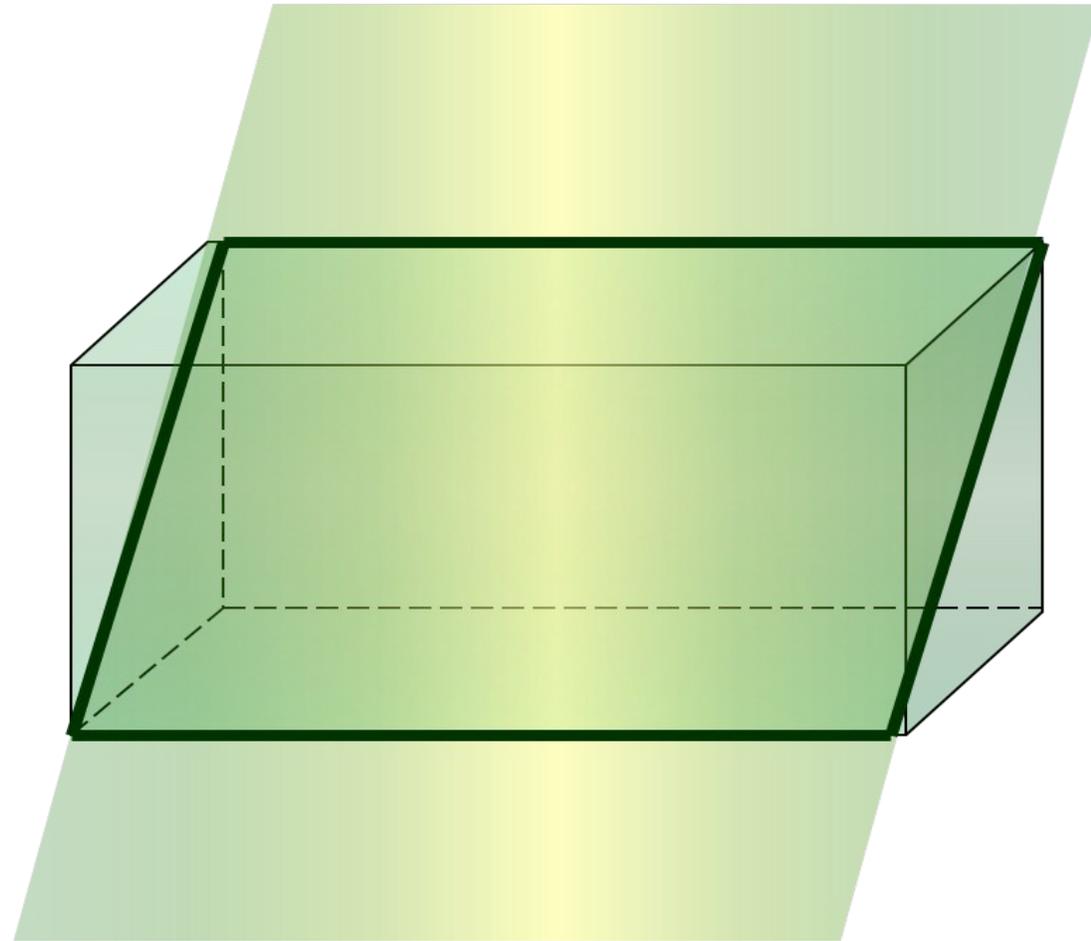
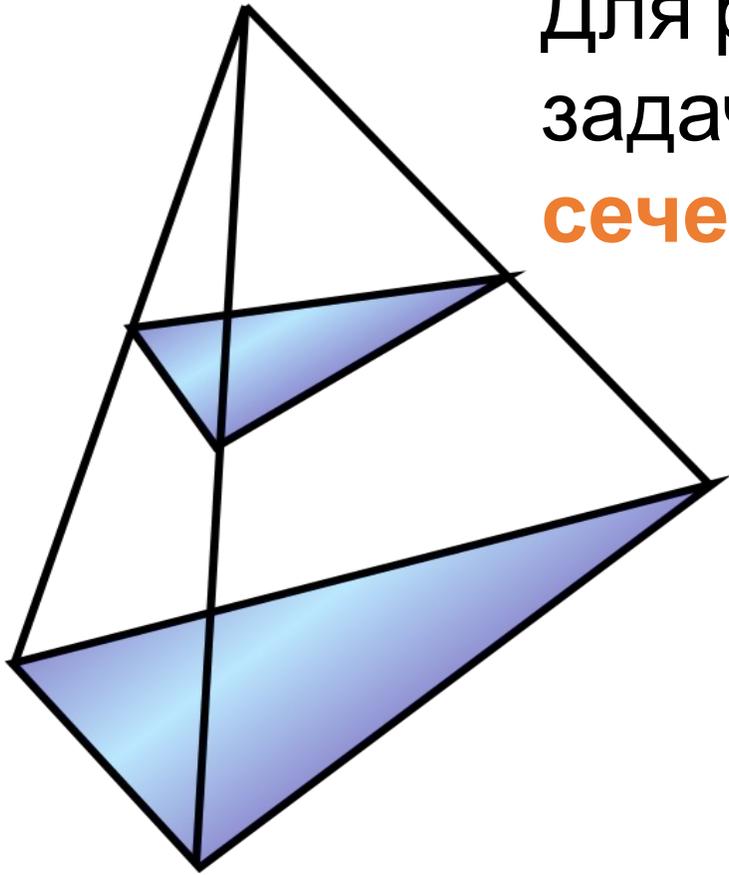


