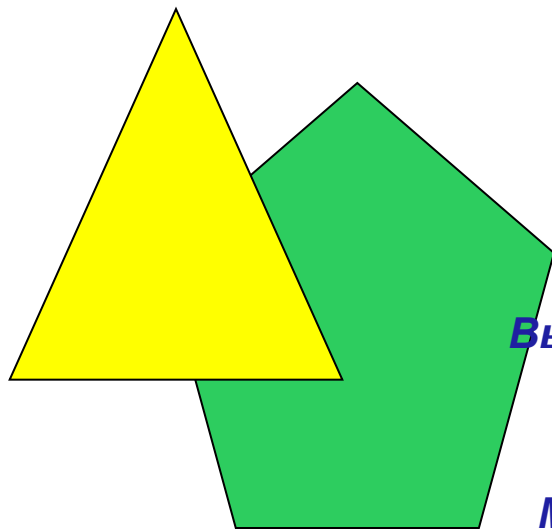
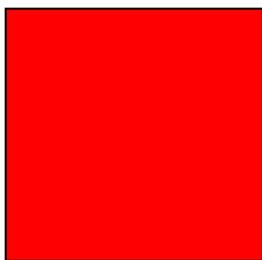


Презентация на тему:

Построение сечений многогранника.



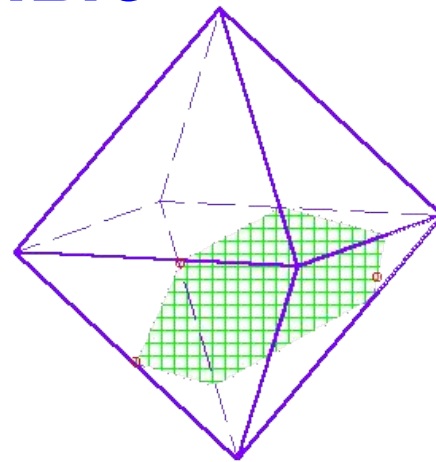
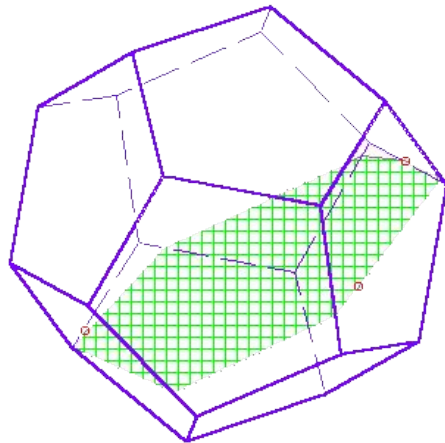
*Выполнила ученица 10 класса
Пименова Ксения.
Учитель математики:
Мазалова Лариса Сергеевна.*

Содержание

- *Определение.*
- *Примеры построений сечений.*
- *Задания на построение сечений.*

Определение

Если пересечением многогранника и плоскости является многоугольник, то он называется **сечением многогранника указанной плоскостью**

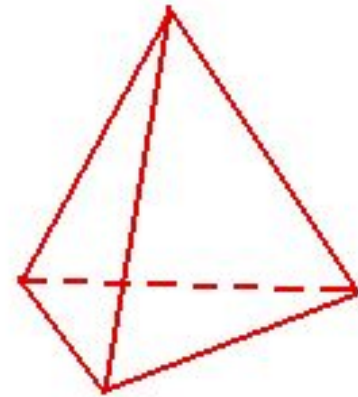


Сечение пирамид.

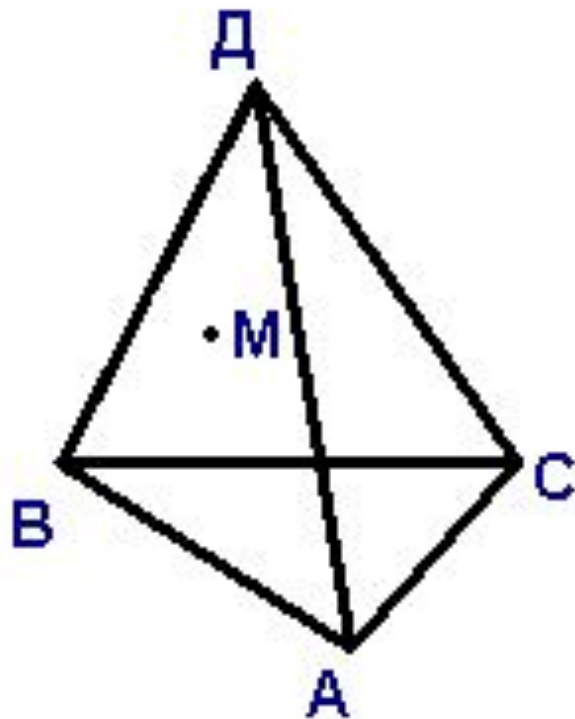
Пирамида – это многогранник, одна из граней которого – произвольный многоугольник.

