

Темы исследовательских работ по алгебре

Приведенные ниже темы исследовательских работ по алгебре можно брать за основу, дополнять, расширять и изменять.

Многие из приведенных тем исследовательских проектов являются интересными с точки зрения исследования по алгебре.

Общие темы исследовательских работ и проектов по алгебре

Авторские ученические тесты
Алгебра высказываний
Алгебра — арифметика пяти действий
Алгебраические преобразования с параметрами
Алгебраический вернисаж
Бинарные отношения
Векторы в школьном курсе алгебры
Великая теорема Ферма
Вложенные модули
Война с ОДЗ
Волшебное число "Пи"
Вычисление некоторых конечных сумм
Делимость чисел и метод подобия
Делимость чисел. Принцип Дирихле
Доказательство теоремы Ферма для $n = 3$ и $n = 4$ и простого z
Загадочное число ПИ
Знакомая и незнакомая таблица Пифагора
Золотое сечение и числа Фибоначчи
Интерактивный тест по алгебре
Исследование роли дифференциального исчисления для поиска оптимального решения
Решето Эратосфена
Метаморфозы на тему Эшера
Могут ли числа быть счастливыми?
Некоторые приемы округления
Основные формулы алгебры
Пифагоровы тройки
Пифагоровы числа
Преобразование инверсии
Применение алгоритма Евклида
Приключение Алгебры в стране Геометрия
Принцип Дирихле
Симметрия в алгебре
Симметрия в алгебре. Симметрические многочлены
Софизмы.
Теорема Безу
Теорема Виета
Теорема Ф.Виета как одно из основополагающих звеньев в курсе школьной алгебры
Теорема Ферма — загадка нескольких столетий
Формула Кардано: история и применение

Франсуа Виет и его теорема
Язык алгебраических дробей
Многочлены
Возведение многочлена в n -ю степень
Деление многочленов
Делимость многочленов
Об алгебраическом трехчлене вида $ax+by+c$
Формулы сокращенного умножения.

Темы исследовательских работ на Степень, Корни, Прогрессии

Темы исследовательских работ на Степень

Значения степенных выражений
Значения степенных и показательных выражений
Последняя цифра степени
Степенные ряды
Свойства степенных рядов

Темы исследовательских работ на Корни

Извлечение корня n -й степени
Виртуозное извлечение корней высоких степеней
Способы извлечения квадратных корней

Темы исследовательских работ на Прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии
Арифметическая и геометрическая прогрессии в окружающей нас жизни
Арифметическая и геометрическая прогрессия в нашей жизни
Арифметическая прогрессия на клетчатой бумаге
Загадки арифметической прогрессии

Темы исследовательских работ на Логарифмы

Вездесущий логарифм
Значения логарифмических выражений
Логарифмы
Логарифмы вокруг нас
Понятие логарифма

Темы исследовательских работ по Тригонометрии

Вычисление значений выражений вида $\arcsin(\sin)$; $\arccos(\cos)$; $\arctg(tg)$; $\text{arcctg}(ctg)$
Вычисление значений некоторых тригонометрических функций без калькулятора и таблиц
Пифагоровы тройки в тригонометрии
Прикладная тригонометрия
Решение задач по тригонометрии острого угла
Решение тригонометрических задач геометрическим методом
Решение тригонометрических задач со сложным аргументом

Тригонометрия в окружающем нас мире и жизни человека
Тригонометрия вокруг нас.

