

Планирование по алгебре для 8 класса, углублённый уровень

Тематический план по алгебре для 8 класса рассчитан на 136 часов. Он сохраняет разделы, распределение времени, содержание и виды деятельности из исходной программы.

Структура плана

Часы относятся к разделам целиком. Отдельные номера уроков и календарные даты этим планом не задаются.

Распределение часов

Раздел	Часы
Уравнения и неравенства: неравенства	20
Числа и вычисления: квадратный корень	17
Уравнения и неравенства: квадратные уравнения	17
Алгебраические выражения: дробно-рациональные выражения	17
Уравнения и неравенства: дробно-рациональные уравнения	19
Функции	15
Алгебраические выражения: степени	14
Числа и вычисления: делимость	7
Повторение, обобщение, систематизация знаний	10
Всего	136

Тематическое планирование

1. Уравнения и неравенства: неравенства

Объем: 20 ч.

Содержание раздела

Числовые неравенства.

Свойства числовых неравенств.

Доказательство неравенств.

Неравенство с переменной.

Строгие и нестрогие неравенства.

Сложение и умножение числовых неравенств.

Оценивание значения выражения.

Понятие о решении неравенства с одной переменной.

Множество решений неравенства.

Равносильные неравенства.

Неравенство-следствие.

Числовые промежутки.

Линейное неравенство с одной переменной и множество его решений.

Решение линейных неравенств с одной переменной.

Системы линейных неравенств с одной переменной.

Решение текстовых задач с помощью линейных неравенств с одной переменной

Основные виды деятельности

- Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически.
- Оценивать значения выражения, используя неравенства.
- Применять свойства неравенств в ходе решения задач.
- Определять равносильные неравенства.
- Приводить примеры решений неравенств.
- Решать линейные неравенства с одной переменной, системы линейных неравенств, изображать решение на числовой прямой, доказывать неравенства.
- Решать текстовые задачи с помощью линейных неравенств с одной переменной.
- Исследовать линейное неравенство с одной переменной с параметром.
- Знакомиться с историей развития алгебры

2. Числа и вычисления: квадратный корень

Объем: 17 ч.

Содержание раздела

Квадратные корни.

Арифметический квадратный корень и его свойства.

Понятие иррационального числа.

Действия с иррациональными числами.

Свойства действий с иррациональными числами.

Сравнение иррациональных чисел.

Множество действительных чисел.

Представления о расширениях числовых множеств.

Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни.

Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни

Основные виды деятельности

- Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня.
- Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор.
- Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями.
- Сравнить и упорядочить рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней.
- Выполнять операции с иррациональными числами.
- Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближенные значения корней при $a > 0$.
- Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера).
- Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений.
- Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.



- Выражать переменные из формул.
- Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор.
- Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.
- Знакомиться с историей развития математики

3. Уравнения и неравенства: квадратные уравнения

Объем: 17 ч.

Содержание раздела

Квадратное уравнение.

Формула корней квадратного уравнения.

Количество действительных корней квадратного уравнения.

Теорема Виета.

Уравнения, сводимые к линейным уравнениям или к квадратным уравнениям.

Квадратное уравнение с параметром.

Решение квадратных уравнений с параметрами.

Решение квадратных уравнений, содержащих знак модуля.

Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений

Основные виды деятельности

- Распознавать уравнения с одной переменной, квадратные уравнения.
- Определять равносильные уравнения.
- Применять свойства уравнений с одной переменной.
- Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные.
- Определять количество действительных корней квадратного уравнения.
- Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения.
- Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач.
- Проводить простейшие исследования квадратных уравнений.
- Решать текстовые задачи.
- Знакомиться с историей развития математики

4. Алгебраические выражения: дробно-рациональные выражения

Объем: 17 ч.

Содержание раздела

Рациональные выражения.

Тождественные преобразования рациональных выражений.

Алгебраическая дробь.

Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.

Основное свойство алгебраической дроби.

Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.

Возведение алгебраической дроби в степень

Основные виды деятельности

- Записывать алгебраические выражения.
- Находить допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.
- Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора.
- Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Выполнять действия с алгебраическими дробями.
- Применять преобразования выражений для решения задач.
- Выражать переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации)

5. Уравнения и неравенства: дробно-рациональные уравнения

Объем: 19 ч.

Содержание раздела

Дробно-рациональные уравнения.

Решение дробно-рациональных уравнений, сводящихся к линейным или к квадратным уравнениям.

Решение дробно-рациональных уравнений методом замены переменной.

Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными

Основные виды деятельности

- Распознавать дробно-рациональные уравнения.
- Решать дробно-рациональные уравнения, сводящиеся к линейным или к квадратным уравнениям, использовать метод замены переменной.
- Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат.
- Использовать графическую интерпретацию уравнений с двумя переменными

6. Функции

Объем: 15 ч.

Содержание раздела

Область определения и множество значений функции.

Способы задания функций.

График функции.

Чтение свойств функции по ее графику.

Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.

Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ и их свойства.

Основные виды деятельности

- Использовать функциональную терминологию и символику.
- Находить область определения и множество значений функции.
- Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции.
- Описывать свойства функции на основе ее графического представления.

- Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой.
- Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления.
- Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами.
- Выражать формулой зависимость между величинами.
- Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой.
- Распознавать виды изучаемых функций.
- Строить графики функций $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$.
- Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений.
- Применять цифровые ресурсы для построения графиков и исследования свойств функций

7. Алгебраические выражения: степени

Объем: 14 ч.

Содержание раздела

Степень с целым показателем и ее свойства.

Стандартный вид числа.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире

Основные виды деятельности

- Формулировать определение степени с целым показателем.
- Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем.
- Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.
- Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень).
- Получать представление о значимости действительных чисел в практической деятельности человека.
- Анализировать и делать выводы о точности приближения иррационального числа при решении задач.
- Округлять иррациональные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку значений числовых выражений

8. Числа и вычисления: делимость

Объем: 7 ч.

Содержание раздела

Деление с остатком.

Сравнения целых чисел по модулю натурального числа.

Свойства сравнений по модулю.

Остатки суммы и произведения по данному модулю

Основные виды деятельности

- Формулировать определения делимости нацело, чисел, сравнимых по данному модулю.
- Выполнять деление с остатком.
- Доказывать и применять свойства сравнений по модулю.
- Находить остатки суммы и произведения по данному модулю



9. Повторение, обобщение, систематизация знаний

Объем: 10 ч.

Содержание раздела

Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний

Основные виды деятельности

- Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, тождественных преобразований выражений, решения уравнений и систем уравнений, неравенств, построения графиков.
- Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений.
- Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.
- Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи.
- Использовать функционально-графические представления для решения задач