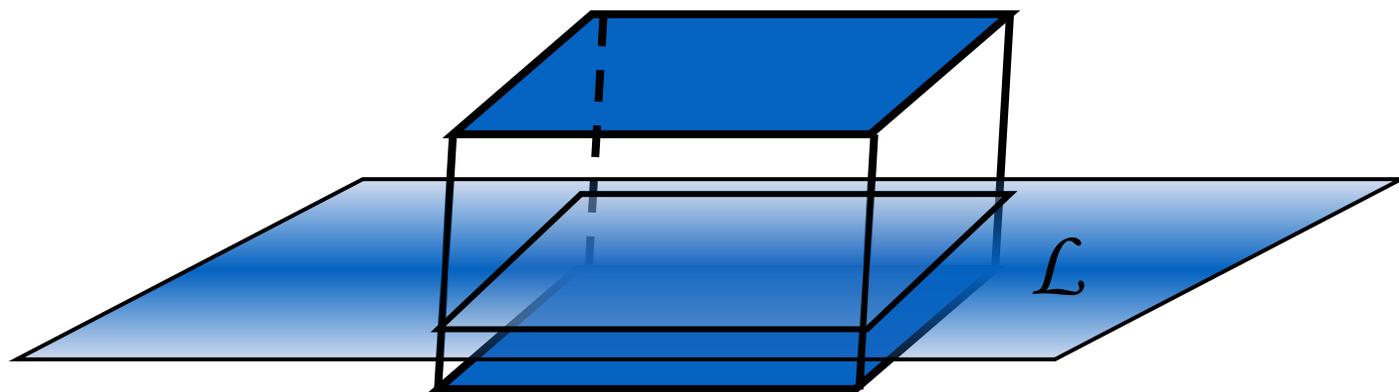
Построение сечений тетраэдра и параллелепипеда

Для решения многих геометрических задач необходимо строить их **сечения** различными плоскостями.



