Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования №1»

ПРОЕКТ

на тему «GeoGebra – геометрический конструктор»

Ученицы 7б класса
Пузановой Анастасии Владимировны
Руководитель проекта: учитель
Суворова Елизавета Витальевна

г. Новомосковск
2021 г.

Цель: изучить программное обеспечение в области планиметрии программы GeoGebra, а так же научится использовать программу для конструирования интерактивных чертежей при решении задач.

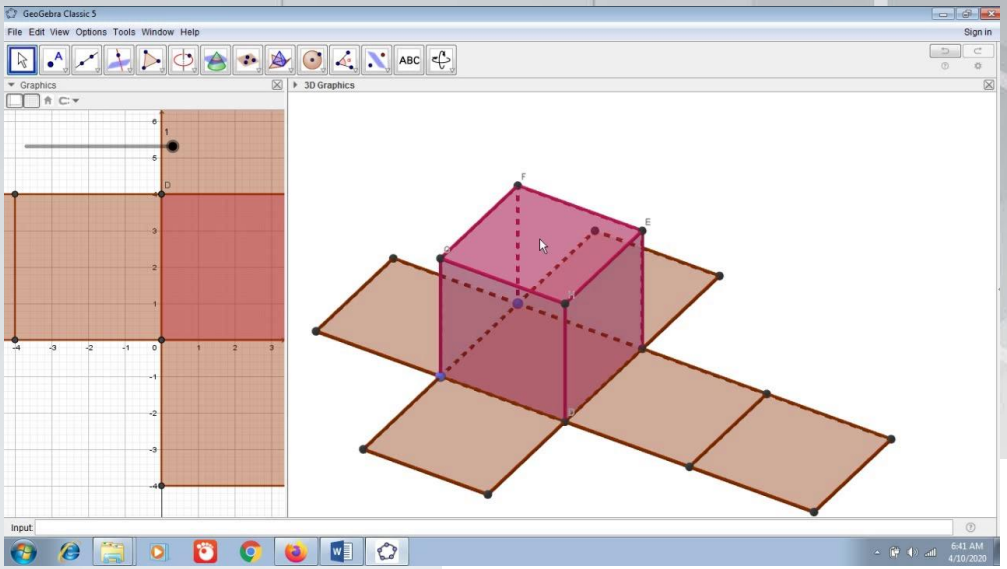
Задачи:

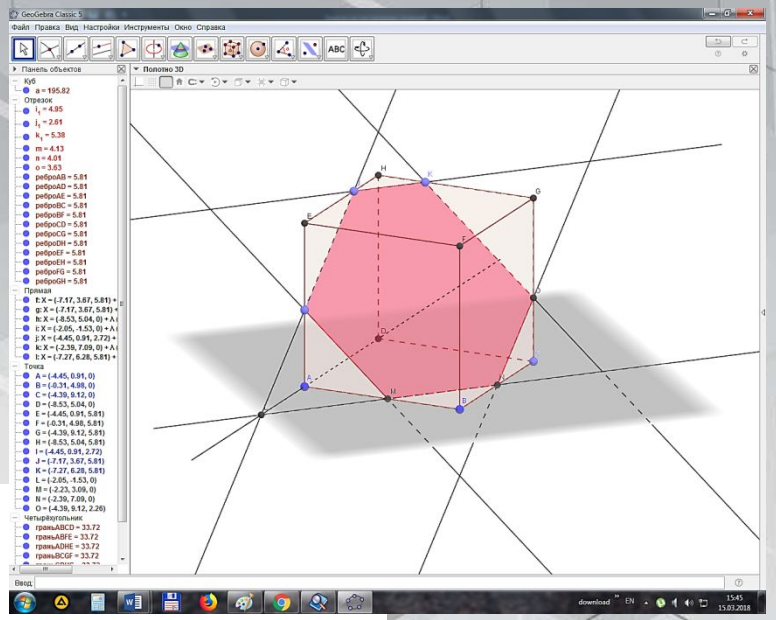
– изучить программное обеспечение динамической среды GeoGebra для успешного усвоения учебного материала планиметрии, используя научную литературу и информацию в сети Интернет;

– научиться использовать программу для конструирования задач;