Тетраэдр - это многогранник, одна из граней которого – произвольный треугольник.

Так как тетраэдр имеет четыре грани, то его сечениями могут быть только треугольники и четырехугольники.



Дано:



ABCD – пирамида

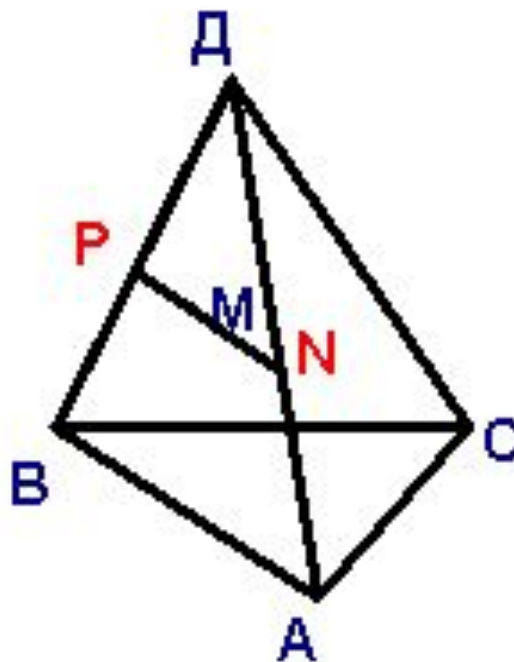
Точка M

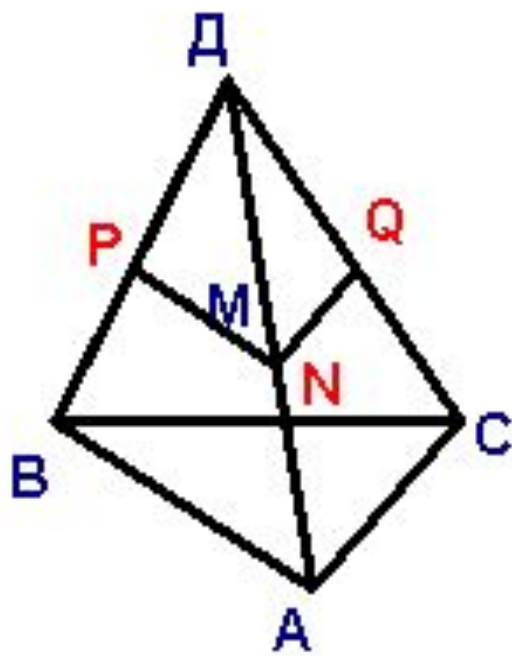
*принадлежит
грани ABD.*

*Построить
сечение,
проходящее через
точку M //
плоскости
основание.*

Решение:

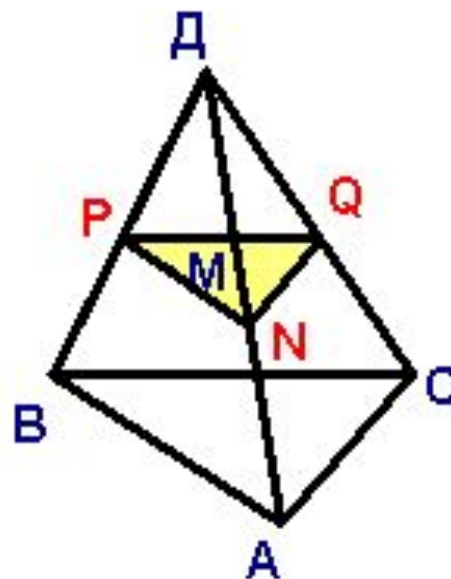
- *Через точку M проведем прямую $PN \parallel AB$*





- Проведем прямую $NQ \parallel AC$

- Соединим точки P и Q .
 PNQ - искомое сечение.