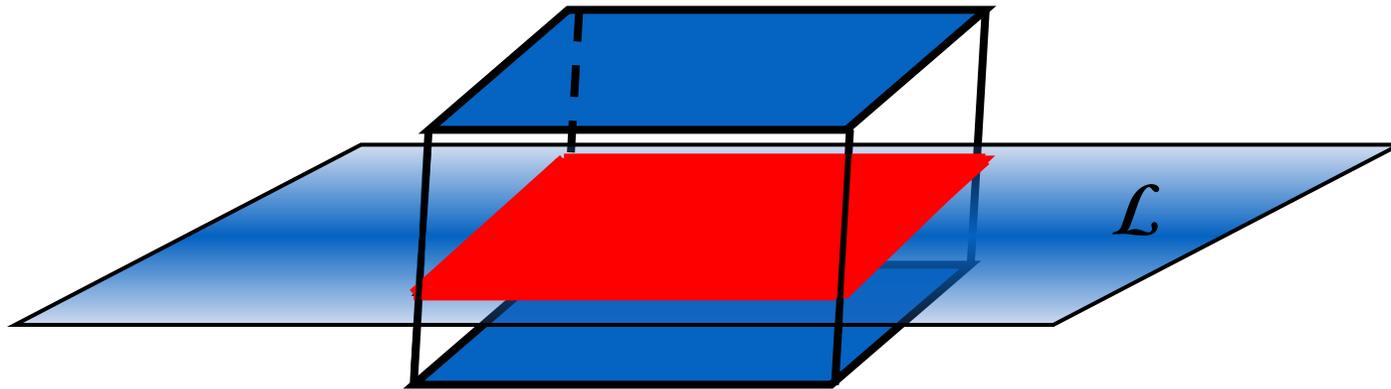
Секущей плоскостью

параллелепипеда (тетраэдра)
называется любая плоскость, по обе
стороны от которой имеются точки
данного параллелепипеда (тетраэдра).



Секущая плоскость пересекает грани тетраэдра (параллелепипеда) по **отрезкам**.

Многоугольник, сторонами которого являются данные отрезки, называется **сечением** тетраэдра (параллелепипеда).



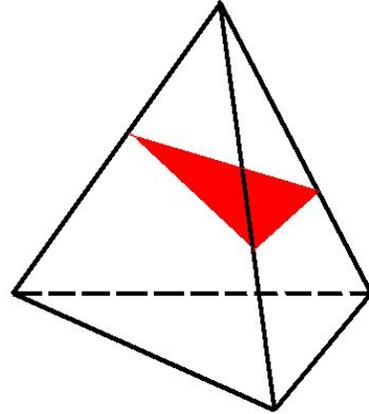
Для построения сечения нужно построить точки пересечения секущей плоскости с ребрами и соединить их отрезками.

Необходимо учесть:

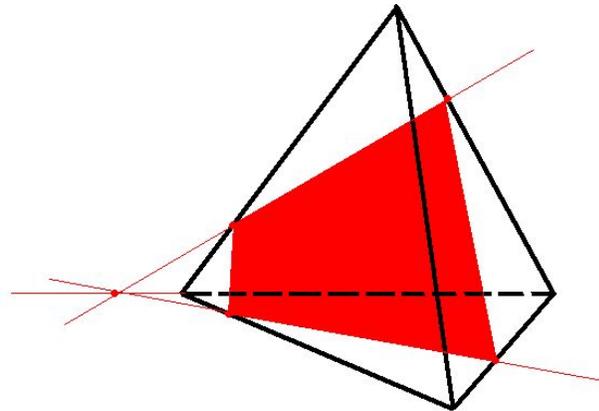
- 1. Соединять можно только две точки, лежащие в плоскости одной грани.**
- 2. Секущая плоскость пересекает параллельные грани по параллельным отрезкам.**
- 3. Если в плоскости грани отмечена только одна точка, принадлежащая плоскости сечения, то надо построить дополнительную точку. Для этого необходимо найти точки пересечения уже построенных прямых с другими прямыми, лежащими в тех же гранях.**