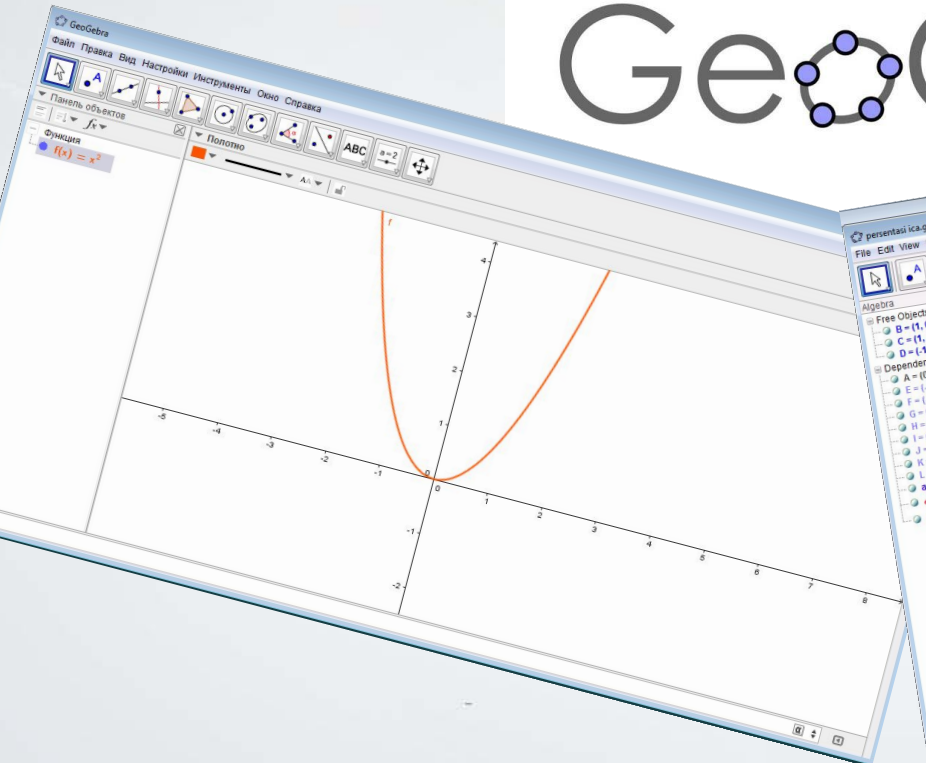
– выявить, в процессе изучения программы, её основные достоинства и недостатки;

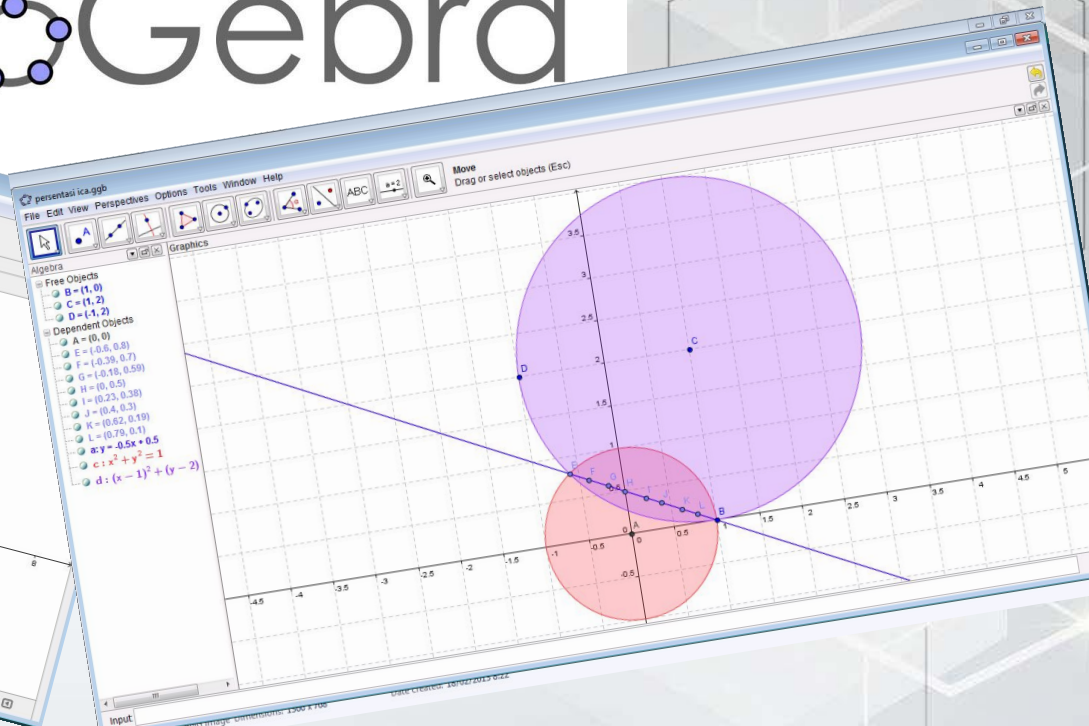
– познакомить одноклассников с программой «GeoGebra».


