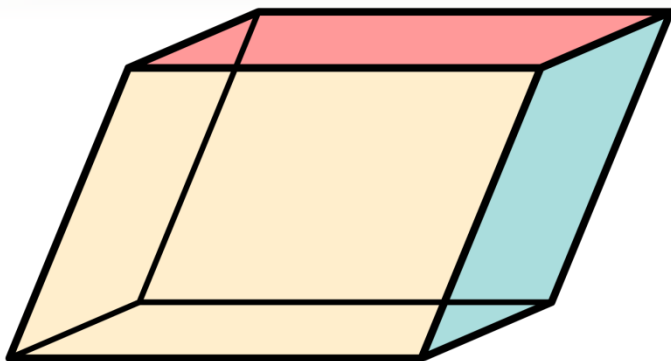


Параллелепипед



Презентация к уроку геометрии

Составила преподаватель

Н.А. Чанова

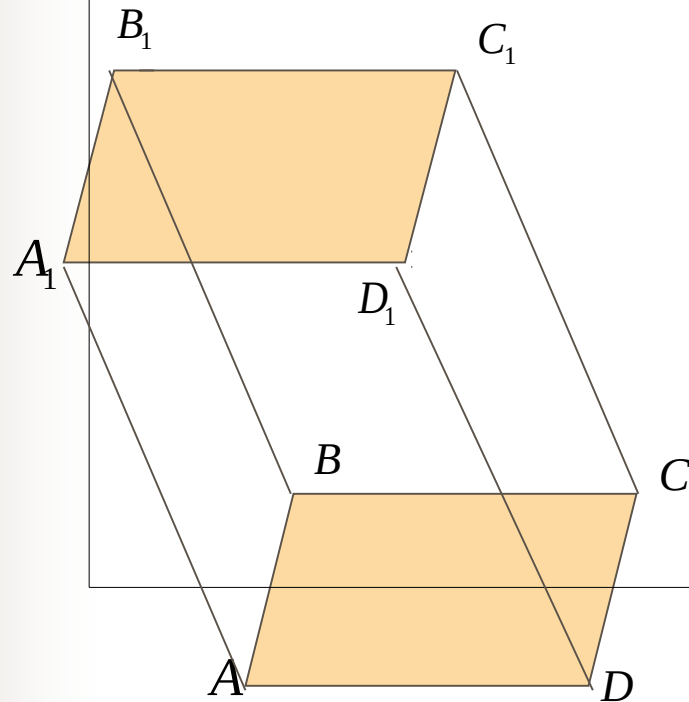
ЕТ «Автоматика»



Задание:

- Записать определения
- Сделать рисунки
- Записать элементы параллелепипеда
- Записать определение диагоналей
- Сделать рисунки сечений

Построение параллелепипеда



- Параллелепипед можно получить с помощью простейших геометрических фигур — прямых и плоскостей.
- Возьмем два равных параллелограмма $ABCD$ и $A_1B_1C_1D_1$ расположим в параллельных плоскостях.
- Затем соединим соответствующие вершины параллелограммов отрезками прямых AA_1, BB_1, CC_1, DD_1
- Полученное тело — $ABCDA_1B_1C_1D_1$ параллелепипед.