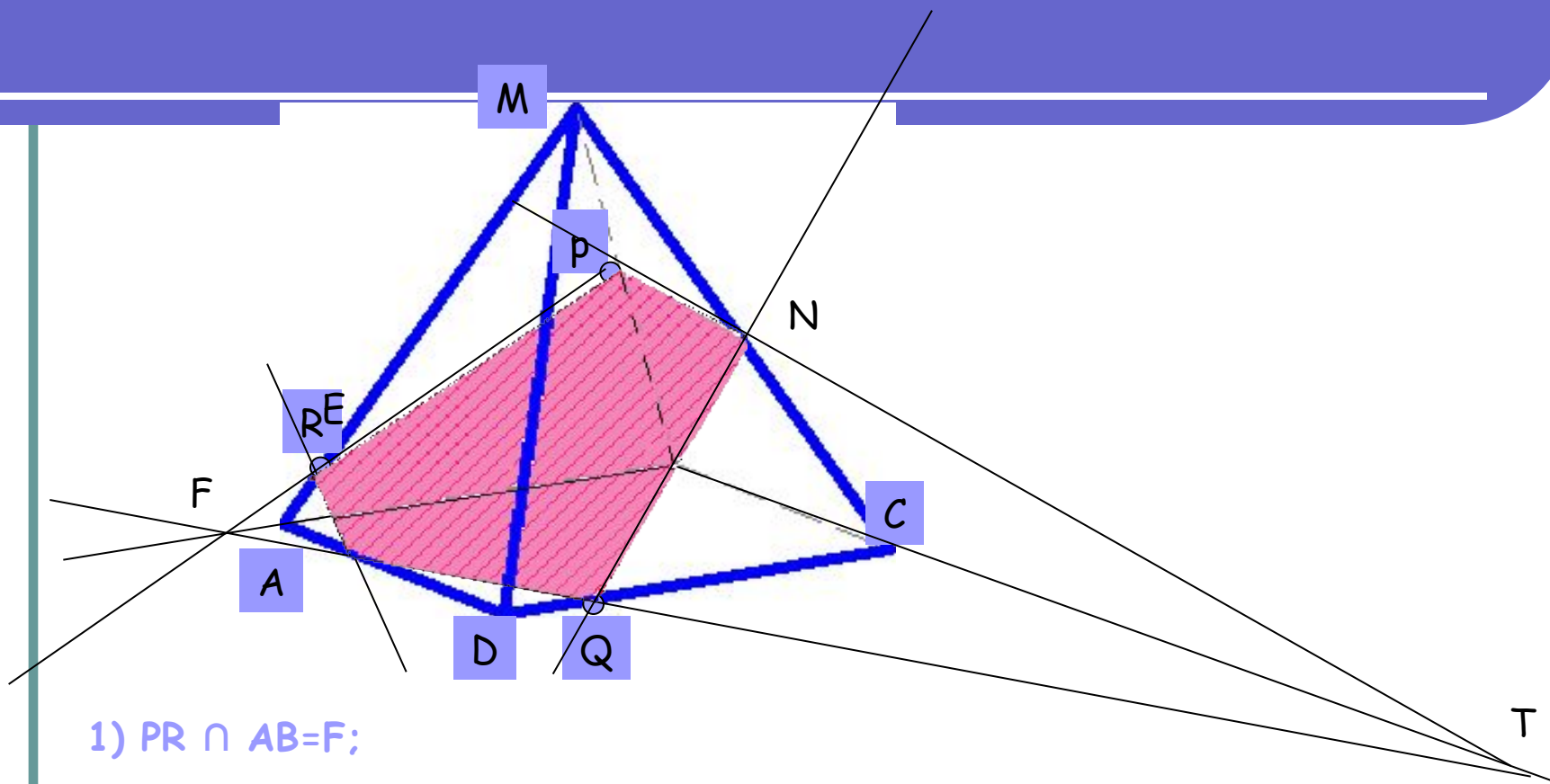


Дано:

Пирамида $MAVCD$. Постройте сечение пирамиды, проходящее через точки P , Q , R . Известно, что точка $P \in MB$, точка $R \in MA$, $Q \in DC$.

ВАЖНО!

Если секущая плоскость пересекает противоположные грани, то она пересекает их по параллельным отрезкам.



1) $PR \cap AB = F$;

2) $FQ \cap AD = E$;

3) $FQ \cap BC = T$;

4) $PT \cap MC = N$;

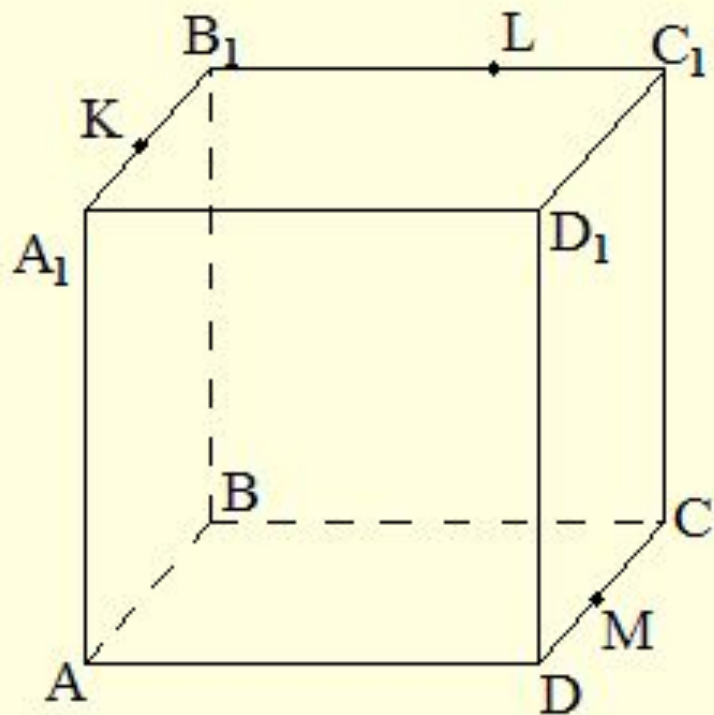
5) $PREQNP$ - ИСКОМОЕ СЕЧЕНИЕ

Сечение куба

*Прямоугольный параллелепипед, у которого все три измерения равны, называется **кубом**.*

Куб имеет 6 граней. Его сечениями могут быть треугольники, четырехугольники, пятиугольники и шестиугольники.