GeoGebra Classic 5
File Edit View Options Tools Window Help
Sign in
Graphics
3D Graphics
Input


GeoGebra Classic 5
Файл Правка Вид Настройки Инструменты Окно Справка
Панель объектов
Полотно 3D
Ввод:

GeoGebra


GeoGebra
Файл Правка Вид Настройки Инструменты Окно Справка
Панель объектов
Полотно


persentasi ica.ggb
File Edit View Perspectives Options Tools Window Help
Move
Drag or select objects (Esc)
Graphics
Algebra
Free Objects
Dependent Objects
Input

- GeoGebra — это бесплатная, кроссплатформенная динамическая математическая программа для всех уровней образования, включающая в себя геометрию, алгебру, таблицы, графы, статистику и арифметику, в одном удобном для использования пакете.

Online:

Программа бесплатно скачивается с сайта производителя:

https://www.geogebra.org/download

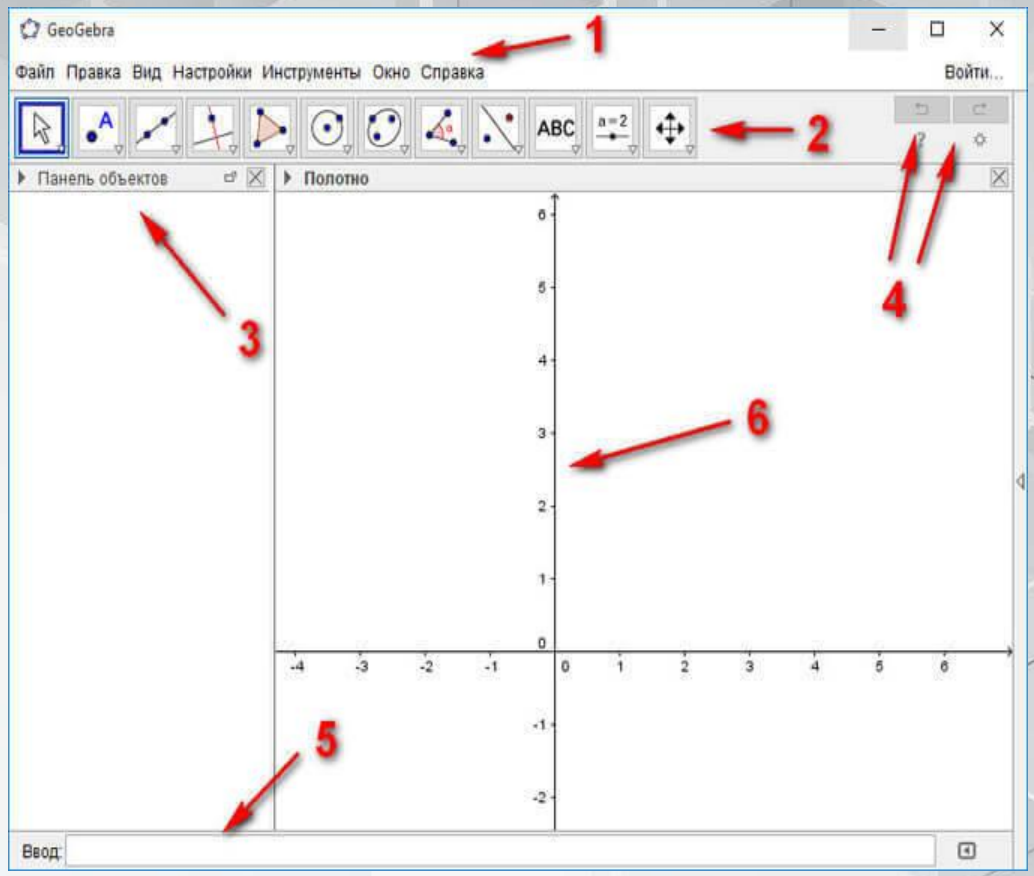
Маркус ХоХенвартер (Markus Hohenwarter)

Windows, Mac OS, Linux, Android, iOS.