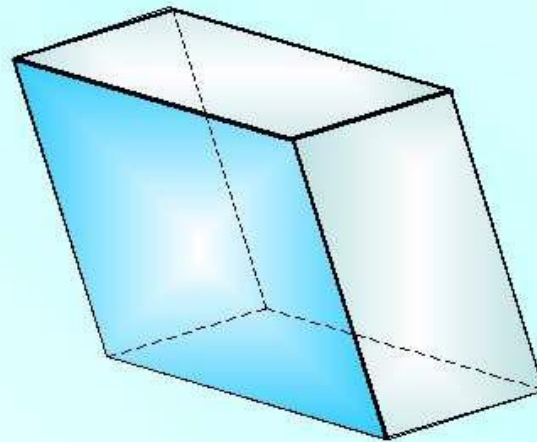
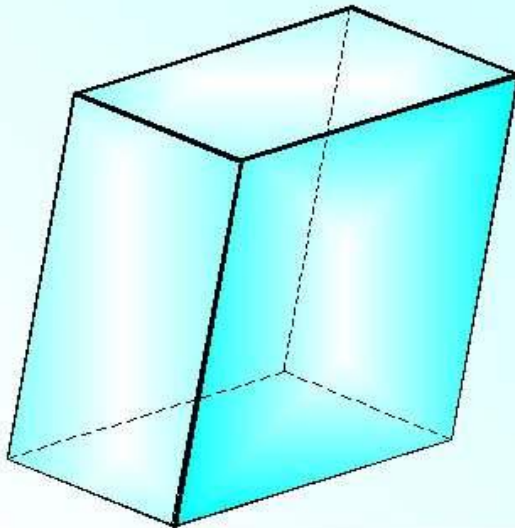
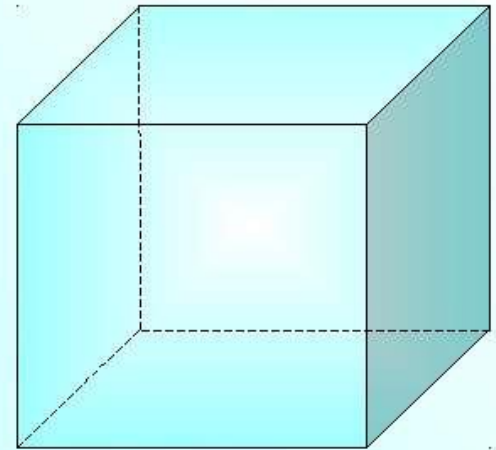
Параллелепипед.

Слово составлено из греческих

παράλληλος «плоскость»

ἐπιπεδος «поверхность».

Слово встречалось у Эвклида и Герона, но его еще не было у Архимеда.



Элементы параллелепипеда

Ребро основания

Противолежащие грани

Боковое ребро

Диагональ

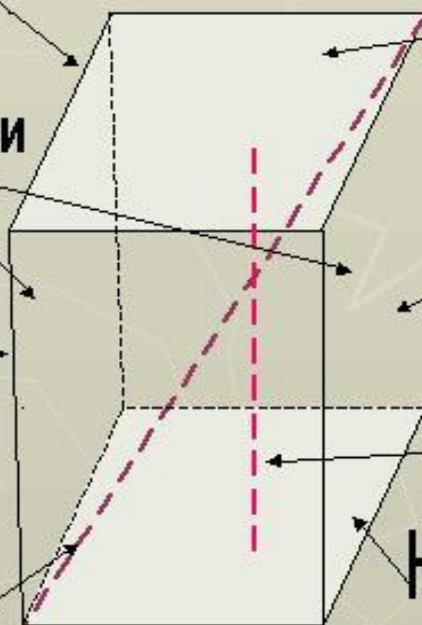
Верхнее основание

Боковая грань

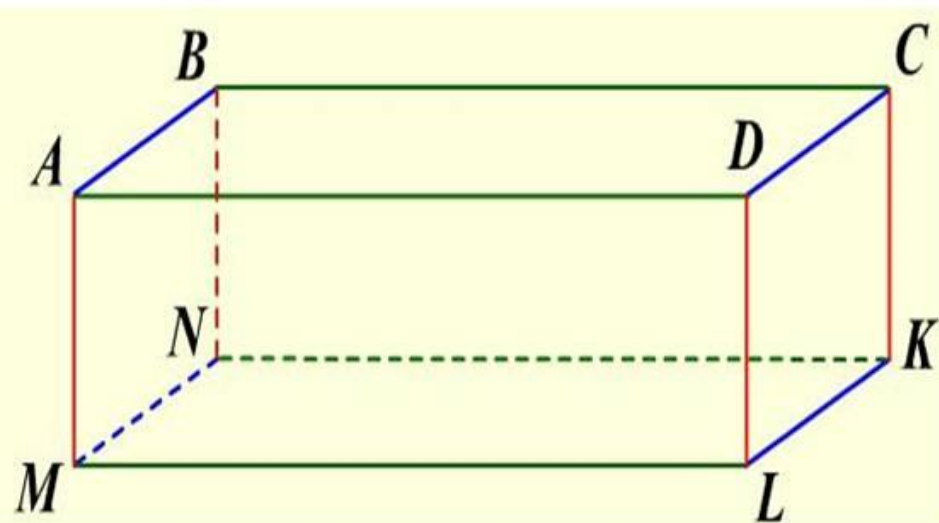
Высота

Нижнее основание

Вершина



У параллелепипеда:



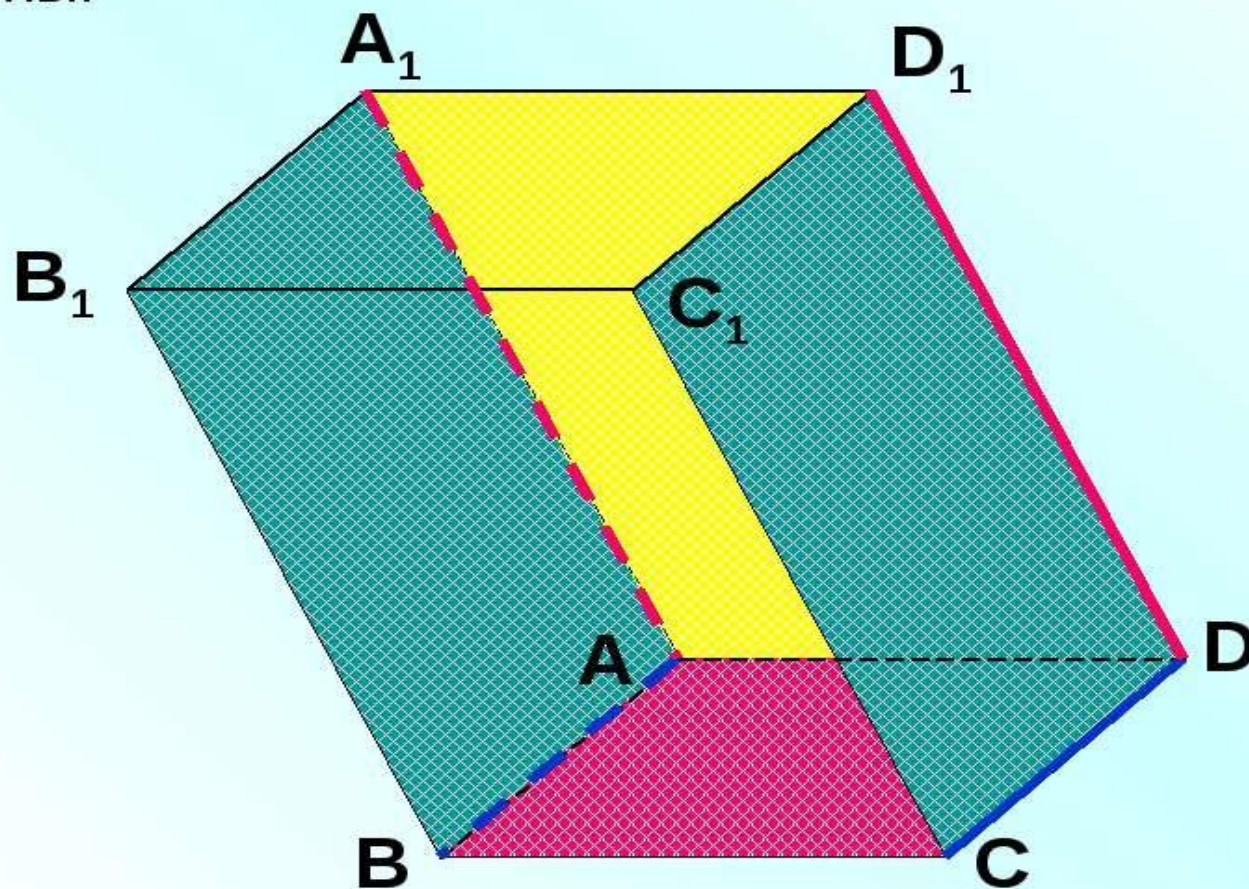
граней - 6

рёбер - 12

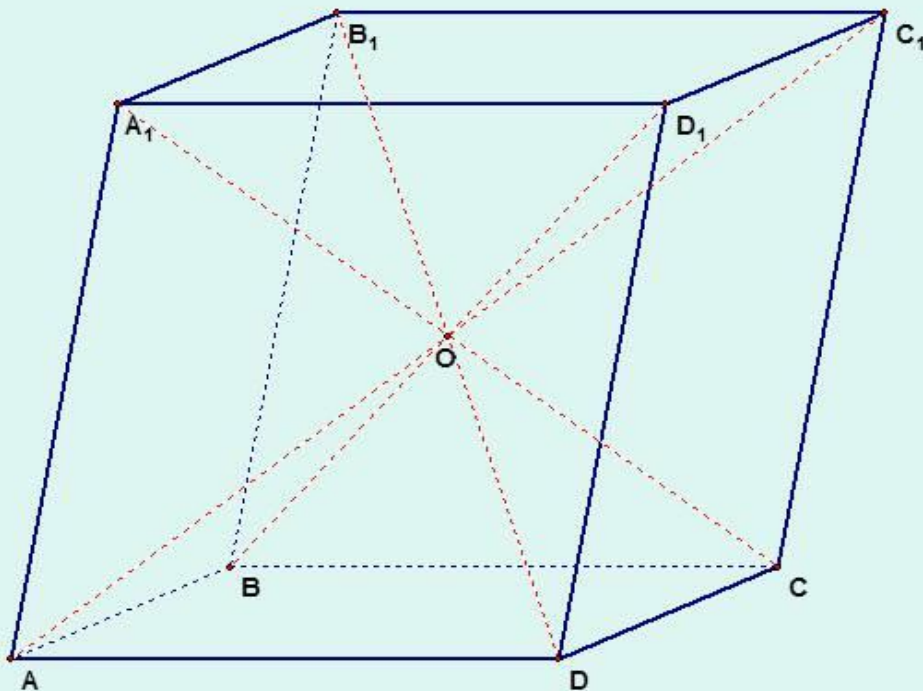
вершин - 8

Свойства параллелепипеда

Противоположные грани параллелепипеда параллельны и равны.



Диагонали параллелепипеда



- Диагонали параллелепипеда пересекаются в **одной точке** и делятся этой точкой **пополам**