Дано:

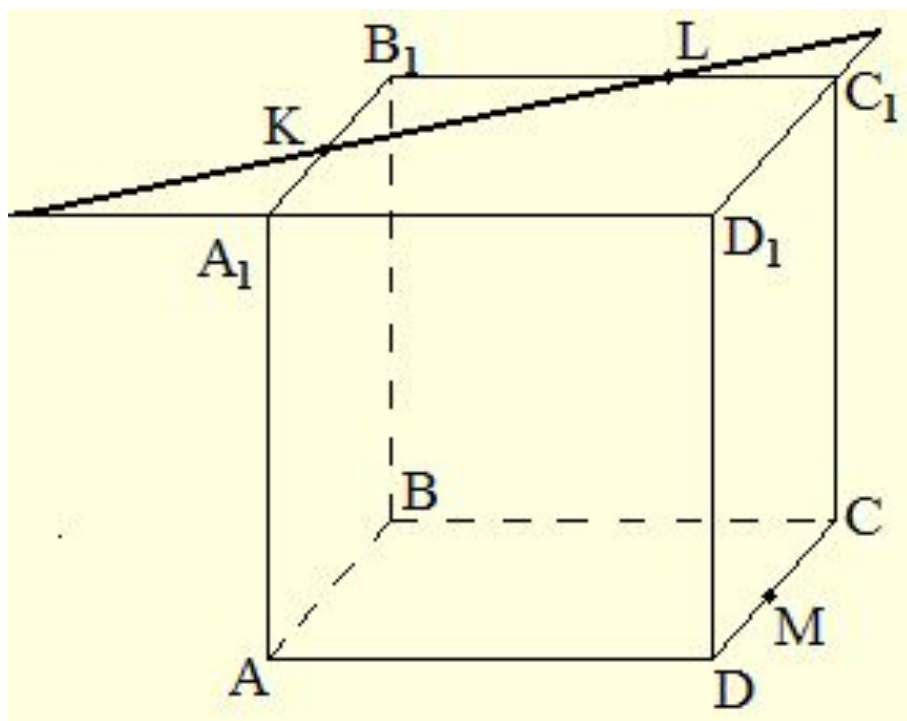


*ABCDA₁B₁C₁D₁-куб,
точка K
принадлежит
ребру A₁B₁, точка L
принадлежит
ребру B₁C₁, точка
M принадлежит
ребру DC.*

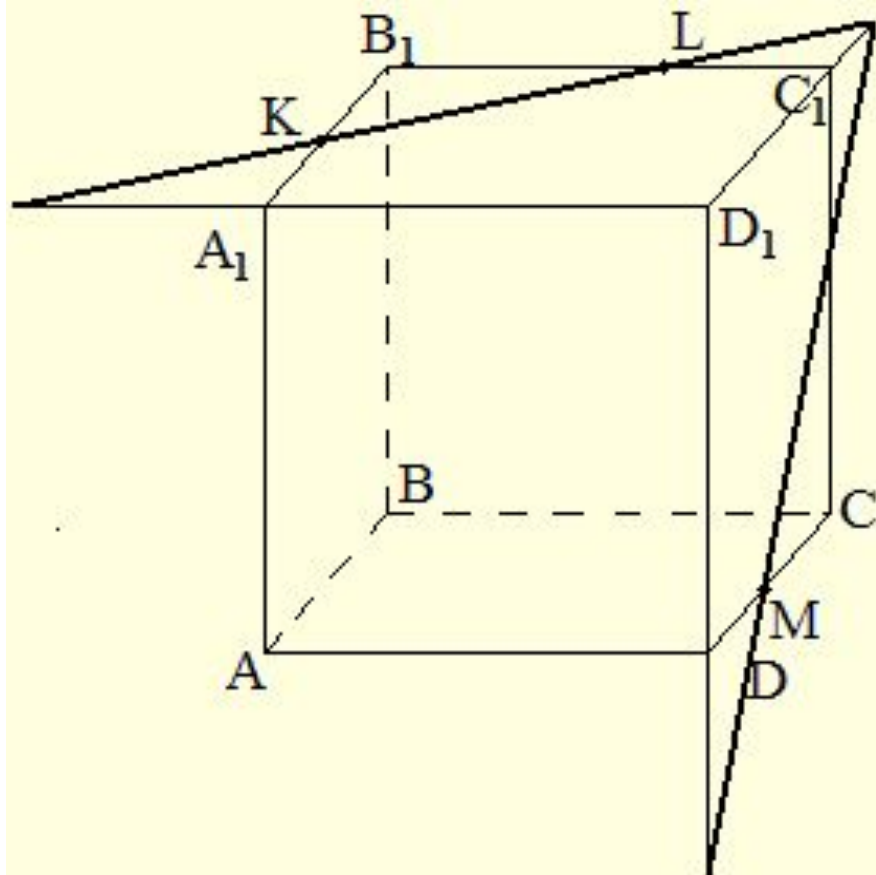
Построить:

*сечение куба
плоскостью.*

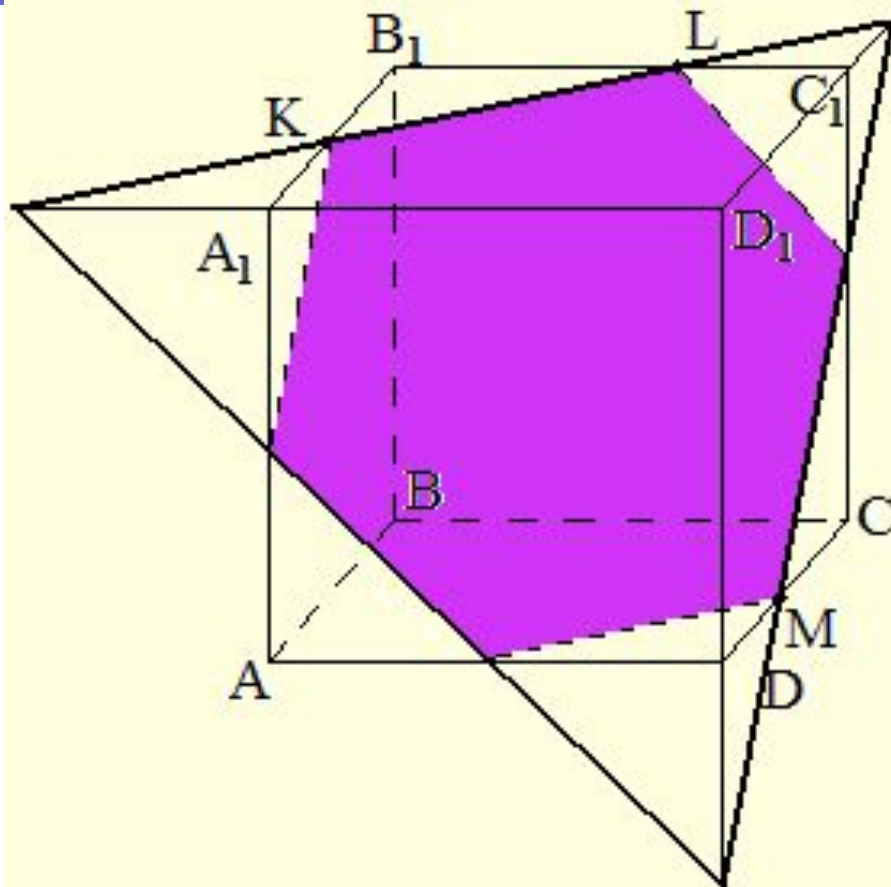
Решение:



Проведем прямую KL и отметим точки ее пересечения с продолжениями соответствующих ребер куба.



Получим еще две точки, лежащие в плоскости сечения и на продолжениях ребер куба.



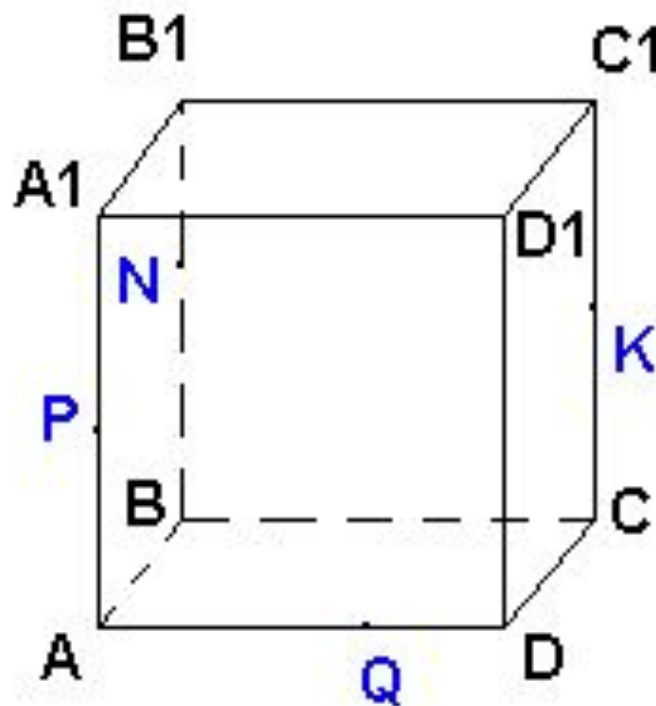
*Проводя
аналогичным
образом прямые в
плоскостях
других граней
куба мы
построим все
сечение.*

Дано:

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ – куб.