Переведена на 39 языков.

Основные элементы интерфейса:

1. Полоса меню.
2. Панель инструментов.
3. Панель объектов.
4. Кнопки «Отменить» и «Повторить».
5. Строка ввода.
6. Рабочая область.



Задача 1. Отметьте точки A, B, C, D так, чтобы точки A, B, C лежали на одной прямой, а точка D не лежала на ней. Через каждые две точки проведите прямые. Сколько получилось прямых? Сколько общих точек может быть у двух прямых?

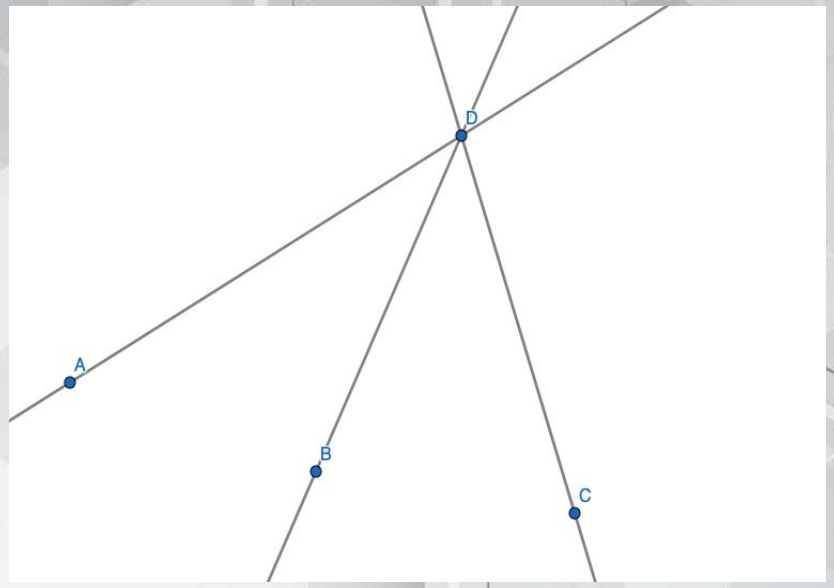


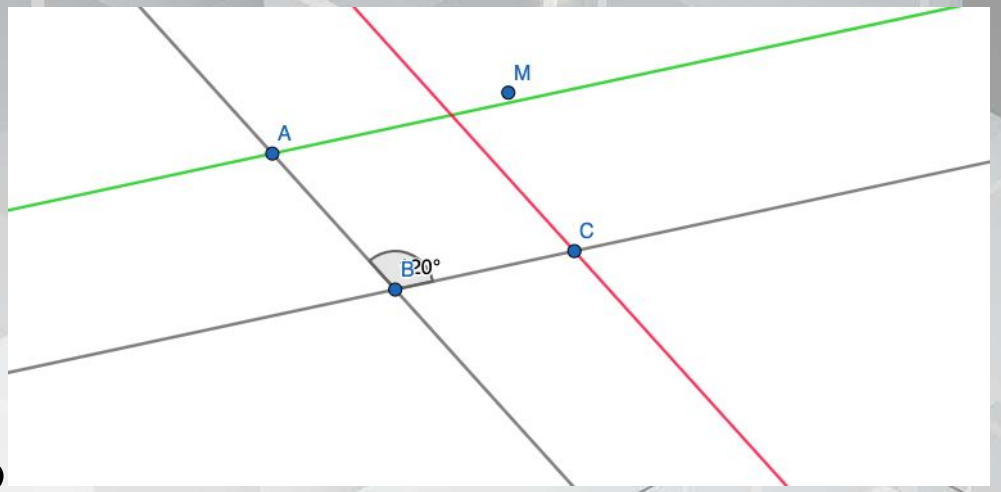
Рис. 4

Решение.