$$AO = OC_1$$

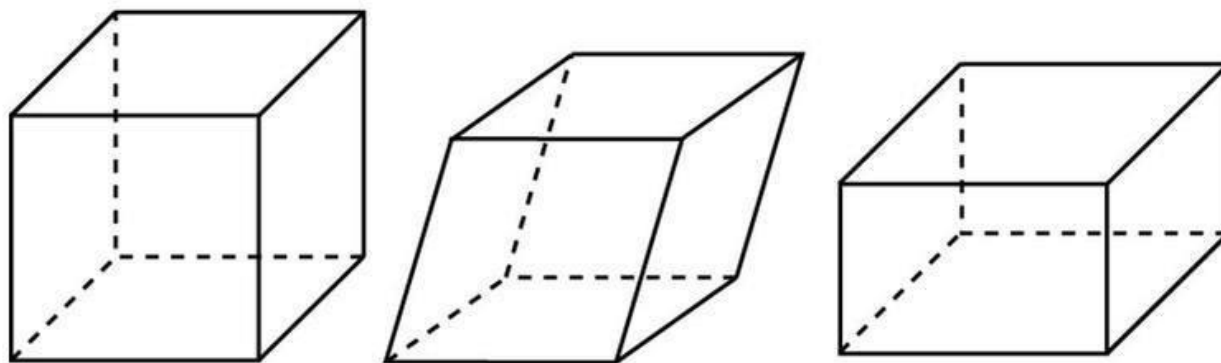
$$A_1O = OC$$

$$BO = OD_1$$

$$B_1O = OD$$

Виды параллелепипедов

КУБ, ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД

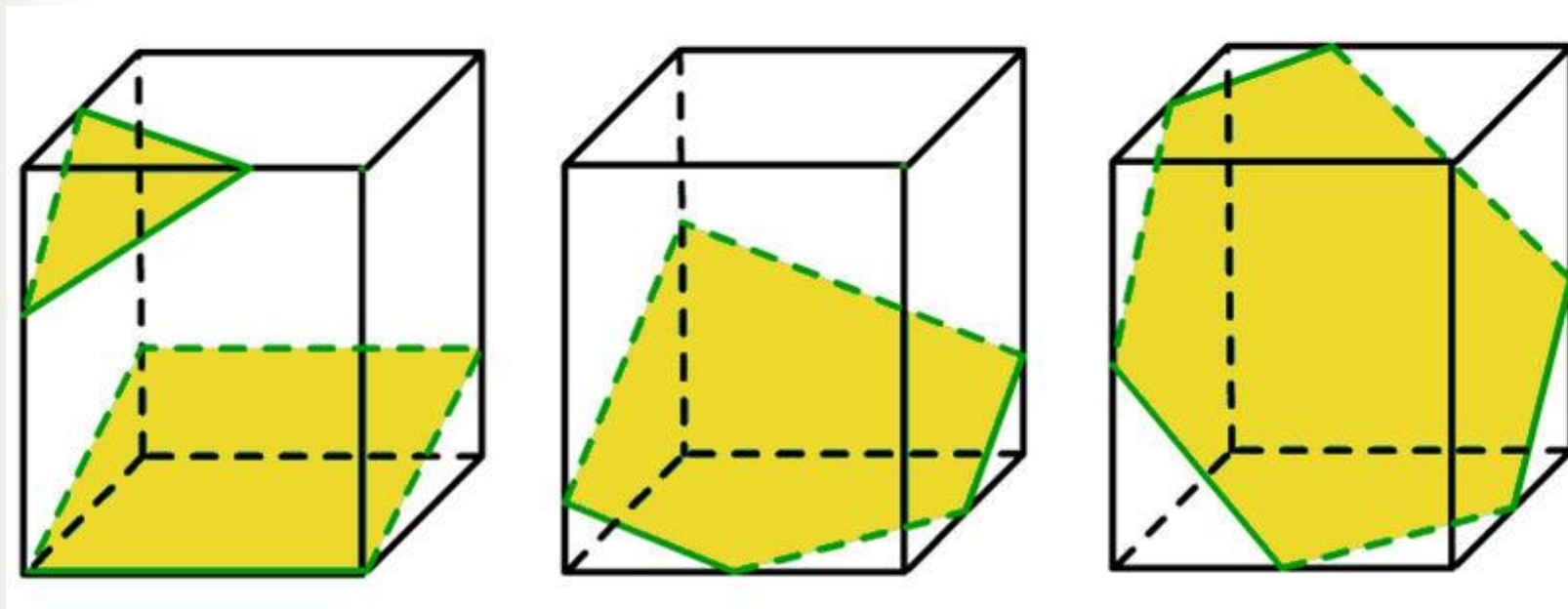


**Кубом называется многогранник,
поверхность которого состоит из шести квадратов.**