Тетраэдр

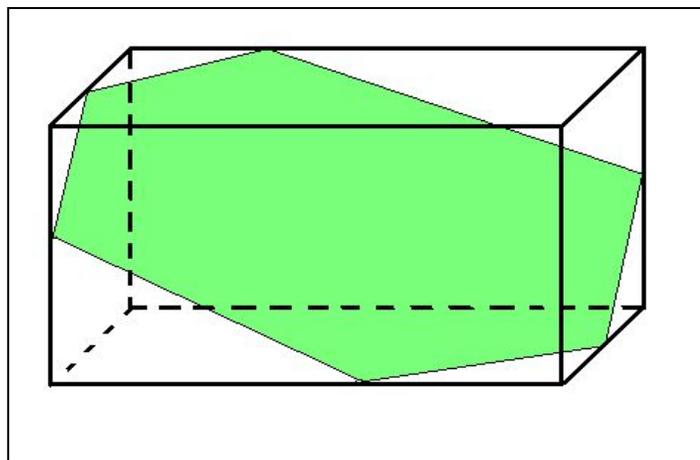
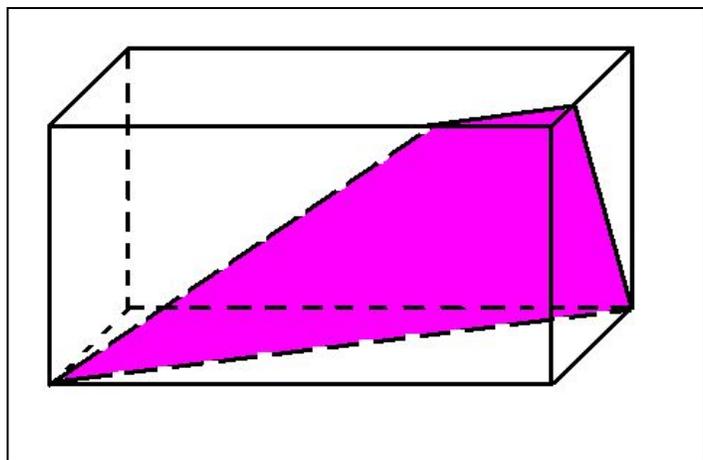
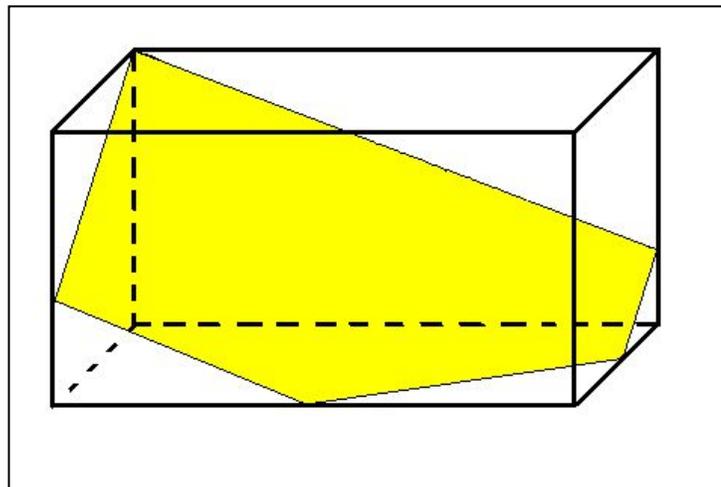
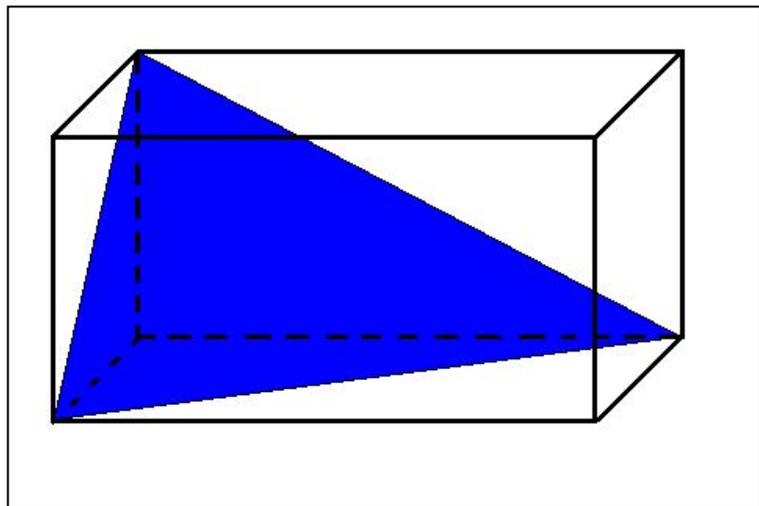
Треугольники