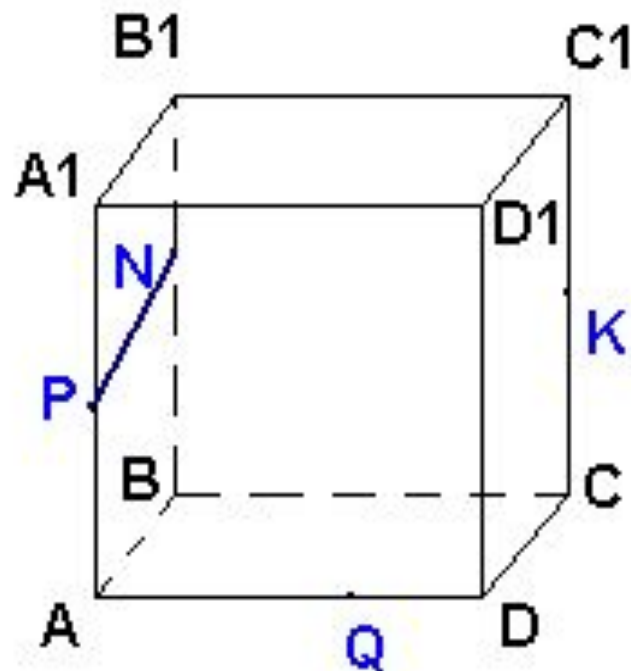
*Точки P, N, K, Q
принадлежат
ребрам.*

*Построить сечение
куба плоскостью.*

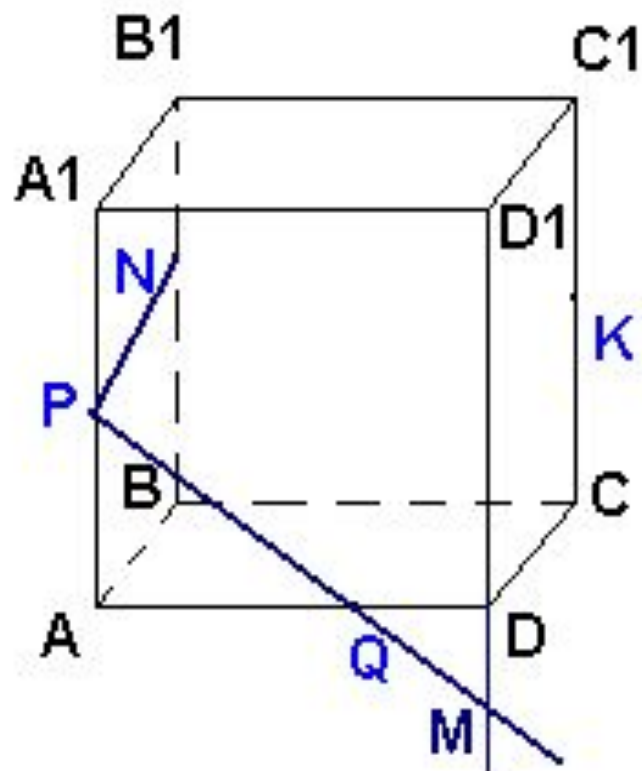


Решение:

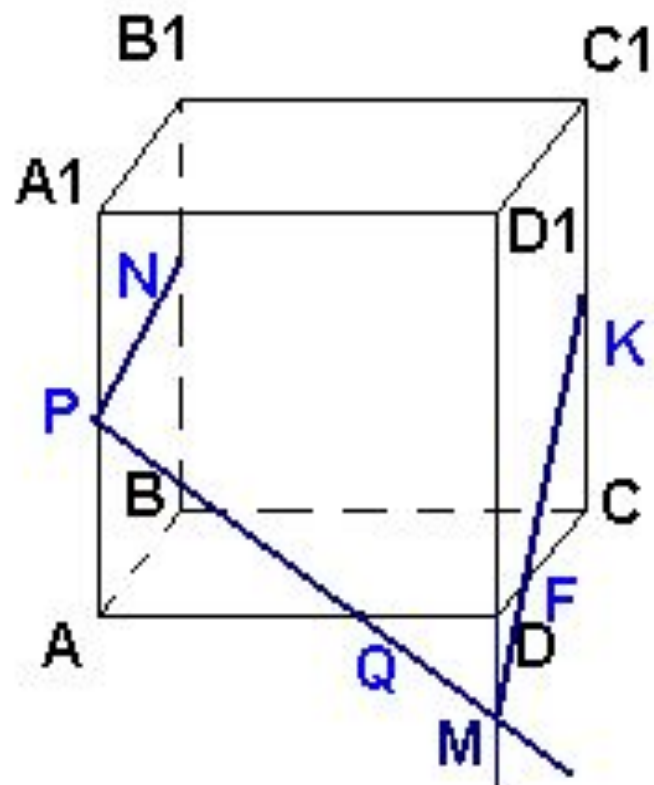
- *Соединим точки P и N*



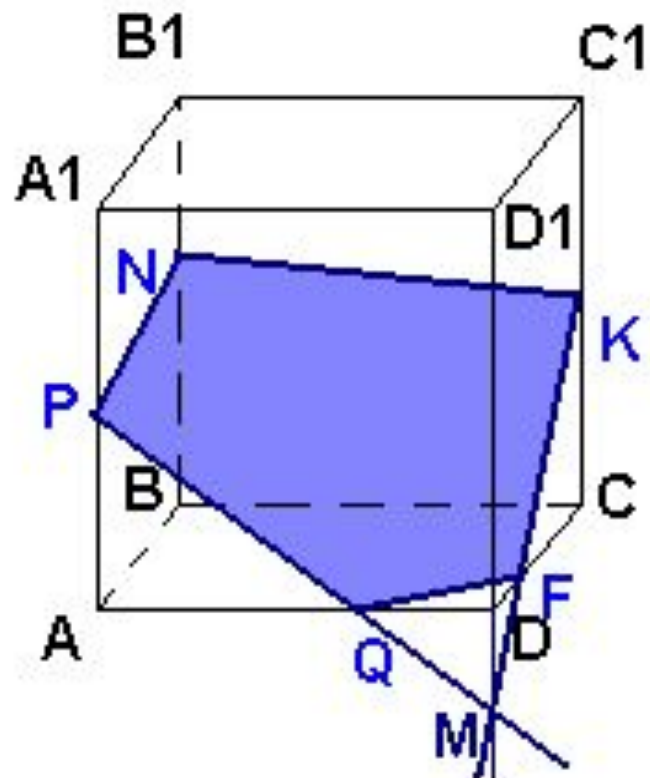
- *M* – точка пересечения прямых *PQ* и *DD₁*