**Параллелепипедом называется многогранник,
поверхность которого состоит из шести
параллелограммов.**

**Прямоугольным параллелепипедом называется
параллелепипед,
границ которого – прямоугольники.**

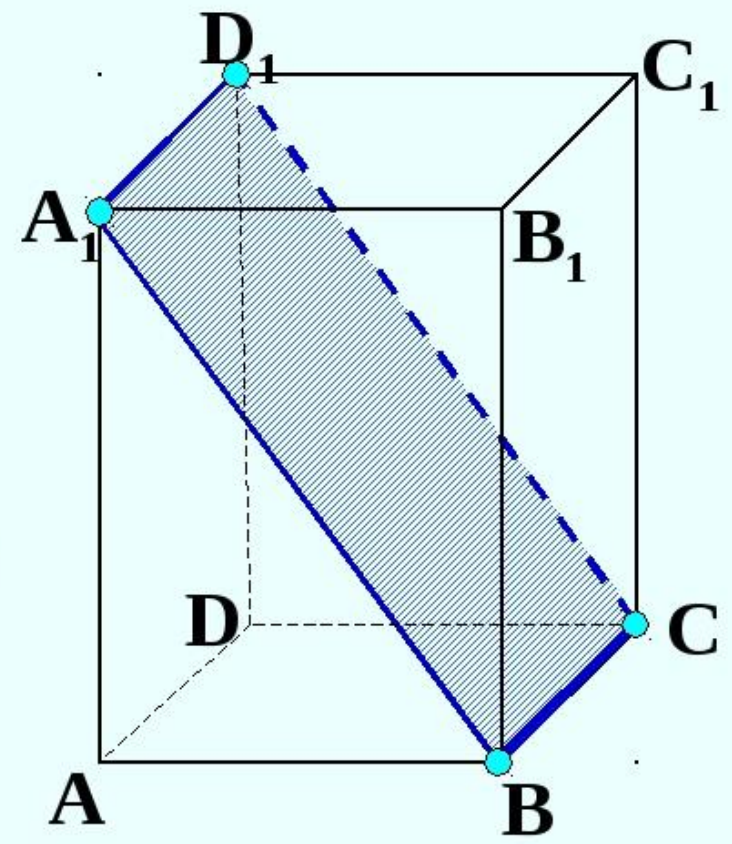
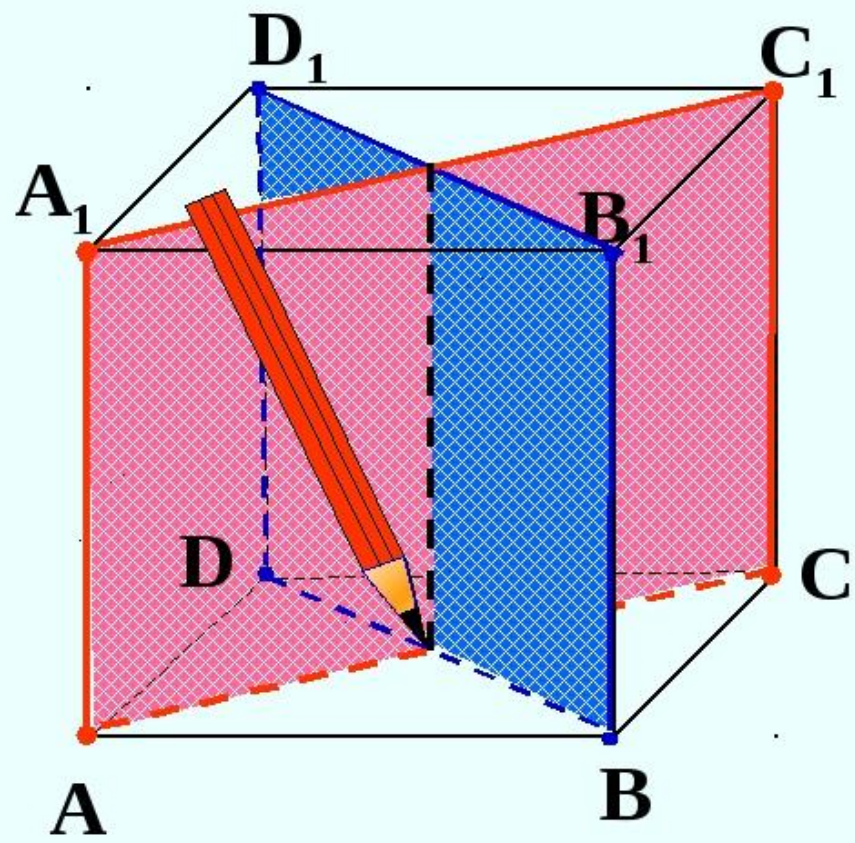
Сечения параллелепипеда



5

Диагональные сечения.