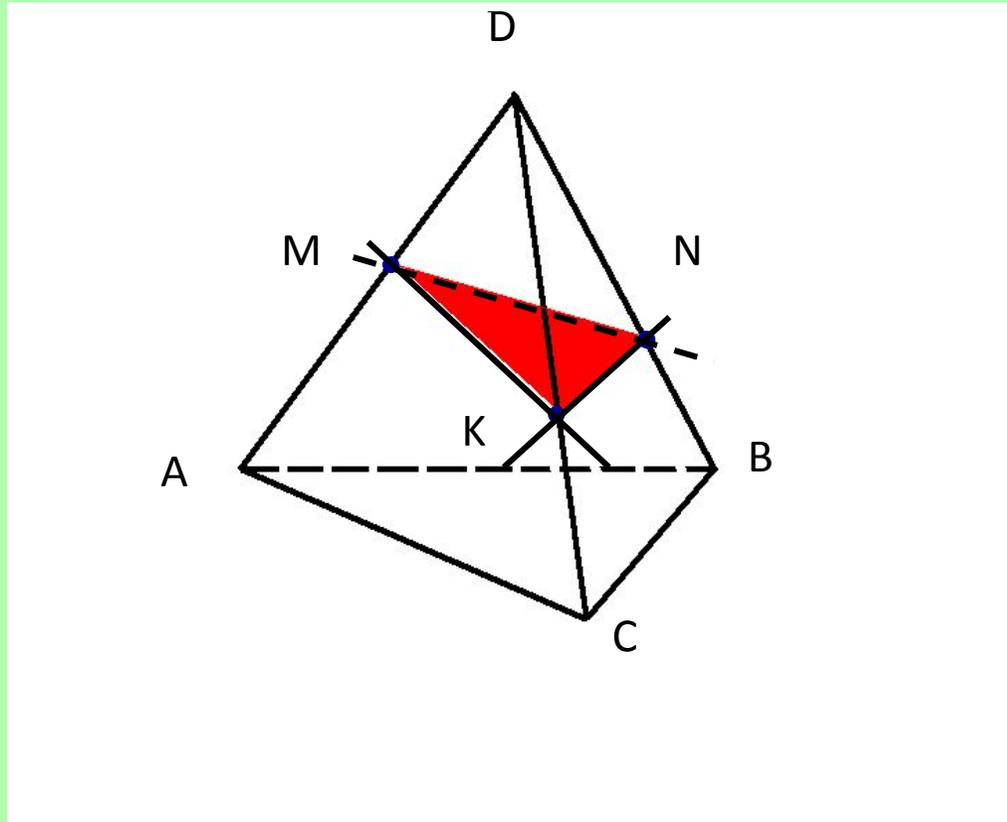
Четырёхугольники



Параллелепипед



Построить сечение тетраэдра $DABC$ плоскостью, проходящей через точки M, N, K



1. Проведем прямую через точки M и K , т.к. они лежат в одной грани (ADC).

2. Проведем прямую через точки K и N , т.к. они лежат в одной грани (CDB).