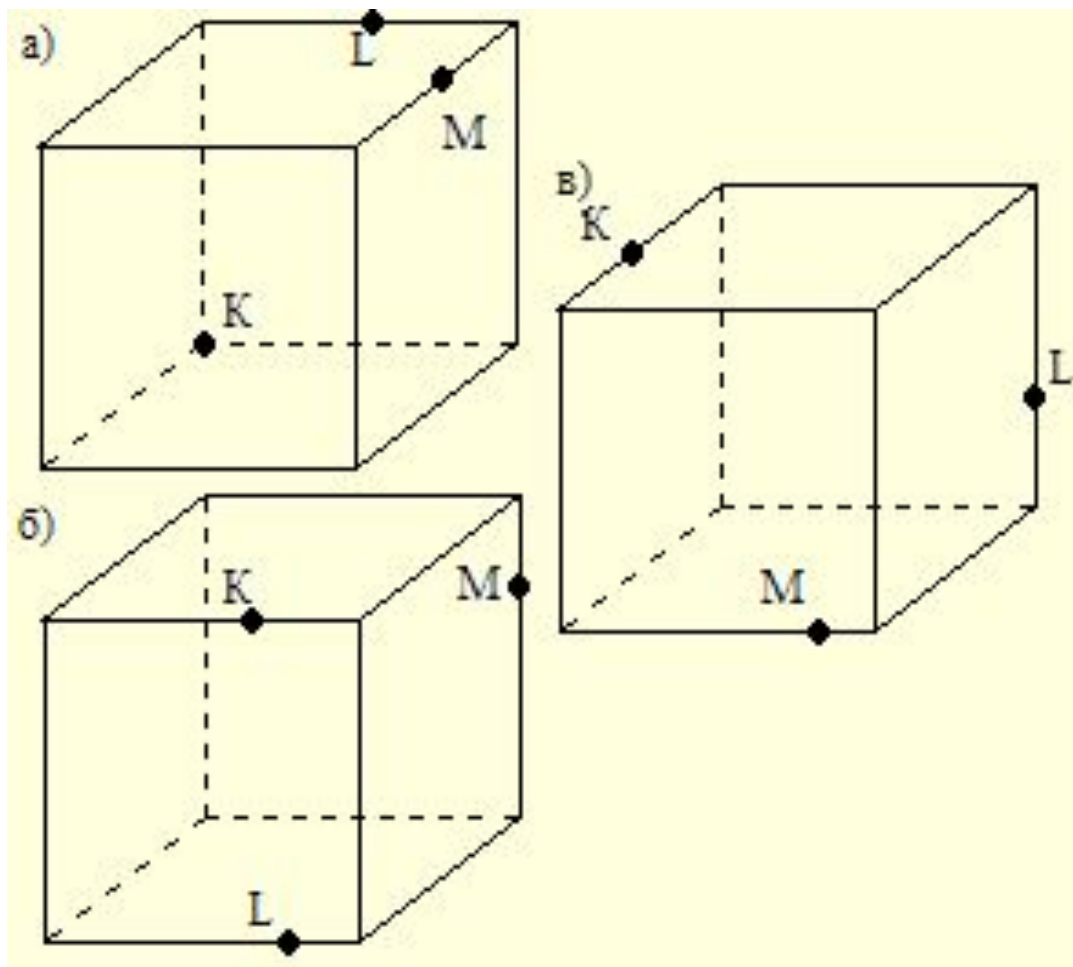
- *Проведем прямую Mk*



- *Соединим точки NK.
NPQFK – искомое сечение.*

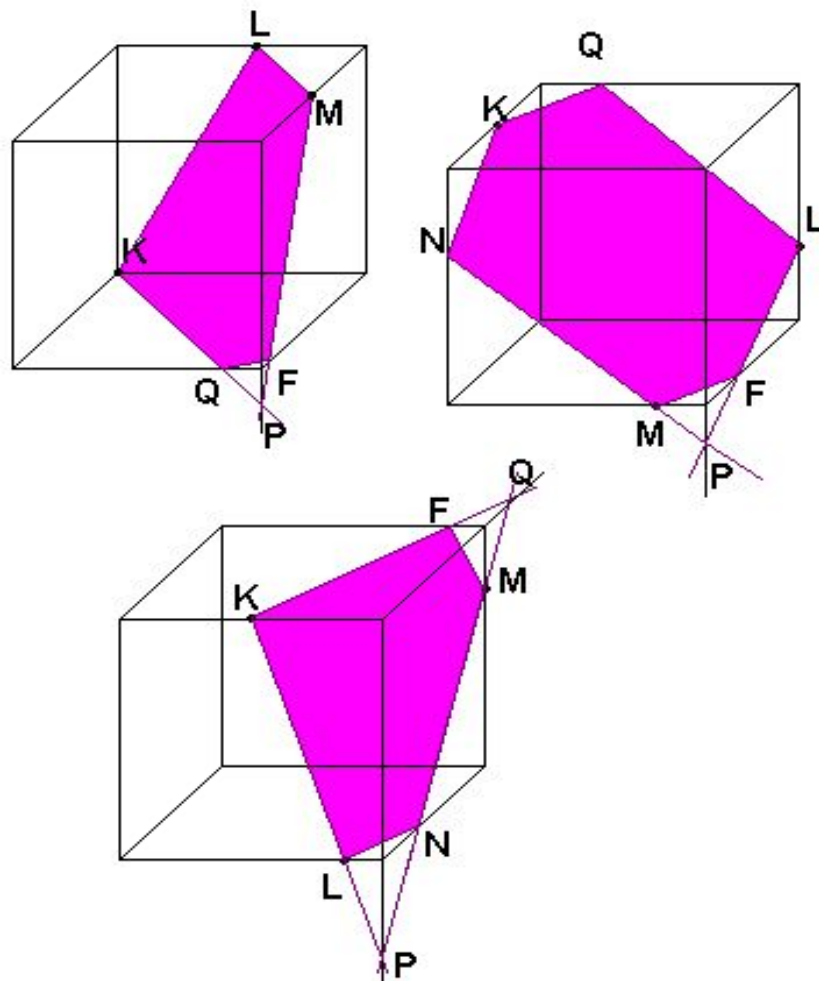


Задание:



*На ребрах
взяты точки
K, L и M, как
показано на
рисунках.
Постройте
сечение куба
плоскостью,
проходящей
через эти
точки.*

Ответ к заданию:



Мир многогранников!



«Правильных многогранников вызывающе мало, но этот весьма скромный по численности отряд сумел пробраться в самые глубины различных наук»

Л.

Кэрролл

- За каждым многогранником закреплено его значение, НАПРИМЕР:



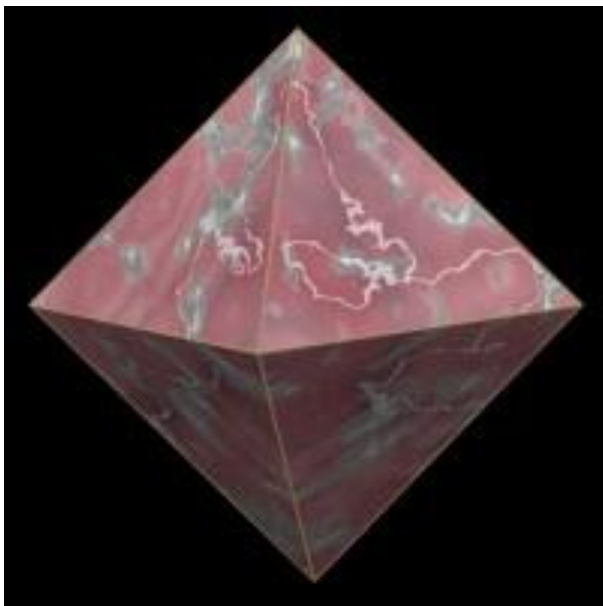
Тетраэдр является огнём!





куб-земля





ОКТАЭДР-ВОЗДУХ



Даже пчёлы знакомы с понятием
многогранник!!!



Многогранники в архитектуре.



Александрийский
маяк

Великая пирамида в
Гизе