Темы исследовательских работ на Уравнения

10 способов решения квадратных уравнений
Авторские задачи на составление уравнений
Алгебраические уравнения. Виды и способы их решения
Алгебраический язык уравнений
Алгебраическое и графическое решение линейных уравнений, содержащих модули
Аркфункции в уравнениях и неравенствах
В мире алгебраических уравнений
В мире квадратных уравнений
Виды уравнений и способы их решения
Визуализация и численное моделирование решения уравнения с заданной точностью
Виет и его теорема через призму истории
Возвратные уравнения
Вычисление корней квадратного уравнения
Геометрический способ решения квадратных уравнений
Графическое решение уравнений, содержащих модули
Графический подход к решению некоторых тригонометрических уравнений
Графический метод решения тригонометрических уравнений и неравенств
Графический метод решения уравнений вида $\arcsin x = kx + b$
Десять правил расположения корней квадратного трехчлена
Диофантовы уравнения
Диофантовы уравнения. Решение уравнений в целых числах
Дифференциальные уравнения
Иррациональные уравнения
Использование свойств функции при решении иррациональных уравнений
Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств
Исследование квадратных уравнений с параметром
Как научиться решать тригонометрические уравнения?
Квадратные уравнения
Квадратные уравнения и методы их решения
Квадратные уравнения и способы их решений
Квадратные уравнения на ГИА
Квадратные уравнения с параметром. Экзамен по алгебре в 9-м классе (ГИА 9)
Квадратный трехчлен и параметры
Корни квадратного уравнения
Логарифмические уравнения
Кубические уравнения
Линейные уравнения и их системы с одним параметром и двумя неизвестными
Линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, с двумя параметрами и одним неизвестным
Линейные уравнения с параметрами
Методы решения уравнений и неравенств с модулем
Методы решения иррациональных уравнений, не рассматриваемые в школьных учебниках математики
Методы решения квадратных уравнений
Методы решения тригонометрических уравнений
Методы решения уравнений высших степеней

Методы решения алгебраических уравнений высших степеней
Методы решения алгебраических уравнений
Многочлены и уравнения высших степеней
Некоторые нестандартные способы решения квадратных уравнений
Нелинейные Диофантовы уравнения и способы их решения
Неопределённые уравнения в целых числах
Нестандартные методы решения уравнений
Нестандартные решения уравнений
Нестандартные способы решения иррациональных уравнений
Нестандартные способы решения тригонометрических уравнений
Нетрадиционные способы решения квадратных уравнений
Нестандартные подходы к стандартным методам решения уравнений
Основные методы решения тригонометрических уравнений
Отбор корней в тригонометрических уравнениях
Практикум решения уравнений, содержащих обратные тригонометрические функции
Различные способы решения квадратных уравнений
Различные способы решения уравнений, содержащих модуль
Расположение корней квадратного трехчлена на числовой прямой
Рациональные алгебраические уравнения и методы их решения
Рациональные уравнения и неравенства
Решение линейных уравнений с модулем
Решение линейных уравнений с параметрами
Решение квадратных уравнений
Решение квадратных уравнений различными способами
Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений
Решение иррациональных уравнений
Решение рациональных уравнений
Решение тригонометрических уравнений
Решение уравнений 3-й степени
Решение уравнений n -й степени, где $n > 2$
Решение уравнений высших степеней
Решение уравнений и неравенств методом областей
Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля
Решение уравнений посредством неравенств
Решение уравнений с двумя переменными
Решение уравнений с модулем
Решение уравнений с параметрами
Решение уравнений с помощью разложения на множители
Решение уравнений третьей степени
Решение уравнений, содержащих аркфункции
Решение уравнений, содержащих модуль
Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля
Способы решения квадратных уравнений
Способы решения нестандартных тригонометрических уравнений
Способы нахождения корней многочленов
Тригонометрические уравнения
Тригонометрическая подстановка как метод решения уравнений
Решение одного уравнения четвертой степени несколькими способами
Удивительные приключения периодических дробей
Уравнения высших степеней
Уравнения и неравенства с двумя переменными

"Уравнения и неравенства с двумя переменными и их геометрическое решение
Уравнения и неравенства с параметрами
Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля
Уравнения
Уравнения и системы
Уравнения и способы их решения
Уравнения курса алгебры и начала анализа
Уравнения с двумя неизвестными в целых числах
Уравнения с параметрами
Уравнения четвертой степени
Уравнения, содержащие знак абсолютной величины
Уравнения. Методы решения.

Темы исследовательских работ на Неравенства

Геометрический смысл системы алгебраических неравенств
Графическое решение неравенств с параметром
Доказательства неравенств с помощью одномонотонных последовательностей
Доказательство неравенств
Иррациональные неравенства
Как решать квадратные неравенства?
Линейные неравенства
Линейные неравенства с двумя переменными
Линейные неравенства с модулем
Линейные неравенства с модулями
Линейные неравенства с параметрами
Некоторые методы решения неравенств, систем неравенств
Неравенства и виды их решений
Неравенства и их виды.
Неравенства и методы их решения
Неравенства с параметрами в курсе математики основной школы
Неравенства, содержащие знак модуля
Неравенства, содержащие неизвестные под знаком модуля
Несколько решений одного неравенства с параметром
Нестандартные способы решения тригонометрических неравенств
Показательные и логарифмические неравенства
Применение метода интервалов при решении иррациональных и тригонометрических неравенств
Применение неравенства Коши к доказательству неравенств
Применение обобщенного метода областей для решения неравенств
Рациональные неравенства и их системы
Решение тригонометрических неравенств
Решение тригонометрических неравенств методом интервалов
Решение неравенств с параметрами методом областей
Тригонометрические неравенства
Тригонометрические неравенства на модели числовой окружности

