

**Использование компьютерной
среды Geogebra на уроках
математики**

GeoGebra

GeoGebra — бесплатная интерактивная математическая платформа, объединяющая геометрию, алгебру, электронные таблицы, графики, статистику и 3D-визуализацию в единой среде.

Changes in the activity



Начать работу с GeoGebra можно:

- **Онлайн-версией — она доступна на сайте [geogebra.org](https://www.geogebra.org).**
- **Версией для установки на компьютер — её можно скачать на сайте [geogebra.org](https://www.geogebra.org). Также есть пакет GeoGebra Geometry, который содержит только основные геометрические инструменты.**

Некоторые элементы интерфейса GeoGebra:

The screenshot displays the GeoGebra website interface. At the top left is the GeoGebra logo. To its right are navigation links: "Ресурсы" (Resources) with an upward arrow, and "Калькуляторы" (Calculators) with a downward arrow. A search bar with a magnifying glass icon and the text "Поиск" (Search) is located to the right. Further right is a button labeled "Присоединяйтесь К Уроку" (Join the Lesson) and a circular help icon with a question mark.

The main content area is divided into six categories, each with an icon and a brief description:

- Чувство числа** (Number Sense): Understanding numbers, their relationships, and arithmetic reasoning. Icon: 35.
- Измерение** (Measurement): Quantitative evaluation and comparison of characteristics like length, weight, and volume. Icon: Ruler and protractor.
- Алгебра** (Algebra): Use of symbols for solving equations and expressing patterns. Icon: Parabola.
- Операции** (Operations): Execution of mathematical operations such as addition, subtraction, and division. Icon: 5x+3.
- Геометрия** (Geometry): Study of shapes, sizes, and spatial relationships in mathematics. Icon: Compass and pencil.
- Вероятность и статистика** (Probability and Statistics): Analysis of uncertainty and probability of events and outcomes. Icon: Dice and cards.

Below these categories is a light blue bar with two links: "Ресурсы сообщества" (Community Resources) and "Начните работу с нашими Ресурсами" (Start working with our Resources), both with right-pointing arrows.

The bottom section is titled "Старшая начальная школа (4–5 классы)" (Upper elementary school (4–5 grades)). It contains three buttons:

- Icon: xy | Text: "Алгебра как паттерны" (Algebra as patterns)
- Icon: \div | Text: "Разделение" (Division)
- Icon: $=$ | Text: "Уравнения" (Equations)

Некоторые элементы интерфейса GeoGebra:

The screenshot displays the GeoGebra website interface. At the top left is the GeoGebra logo. To its right are navigation links: "Ресурсы" (Resources) with a dropdown arrow, "Калькуляторы" (Calculators) with an upward arrow, and a search bar containing the text "Поиск" (Search). Further right is a button labeled "Присоединяйтесь К Уроку" (Join the Lesson) and a help icon (question mark). Below the navigation bar, there are six main categories, each with an icon and a description:

- Набор калькуляторов** (Set of calculators): Изучайте функции, решайте уравнения, стройте геометрические фигуры (Study functions, solve equations, build geometric figures).
- Графический калькулятор** (Graphing calculator): Визуализируйте уравнения и функции с помощью интерактивных графиков (Visualize equations and functions with interactive graphs).
- Геометрия** (Geometry): Изучайте геометрические понятия и конструкции в динамичной среде (Study geometric concepts and constructions in a dynamic environment).
- 3D-калькулятор** (3D calculator): Построение графиков и выполнение вычислений в 3D (Building graphs and performing calculations in 3D).
- Научный калькулятор** (Scientific calculator): Выполняйте вычисления с дробями, статистическими данными и экспоненциальными функциями (Perform calculations with fractions, statistical data, and exponential functions).
- Заметки** (Notes): Ознакомьтесь с нашим онлайн-приложением для создания заметок с интерактивными графиками, слайдами, изображениями и многим другим (Get acquainted with our online application for creating notes with interactive graphs, slides, images, and much more).

Below these categories is a link: "Загрузки приложений → Начните работу с приложениями GeoGebra →" (Download applications → Start working with GeoGebra applications →).