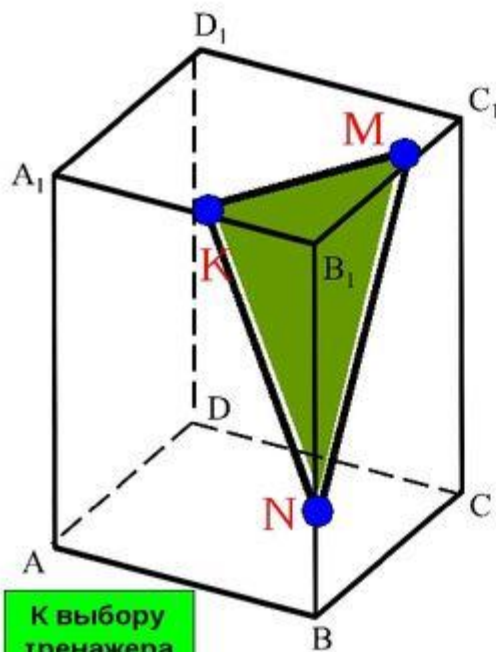
6



Задача 1

Практические примеры №2

Построить сечение параллелепипеда плоскостью проходящей через точки K, M, N.



$$KMN \cap A_1AB = KN$$

$$KMN \cap C_1CB = MN$$

$$KNM \cap A_1C_1B_1 = KM$$

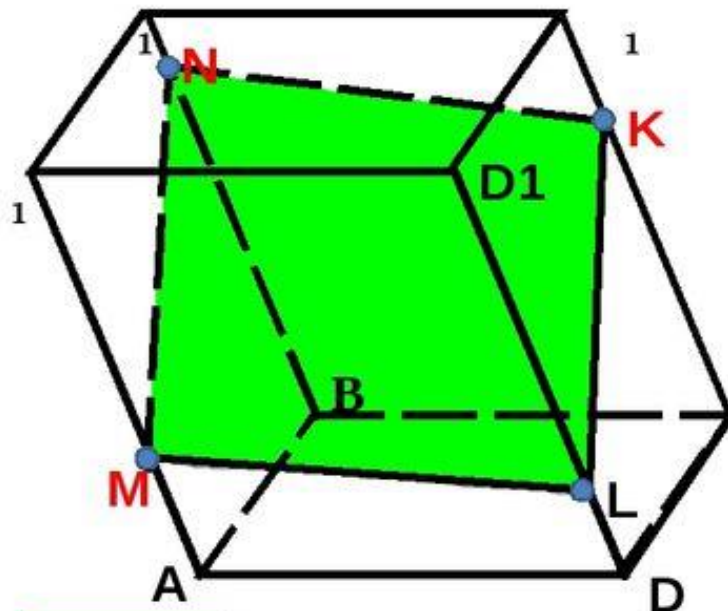
К выбору
тренажера

Основные
правила

Задача 2

Практические примеры №3

Построить сечение параллелепипеда плоскостью проходящей через точки K, M, N.



