

## Построение сечений многогранников

### Теория:

Плоскостью сечения многогранника можно назвать любую плоскость, по обе стороны которой находятся точки многогранника.

Секущая плоскость пересекает грани многогранников по отрезкам.

Многоугольник, сторонами которого являются эти отрезки, называется сечением многогранника.

Так как у тетраэдра

4

грани, то сечением тетраэдра может быть треугольник (рис.

1

) или

четырёхугольник (рис.

2

).

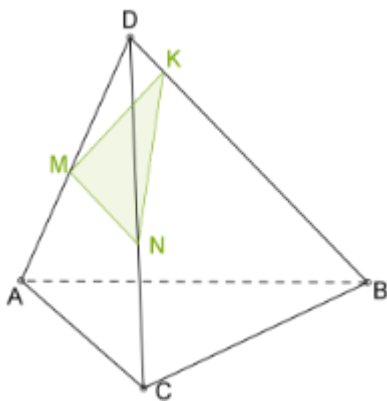


Рис.

1

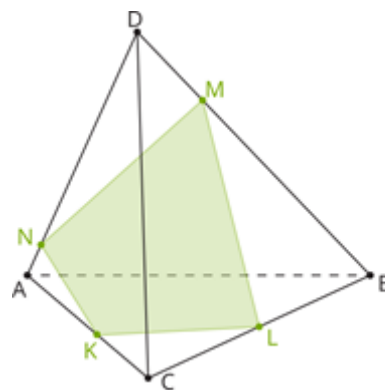


Рис.

2

У параллелепипеда

6

граней, поэтому сечением этого многогранника может быть треугольник (рис.

3

), четырёхугольник (рис.

4

), пятиугольник (рис.

5

) или шестиугольник (рис.

6

).

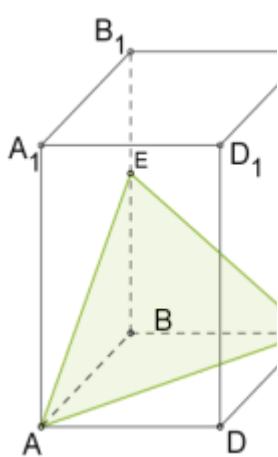


Рис.

3

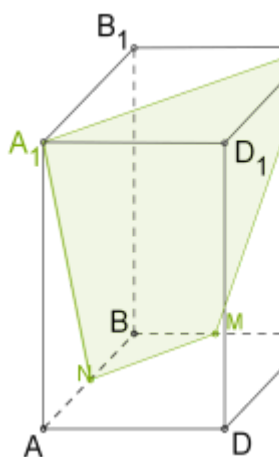


Рис.

4

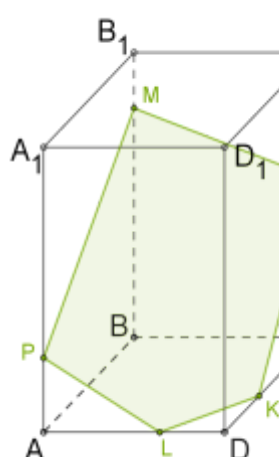


Рис.

5

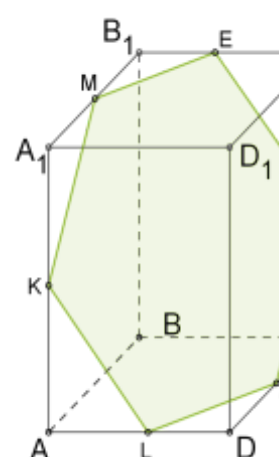


Рис.

6

При построении сечения надо вспомнить следующие знания из предыдущих тем.

1. Если две точки прямой принадлежат плоскости, то прямая находится в этой плоскости.
2. Если две плоскости имеют общую точку, то эти плоскости пересекаются по прямой.
3. Если плоскость пересекает две параллельные плоскости, то линии пересечения параллельны.

## Пример:

### Задача

Построить сечение параллелепипеда плоскостью, которая проходит через точки

K

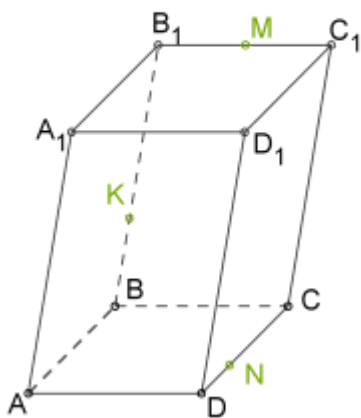
,

M

и

N

.



1. Проводим

МК

, так как обе точки находятся в одной плоскости;

2.

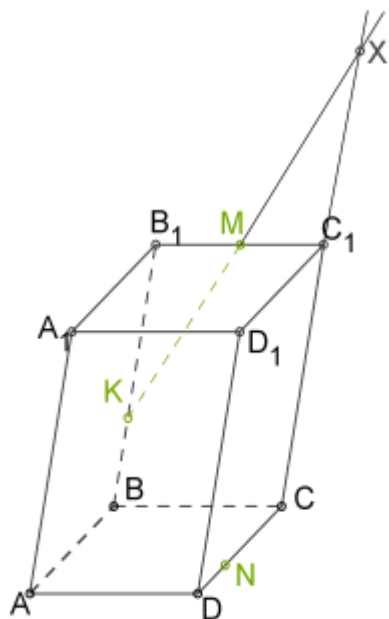
МКП

СС

1

=X

— непараллельные прямые в одной плоскости пересекаются;



3. проводим

XN

, так как обе точки находятся в одной плоскости;

4.

XN∩

D

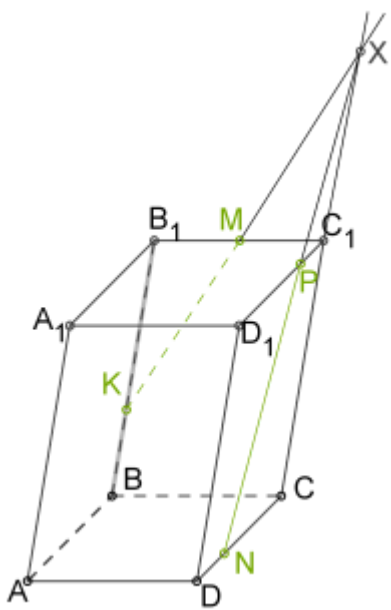
1

C

1

=P

;



5. проводим

**MP**

, так как обе точки находятся в одной плоскости;

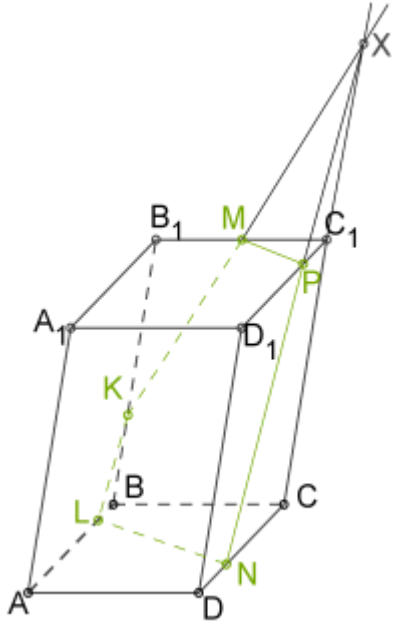
6. через точку

**N**

в плоскости основания

**NL // MP**

, так как линии пересечения параллельных плоскостей с третьей плоскостью должны быть параллельны;



7. соединяем

**N**

*и*

**L**

*и получаем сечение*

**MPNLK**

.