Темы исследовательских работ на Системы уравнений и неравенств

Аналитические методы решения систем уравнений
Виды систем уравнений и способы их решения
Графический метод решения систем уравнений
Исследование матричных методов для решения систем линейных алгебраических уравнений
Количество решений системы линейных уравнений с двумя неизвестными
Методы решения систем линейных уравнений
Методы решения систем уравнений
Отбор корней в тригонометрических системах уравнений
Построение — метод разделения переменных решений одной линейной системы уравнений
Решение систем линейных уравнений с помощью определителей
Решение систем линейных уравнений
Решение систем линейных уравнений с тремя неизвестными
Решение систем линейных уравнений. Правило Крамера
Решение систем уравнений графическим способом.
Решение систем уравнений методом Крамера, методом Гаусса, матричным способом
Симметрические системы уравнений
Системы алгебраических уравнений и способы их решения. Несколько решений одной системы
Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными
Системы уравнений
Системы уравнений с двумя переменными
Системы тригонометрических неравенств
Способы решения систем линейных уравнений

Темы исследовательских работ на Координатную плоскость

Анимация с использованием координат
Животные на координатной плоскости
"Зверьё моё" на координатной плоскости
Изучение и применение метода координат
Исследование некоторых простейших множеств точек координатной плоскости
Исследование симметрии в природе
Координатная плоскость: знакомая и новая
Координаты
Координаты вокруг нас
Координаты на плоскости
Координаты на поле
Любимые рисунки на координатной плоскости
Мир симметрии
Мир систем координат
О координатах с улыбкой
Прямоугольная система координат
Рисуем в координатной плоскости
Рисуем квадратными уравнениями
Рисуем по координатам
Рисунки в графиках
Рисунки в координатах
Рисунки на координатной плоскости

Рисунок "Бегемотик" на координатной плоскости
Рисую фигуры Лиссажу
Системы координат и их применение
Созвездия на координатной плоскости
Созвездие Стрельца в системе координат

Темы исследовательских работ на Функции

Алгебраическая шпаргалка. Функция
Анализ множества значений функции
В гостях у госпожи Линейной Функции
Введение понятия предела последовательности, предела функции
Вычисление наибольших и наименьших значений функции
Добро пожаловать в мир функций
Дополнения к значениям тригонометрических функций
Дополнительные сведения о параболе, не вошедшие в школьную программу
Дробно-линейная функция и её график
Дробно-рациональная функция
Изучение практико-ориентированной направленности показательной функции
Исследование квадратичной функции.
Исследование линейной функции
Интерактивные тесты по теме "Производная функции"
Квадратичная функция
Квадратичная функция и ее применение при решении задач с параметрами
Кусочно-линейные функции
Кусочные функции
Линейная функция
Линейная функция и линейное уравнение вокруг нас
Линейная функция — простейшая и важнейшая
Логарифмическая функция
Нахождение области значения функции
Непривычные функции.
Понятие периодической функции
Оценка поведения функции $y=ax^2+bx+c$, выявление роли коэффициентов a, b, c
Область значений функции
Обратные тригонометрические функции
Оптические свойства параболы и их применение
Окружность в Декартовой системе координат
Окружность девяти точек
Окружность и круг вокруг нас
Окружность и прямая Эйлера
Орнаменты. Уравнения орнаментов
Периодические движения бильярдного шара
По страницам истории понятия функции
Построение и исследование свойств динамического семейства линейных функций
Практическое применение диофантовых уравнений
Практическое применение знаний о функции
Пределы. Непрерывность функций
Преобразование тригонометрических функций
Преобразование выражений, содержащих обратные тригонометрические функции
Применение показательной и логарифмической функции