$$KMN \cap AA_1B_1 = MN$$

$$KMN \cap C_1CB = NK$$

$$KNM \cap DCC_1 = KL$$

$$KL \parallel MN$$

$$KNM \cap A_1AD = ML$$

$$NK \parallel ML$$

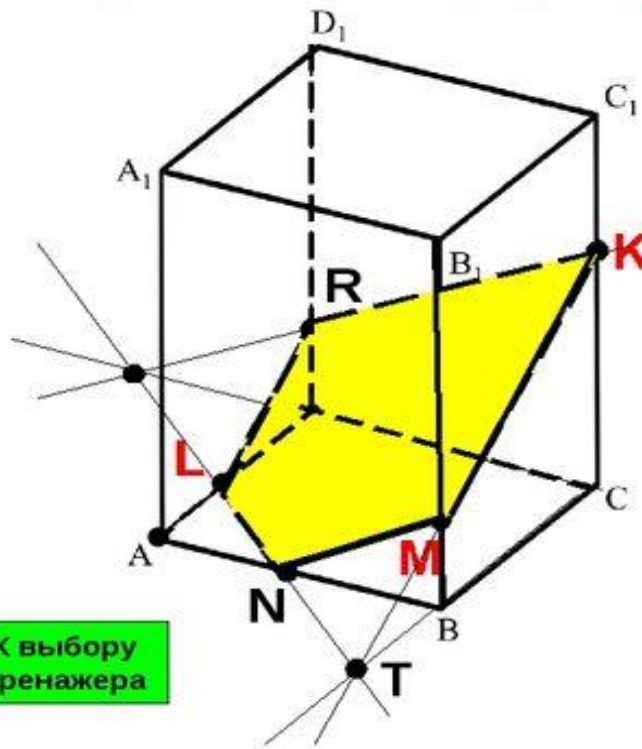
К выбору
тренажера

Основные
правила

Задача 3

Практические примеры №6

На гранях куба заданы точки К, L, М. Требуется построить сечение куба плоскостью, проходящей через заданные точки.



К выбору
тренажера

$$KLM \cap BCC_1 = KM$$

$$KLM \cap ABC = LN$$

$$KLM \cap ABB_1 = NM$$

$$KLM \cap DCC_1 = RK$$

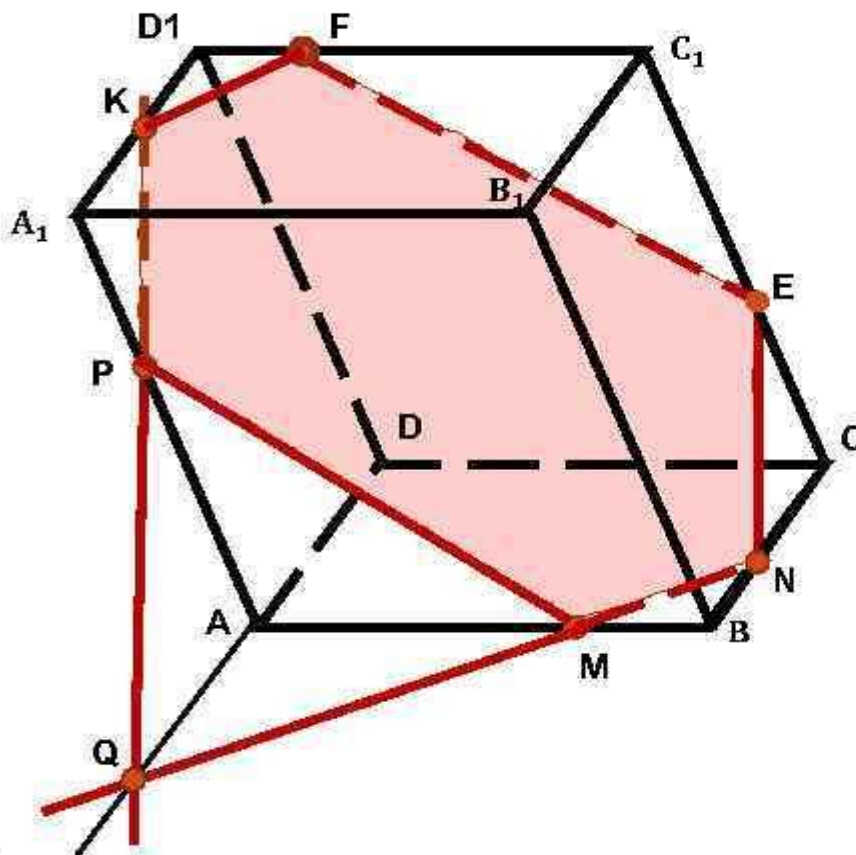
$$MN \parallel RK$$

$$KLM \cap ADD_1 = LR$$

$$LR \parallel MK$$

Основные
правила

Задача 4



1. $MN \cap DA = Q$
2. $QK \cap AA_1 = P$
3. PM
4. $KF \parallel MN$
5. $FE \parallel PM$
6. NE
7. $MPKFEN$ – искомое сечение

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФОРМЫ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА В БЫТУ



ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД



Спасибо за внимание