1. Выбрав инструмент *Точка,* построим по условию задачи 4 точки **A, B, C** и **D.**
2. Выбираем инструмент *Прямая* и построим через каждые две точки прямые (через две точки можно провести лишь одну прямую).
3. Получим три прямых: AD, BD, CD.

Ответ. Три прямых: AD, BD, CD. Две прямые могут иметь только одну общую точку.

Задача 2. Постройте угол ABC, равный 120 °. Возьмите точку M внутри этого угла и проведите через эту точку прямые, параллельные сторонам угла.



Решение.

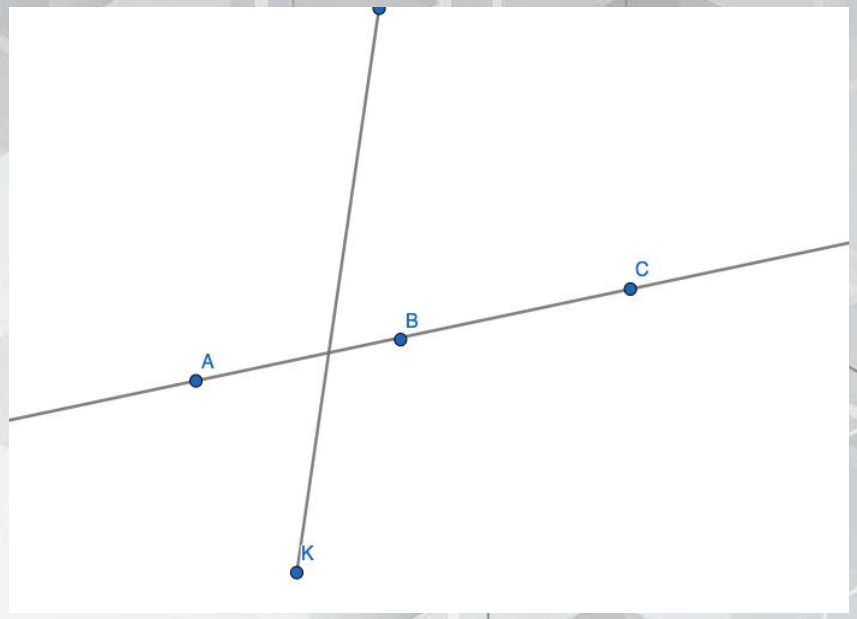
Построим угол ABC=1200 с помощью инструмента *Угол заданной величины*

2. Отметим точку M внутри этого угла с помощью инструмента *Точка*.

3. Используя инструмент *Параллельные прямые*, построим прямые MC и AM проходящие через заданную точку и параллельные сторонам угла AB и BC.

Ответ. AM ⫴ BC, MC ⫴ AB.

Задача 3. Отметьте в тетради точки, А и С. Проведите через них прямую. Отметьте точку В, лежащую на прямой АС, и точку К, не лежащую на прямой АС. Проведите луч с началом в точке К, пересекающий отрезок АВ.



Решение.

