



**XXII международная научно-практическая конференция
НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

GeoGebra и Матконструктор в школьной стереометрии: ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Сгибнев Алексей Иванович

Учитель математики, ГБОУ «Школа «Интеллектуал», г. Москва

1-2

февраля
2022 года



Инструменты GeoGebra 3D

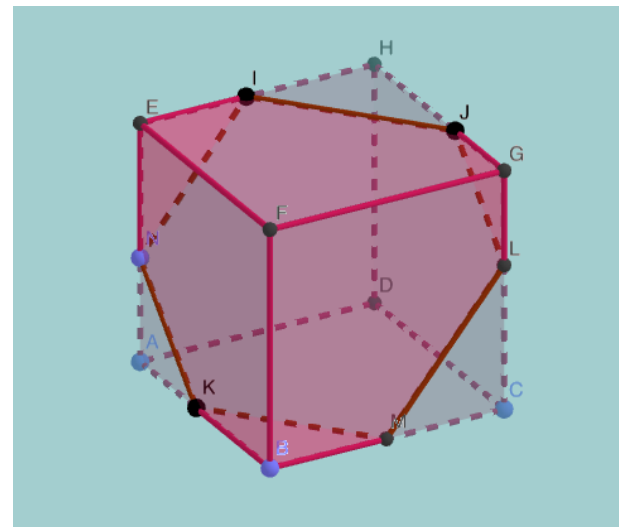
- реализующие основные способы задания плоскости в пространстве
- для построения основных многогранников и тел вращения
- для пересечения поверхностей
- для измерения углов, расстояний, площадей и объёмов

В целом дублируется идеология GeoGebra 2D: можно построить и измерить всё, разрешённое аксиомами



Сечение куба в GeoGebra 3D

- строим куб готовым инструментом
- отмечаем на рёбрах три (чёрные) точки
- проводим плоскость через три точки
- отмечаем оставшиеся точки пересечения плоскости с рёбрами и строим многоугольник





Применение GeoGebra 3D

- демонстрация стереометрических фактов
- задания исследовательского типа
- задания типа «управляемое открытие»
- построение поверхностей, заданных уравнением от трёх переменных

Эти типы заданий актуальны при серьёзной методической перестройке курса стереометрии



Инструменты Матконструктора 3D

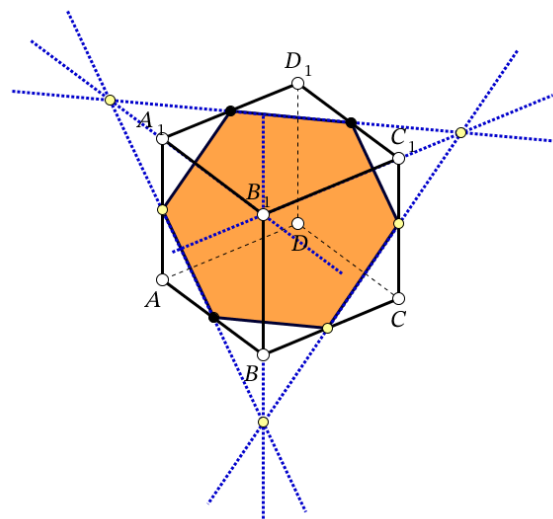
- прямая через две точки
- параллельная прямая
- деление отрезка в данном отношении
- параллельный перенос

Разрешены построения на изображениях тел и есть возможность изменить ракурс чертежа (режим «2,5D»)



Сечение куба в Матконструкторе

- выбираем шаблон куба
- отмечаем на рёбрах три (чёрные) точки
- соединяем прямой точки в одной грани
- пересекаем с продолжением ребра A_1B_1
- ...
- строим многоугольник





Применение Матконструктора 3D

- задачи на построение сечений и подобные
- чертежи-иллюстрации к задачам из учебника
- задачи, решаемые удачным выбором ракурса



Применение Матконструктора 3D

- самопроверка и быстрая проверка учителем с помощью смены ракурса
- опора для развития пространственного воображения при построении сложных фигур
- удобная фиксация решения («видеозадача»)



Выводы

- Матконструктор 3D имеет малый набор инструментов и большую базу задач — можно рекомендовать его начинающим пользователям динамической геометрии
- GeoGebra 3D требует новых методических подходов и поиска задач — её можно рекомендовать учителям и ученикам, имеющим опыт работы в динамической математике



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!
a.i.sgibnev@gmail.com**