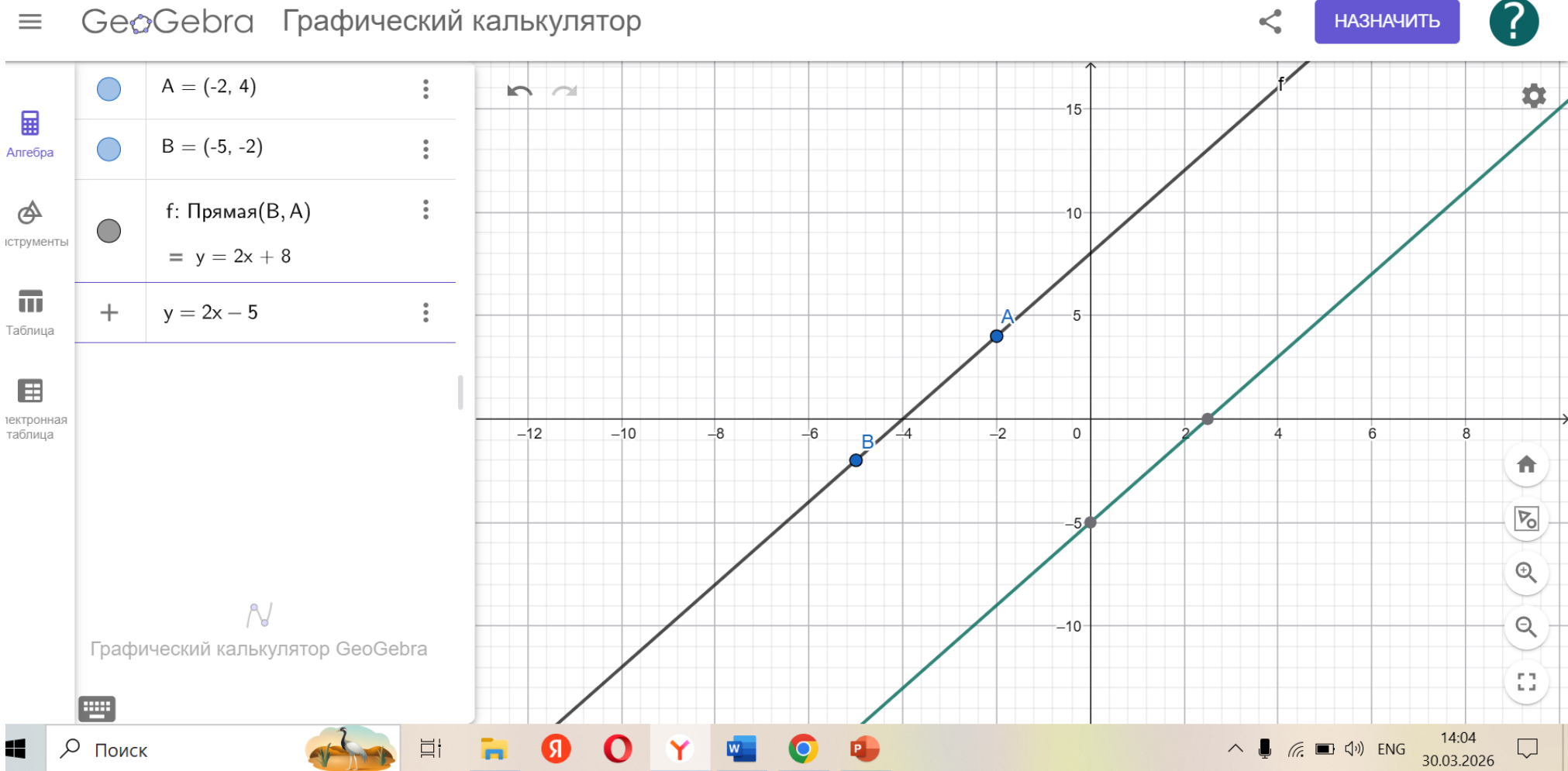
At the bottom, there is a section titled "Старшая начальная школа (4–5 классы)" (Upper primary school (4–5 classes)) containing three buttons:

- Алгебра как паттерны** (Algebra as patterns) with a xy icon.
- Разделение** (Division) with a \div icon.
- Уравнения** (Equations) with an $=$ icon.

GeoGebra на уроках математики

The screenshot displays the GeoGebra Geometry workspace. The top bar includes the GeoGebra logo, the word "Геометрия", a share icon, a purple button labeled "НАЗНАЧИТЬ", and a help icon. The left sidebar contains a menu icon, a calculator icon labeled "Алгебра", and a toolbar icon labeled "Инструменты". The main workspace shows a geometric figure with points A, B, C, and D. Point A is on the left, B is on the right, C is above A, and D is below the line segment AB. The angle at A is labeled 33.1° and the angle at B is labeled 63.1° . The left sidebar is organized into three sections: "Основные Инструменты" (Basic Tools) with icons for "Перемещать" (Move), "Точка" (Point), and "Отрезок" (Segment); "Редактировать" (Edit) with icons for "Выбор объекта" (Select object), "Показать/скрыть" (Show/hide), and "Удалить" (Delete); and "Сконструировать" (Construct) with icons for "Середина или центр" (Midpoint or center), "Перпендикулярная прямая" (Perpendicular line), and "Срединный перпендикуляр" (Perpendicular bisector). The right sidebar contains navigation icons: home, full screen, zoom in, zoom out, and reset view.