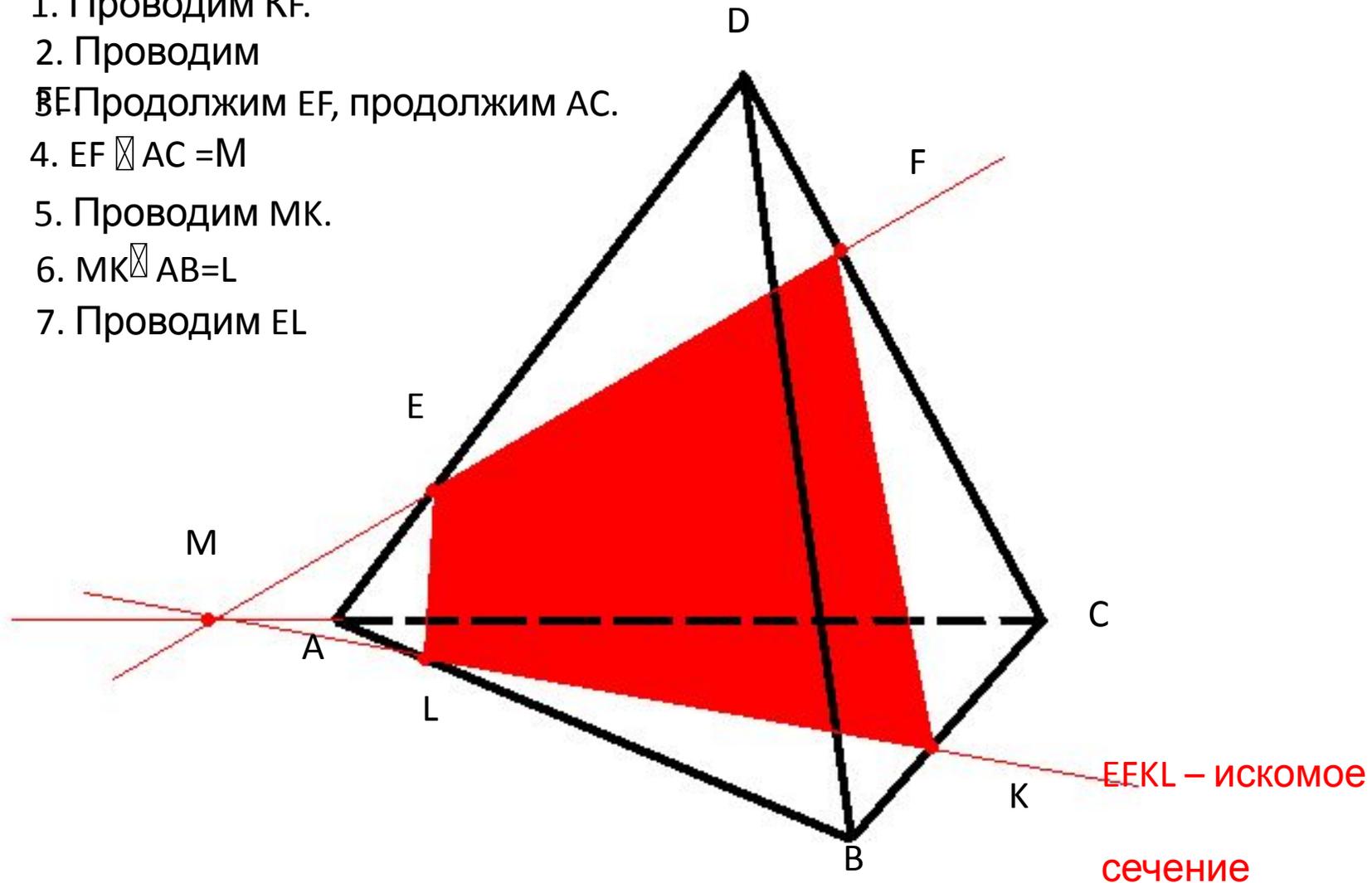
3. Аналогично рассуждая, проводим прямую MN .

4. Треугольник MNK –
искомое сечение.

