  |
| 93-94 | Формулы приведения. | 2 |  |  |
| 95-99 | Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. | 5 |  |  |
| 100-104 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. | 5 |  |  |
| 105-107 | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.  | 3 |  |  |
| 108-109 | Преобразование выражения *A* sin *x* + *B* cos *x* к виду *C*sin(*x* + *t*). | 2 |  |  |
| 110-114 | Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение). | 5 |  |  |
| 115-116 | **Контрольная работа № 5 по теме «Преобразование тригонометрических выражений».** | 2 |  |  |
| **Глава 6** | **Комплексные числа** | **15** |  |  |
| 117-119 | Комплексные числа и арифметические операции над ними. | 3 |  |  |
| 120-122 | Комплексные числа и координатная плоскость. | 3 |  |  |
| 123-125 | Тригонометрическая форма записи комплексного числа. | 3 |  |  |
| 126-127 | Комплексные числа и квадратные уравнения. | 2 |  |  |
| 128-130 | Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа. | 3 |  |  |
| 131 | **Контрольная работа № 6 по теме «Комплексные числа».** | 1 |  |  |
| **Глава 7** | **Производная** | **42** |  |  |
| 132-134 | Числовые последовательности. | 3 |  |  |
| 135-137 | Предел числовой последовательности. | 3 |  |  |
| 138-141 | Предел функции.  | 4 |  |  |
| 142-143 | Определение производной.  | 2 |  |  |
| 144-148 | Вычисление производных. | 5 |  |  |
| 149-151 | Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. | 3 |  |  |
| 152-155 | Уравнение касательной к графику функции. | 4 |  |  |
| 156-157 | **Контрольная работа № 7 по теме «Производная».** | 2 |  |  |
| 158-162 | Применение производной для исследования функций. | 5 |  |  |
| 163-165 | Построение графиков функций.  | 3 |  |  |
| 166-171 | Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. | 6 |  |  |
| 172-173 | **Контрольная работа № 8 по теме «Применение производных».** | 2 |  |  |
| **Глава 8** | **Комбинаторика и вероятность** | **16** |  |  |
| 174-177 | Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы. | 4 |  |  |
| 178-181 | Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты .  | 4 |  |  |
| 182-183 | **Промежуточная аттестация.** | 2 |  |  |
| 184-188 | Случайные события и их вероятности. | 5 |  |  |
| 189 | **Контрольная работа № 9 по теме «Комбинаторика и вероятность».** | 1 |  |  |
| 190-204 | Обобщающее повторение. | 15 |  |  |