Применение свойств квадратичной функции для решения задач
Применение свойств линейной и квадратичной функций к решению практических задач
Применение свойств функции при решении неравенств
Прикладные задачи на экстремумы
Путешествия по тригонометрической функции $y = \cos x$
Решение кубических уравнений
Решение линейных уравнений и неравенств с параметрами
Решение линейных уравнений
Свойства и графики элементарных функций
Свойства числовых функций
Свойства функций
Свойства функций в пословицах и поговорках
Способы задания функции
Степень и логарифм числа. Показательная и логарифмическая функции. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства
Степенная функция. Её свойства и график
Тригонометрическая функция $y = \sin x$
Функции
Функции в жизни человека
Функции в математике и в жизни
Функции в полярной системе координат
Функции в природе и технике
Функции вокруг нас
Функции и их графики
Функции, их свойства и графики
Функционально-графический метод решения уравнений и неравенств
Функциональный метод решения уравнений
Функциональный метод решения уравнений и неравенств
Функция $Y = \sqrt{X}$
Функция $y = |x|$. Решение уравнений, содержащих знак модуля, графическим способом.
Функция обратной пропорциональности
Функция прямой пропорциональности
Функция $y = \sin x$ и окружающий нас мир
Четность и нечетность
Четные и нечетные функции

Темы исследовательских работ на Графики

Асимптоты
Асимптоты графиков дробно-рациональной функции
Алгебраические линии и их порядок
В окружении симметрии
Вездесущая симметрия
Вездесущая гипербола
Влияние коэффициентов на расположение параболы
Волшебный лист Мёбиуса
График дробно-линейной функции
График линейной функции с модулями и его практическое применение
Графика в координатах
Графика и графики
Графики в задачах на равномерные процессы

Графики вокруг нас
Графики движения
Графики дробно-рациональной функции
Графики и функции $y = \sin x$ и $y = \cos x$
Графики кусочно-заданных функций
Графики линейной функции и их применение в решении текстовых задач на движение
Графики тригонометрических функций
Графики улыбаются.
Графики функций
Графики функций в полярных координатах
Графики функций второго порядка и вписанные в них треугольники
Графики функций и их преобразование
Графики функций целой и дробной части числа
Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля (на примере обратной пропорциональности)
Графики функций, содержащих модули
Графики элементарных функций. Преобразование графиков функций
Действия с графиками
Загадки ленты Мёбиуса
Загадочные графики
Замечательные кривые
Замечательные линии. Парабола.
Зачем нужны параллельные прямые
Зачем надо строить асимптоты дробно-рациональной функции
Зеркальная симметрия в нашей жизни
Изучение графика функции, производной и точек экстремума
Использование графиков функций для решения задач
Исследование графика квадратичной функции
Исследование ленты Мёбиуса и её свойств: топологический курьез или удивительное открытие в мире науки?
Касательные к кривым второго порядка
Ленточные орнаменты
Лента Мёбиуса. Все гениальное просто
Кривая, рожденная колесом
Кривые второго и третьего порядка
Кривые второго порядка
Кривые четвертого порядка
Круги Эйлера
Линейные графики
Линейные преобразования графиков некоторых функций
Линии третьего порядка
Лист Мебиуса
Лист Мебиуса – объект типологии
Методы построения графиков линейной функции с модулями
Моделирование графиков функции в полярной системе координат и их связь с природой
Методы построения графиков функций и решение уравнений и неравенств
Модуль и графики
Некоторые опыты с листом Мёбиуса
Некоторые свойства параболы
Неожиданный и загадочный топологический объект «Лист Мебиуса»
Осевая симметрия
Осевая симметрия и построение графиков функций, содержащих модуль

Парабола
Парабола и параболические антенны
Парабола и я
Парабола как геометрическое место точек
Парабола, гипербола, эллипс
Параболограф
Построение графика квадратичной функции
Построение графика неявно заданной функции на примере лемнискаты Бернулли
Построение графиков
Построение графиков дробно-рациональной функции в программе "Живая математика"
Построение графиков линейных функций и графиков функций с модулем с помощью преобразований
Построение графиков линейных функций, содержащие знак модуля
Построение графиков обратных тригонометрических функций
Построение графиков сложных функций
Построение графиков сложных функций на основе свойств монотонности
Построение графиков функции, аналитическое выражение которых содержит знак абсолютной величины
Построение графиков функций
Построение графиков функций геометрическими преобразованиями
Построение графиков функций методом преобразования графика исходной функции
Построение графиков функций со знаком модуля
Построение графиков функций, содержащих знак абсолютной величины
Построение графиков функций, содержащих модуль
Построение изображений с помощью графиков функций
Построение эскизов графиков сложных функций. Практическое применение
Построение, применение и анализ математических кривых
Преобразование графика квадратичной функции
Преобразование графиков функции
Преобразования графиков, содержащих модуль
Простейшие приёмы построения графиков функций на примерах прямой и обратной пропорциональной зависимостей и многочленов второй степени
Применение свойств параболы
Расположение графиков функций на координатной плоскости
Свойства замечательных кривых
Симметрии графиков, функций и уравнений
Симметрия в графиках функций
Синусоида вокруг нас
Синусоида из сердца
Сложение графиков функции
Спирали в математике
Способы построения графиков функций. Графический способ решения нестандартных уравнений
Трансцендентные кривые
Трансцендентная кривая. Спираль Архимеда
Улитка Паскаля
Циклоида
Циклоидальные кривые
Эта загадочная бутылка Клейна.