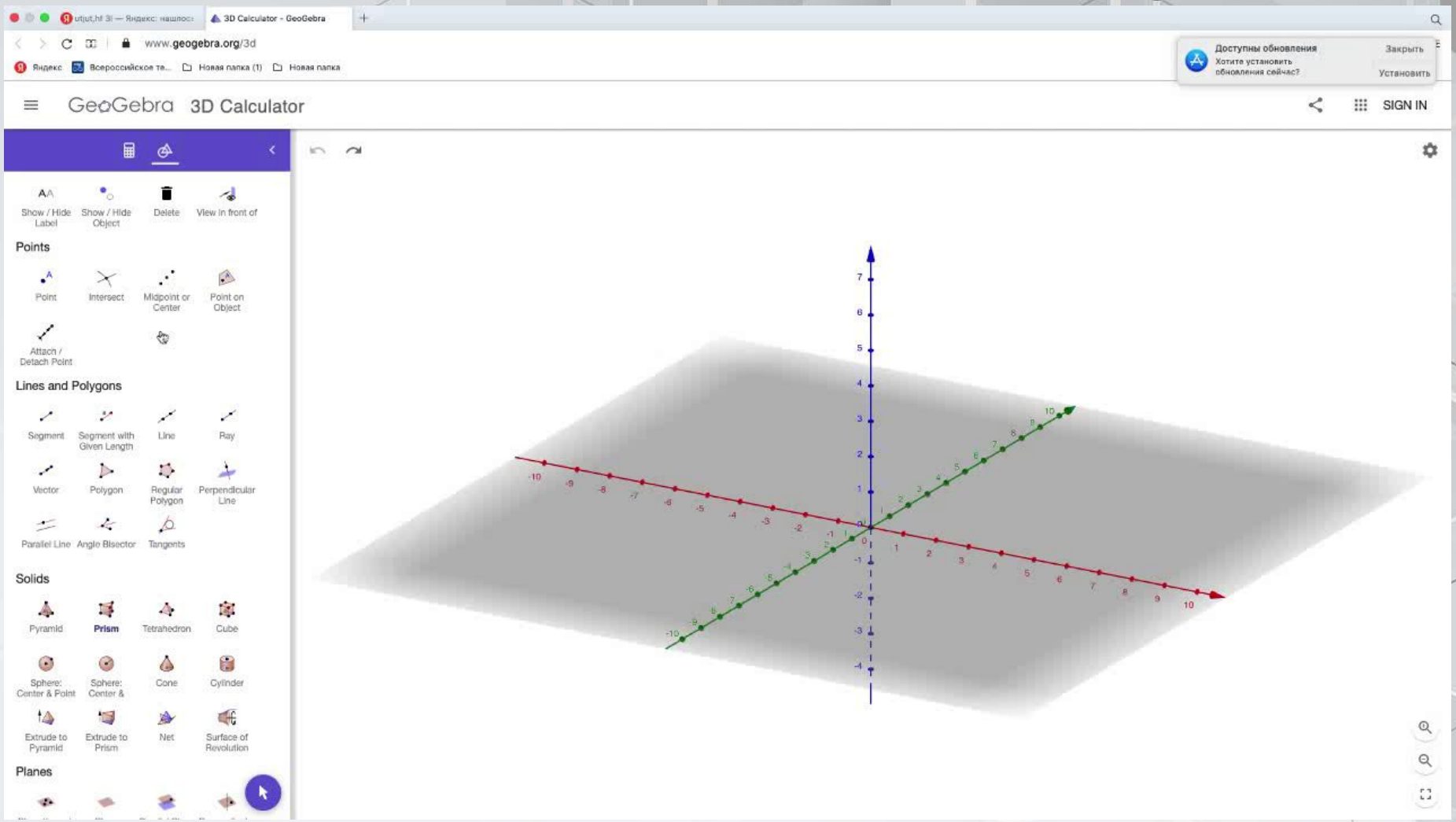
1.Выбираем инструмент *Прямая* и строим прямую АС

2.Инструментом *Точка* отмечаем точку К, не лежащую на прямой и точку О, лежащую на прямой АС.

3.Используя инструмент *Луч* проводим луч с началом в точке К пересекающий прямую АС. (Рис. 6)

Ответ: Луч КО пересекает отрезок АВ.

Пример построения фигуры



Основные недостатки и достоинства

Достоинства	Недостатки
– бесплатность; – многоязычность интерфейса (39 языков); – простота и удобство графического интерфейса; – возможность установки на различные операционные системы (даже на планшеты и смартфоны) и наличие онлайн-версии.	– недостаточная документированность: система команд, не представленных в графическом интерфейсе, достаточно обширна, но не всегда интуитивно понятна, её возможности неочевидны неподготовленному пользователю программы; – неполная русифицированность оффлайновой программы и отсутствие русскоязычной версии официального сайта; – непоследовательность интерфейса при переходе в 3D режим (например, теряется возможность построения ряда плоских фигур непосредственно в пространстве).

Вывод

Пользуясь литературой и информацией сети Интернет, я изучила программное обеспечение планиметрии Geogebra и возможности планиметрии. Теперь я не только знаю программное обеспечение планиметрии, но и умею конструировать простейшие геометрические фигуры, умею использовать эти возможности для конструирования геометрических моделей задач, анализировать и обобщать полученные результаты. Смогу помочь тем, кто захочет работать в среде Geogebra. Вся информация, выполненная в среде Geogebra, представлена в проекте в виде рисунков и чертежей, что позволяет наглядно увидеть результат моей работы.