GeoGebra на уроках алгебры



GeoGebra на уроках геометрии

GeoGebra

Поиск

Google Classroom

GeoGebra Classroom



Основные Инструменты



Алгебра



Инструменты



Перемещать



Точка



Пирамида



Куб



Сфера по
центру и



Плоскость,
проходящая

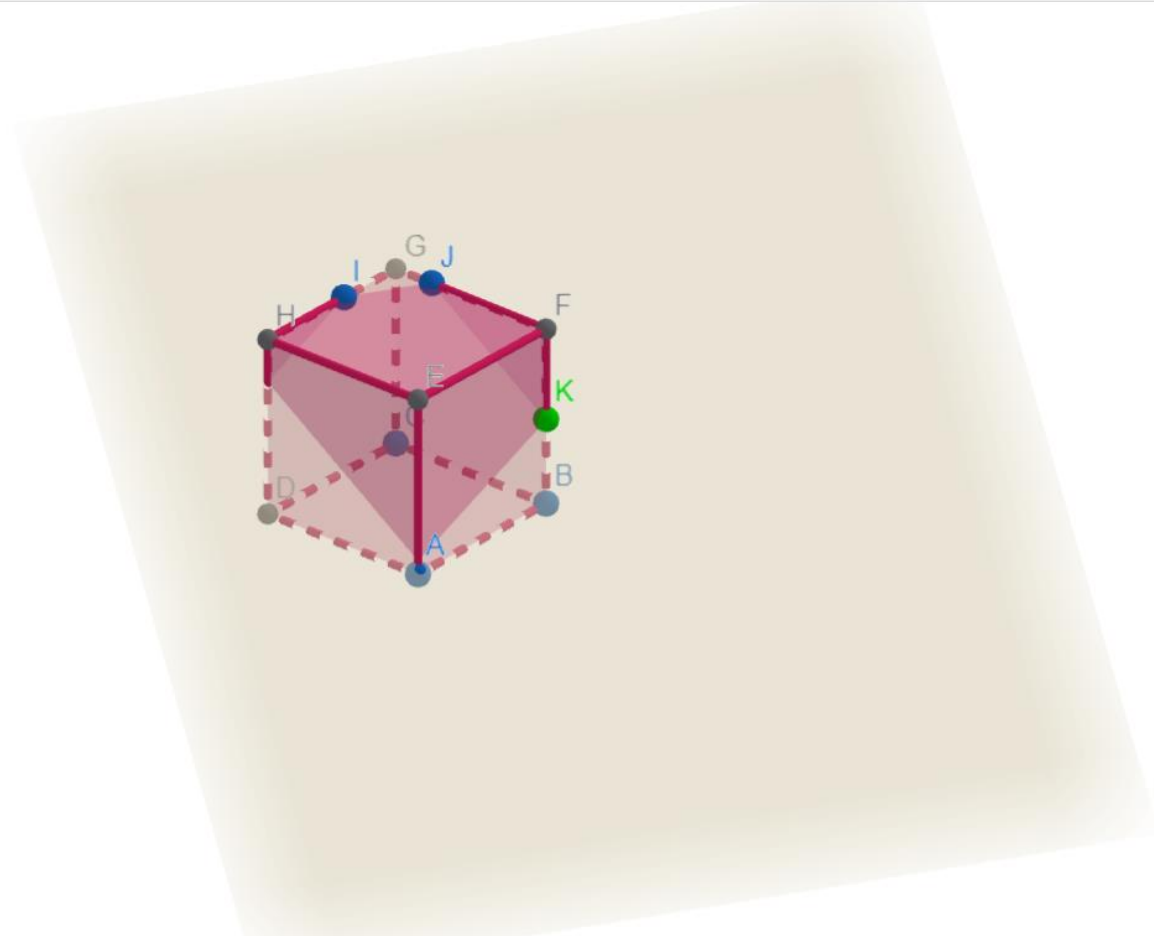


Кривая
пересечения



Развертка

ЕЩЕ



Преимущества

- Бесплатная платформа.
- Библиотека готовых материалов.
- 3D-визуализация.
- Поддержка всех уровней математического образования.
- Инструмент для преподавателей.
- Доступность.

Недостатки

- Сложный интерфейс для новичков. **Требует времени.**
- Веб-версия может тормозить на слабых устройствах.
- Некоторые материалы сообщества низкого качества.
- 3D-функции работают медленнее на мобильных.
- Отсутствие официальной поддержки русского языка.
- Ограниченные возможности экспорта данных в другие форматы.

Преимущества

- Бесплатная платформа.
- Библиотека готовых материалов.
- 3D-визуализация.
- Поддержка всех уровней математического образования.
- Инструмент для преподавателей.
- Доступность.

Недостатки

- Сложный интерфейс для новичков. Требуется времени.
- Веб-версия может тормозить на слабых устройствах.
- Некоторые материалы сообщества низкого качества.
- 3D-функции работают медленнее на мобильных.
- Отсутствие официальной поддержки русского языка.
- Ограниченные возможности экспорта данных в другие форматы.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!