Темы исследовательских работ на Производную и Первообразную

Двойной определённый интеграл. Введение и некоторые приложения
Интеграл и его практическое применение
Как найти первообразную?
Нахождение площади нестандартных фигур
Первообразная и интеграл
Практический смысл производной
Применение производной
Применение производной к доказательству неравенств
Применение производной к исследованию функций
Производная и ее практическое применение
Производная и первообразная
Ромашка производных
Физический смысл производной
Физический смысл производной и первообразной и их практическое применение

Темы исследовательских работ на Матрицы

Исследование матричных методов для решения систем линейных алгебраических уравнений
Магические квадраты
Магические квадраты и область их применения
Магический квадрат — магия или наука?
Матрица до нашей эры (Пифагор и его тайны)
Матрицы
Применение матриц, или Абстрактные модели
Применение матричной алгебры на практике

Темы исследовательских работ на Множества

Бесконечность и множества
Отношения между множествами
Последовательности натуральных чисел на спирали С.Улама
Учимся находить множества точек координатной плоскости по данному уравнению или неравенству
Использование множеств при решении задач
Исследование множеств чисел с помощью кругов Эйлера
Множества
Множества вокруг нас
Множества и операции над ними
Множества чисел: от натуральных до действительных
Множество действительных чисел
Множество значений функции
Теория множеств Георга Кантора

Темы исследовательских работ на Графы

Графы в современном мире
Графы и их применение
Графы и их применение при решении задач по математике и экономике
Графы на примерах архитектуры
Графы. Теория графов и её применение при решении задач, головоломок
Задача о мостах. Леонард Эйлер и теория графов
Знакомство с графами
Многообразие графов в нашей жизни
Применение графов к решению различных задач
Уникурсальный граф
Характеристики вершин и ребер графа
Хроматическое число одного плоского графа.

Темы исследовательских работ на Фракталы

В мире фракталов
Введение в мир фракталов
Всё, что я знаю о фракталах
Жизнь фракталов
Красота математики во фракталах
Линейные фракталы
Мир фракталов
Фракталы
Прекрасный мир фракталов

Темы исследовательских работ на Комплексные числа

Комплексные числа
Комплексные числа и их применение
Комплексные числа. Приложение комплексных чисел в науке
Мнимые числа
От натурального числа до мнимой единицы

Темы исследовательских работ на алгебраические задачи

Решение задач с помощью кругов Эйлера
Решение задач с параметрами
Решение различных задач с помощью построения графиков
Графический способ решения некоторых задач с параметром
Исследование геометрического способа при решении алгебраических задач
Исследование зависимости вида $y=ax^2+bx+c$ и решение задач на прямолинейное равноускоренное движение
Применение метода математической индукции в решении задач
Применение симметрии при решении алгебраических задач
Экстремальные задачи

Темы исследовательских работ на Методы в алгебре

Метод Крамера
Метод Монте-Карло
Метод алгебраического сложения
Метод ветвей и границ
Метод интервалов
Метод координат
Метод координат. Кривые второго порядка
Метод координат: способ шифрования информации о местоположении объектов в пространстве
Метод линейного сплайна
Метод мажорант
Метод математической индукции
Метод математической индукции как эффективный метод доказательства гипотез
Метод минимаксов при решении уравнений и неравенств
Метод неопределённых коэффициентов
Метод областей
Метод парабол для исследования квадратных трехчленов с параметрами
Метод перебора
Метод подобия при решении текстовых задач по математике
Метод сетей
Методы и приёмы разложения многочленов на множители
Методы решения задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений
Методы решения задач, содержащих целую и дробную части числа
Методы решения игровых задач
Методы решения конкурсных задач, основанные на свойствах монотонности функции.