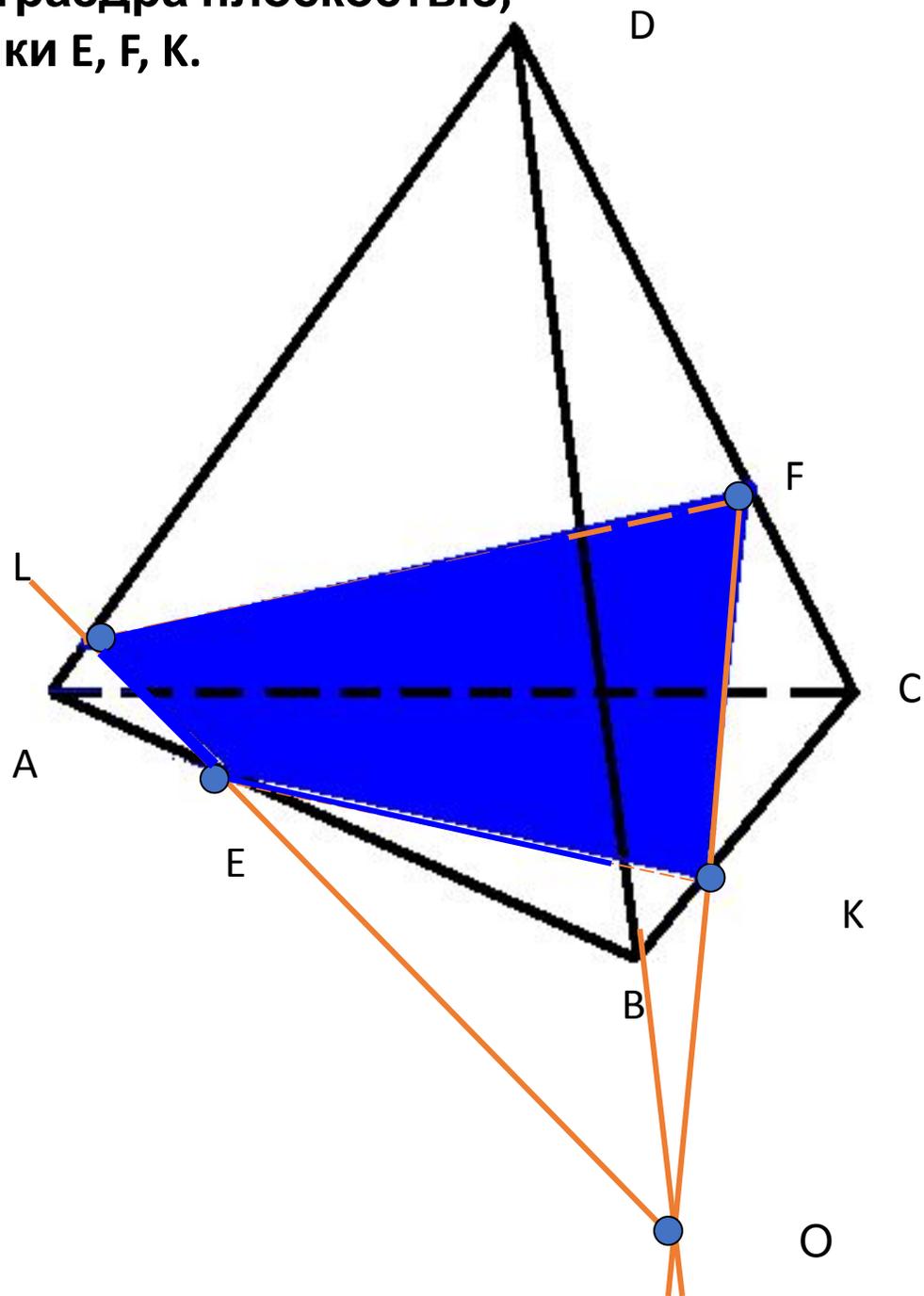


Построить сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки E, F, K.

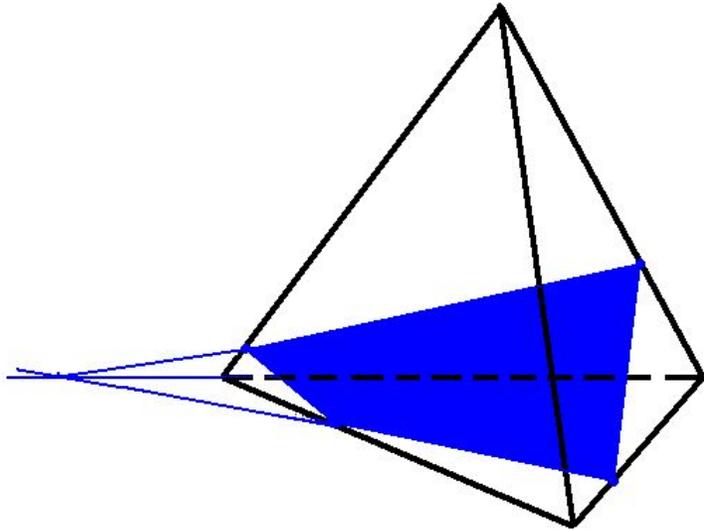
1. Проводим KF.
2. Проводим \overline{EF} Продолжим EF, продолжим AC.
4. $EF \cap AC = M$
5. Проводим МК.
6. $MK \cap AB = L$
7. Проводим EL



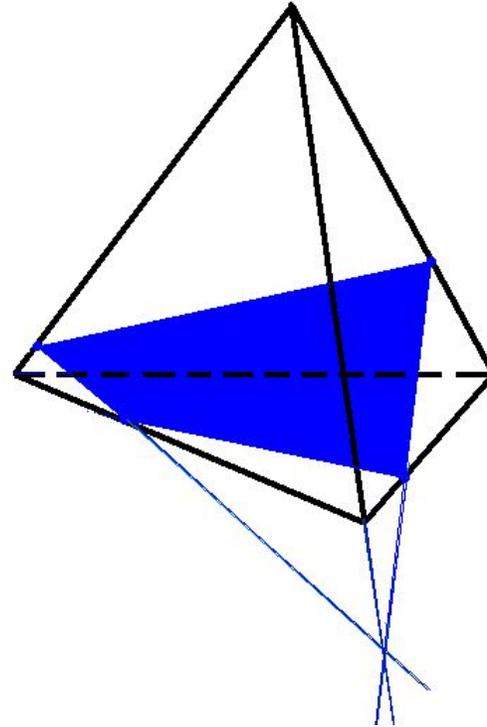
Построить сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точки E, F, K.



Способ
№1.

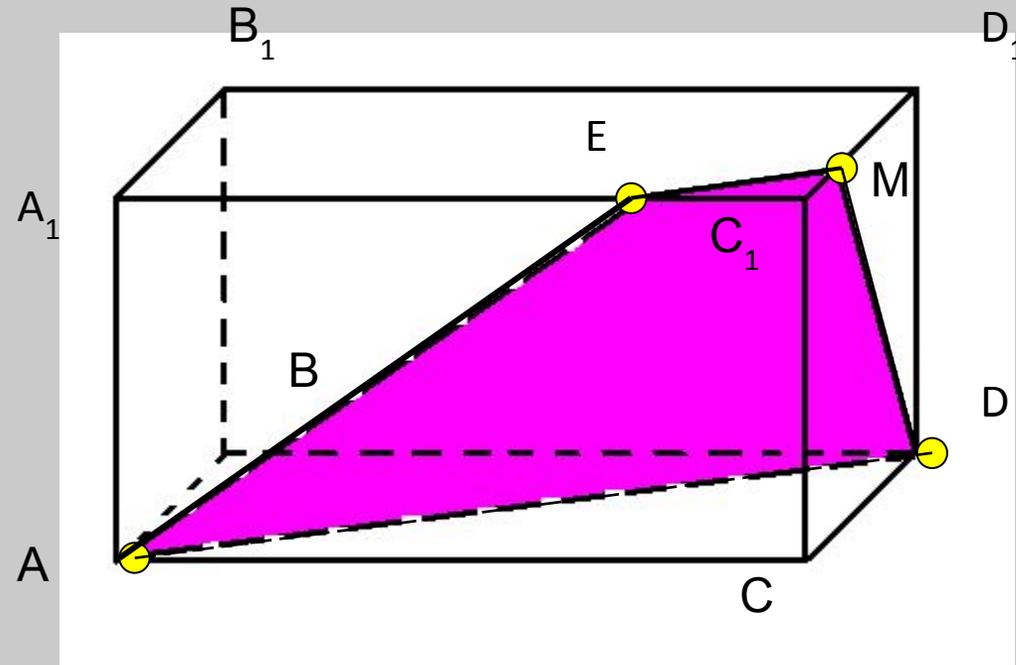


Способ
№2.



Вывод: независимо от способа построения сечения одинаковые.

Построить сечение параллелепипеда
плоскостью,
проходящей через точки M, A, D.



1. AD

2. MD

3. ME//AD, т.к. (ABC)//(A₁B₁C₁)

4. AE

**5. AEMD –
сечение.**

