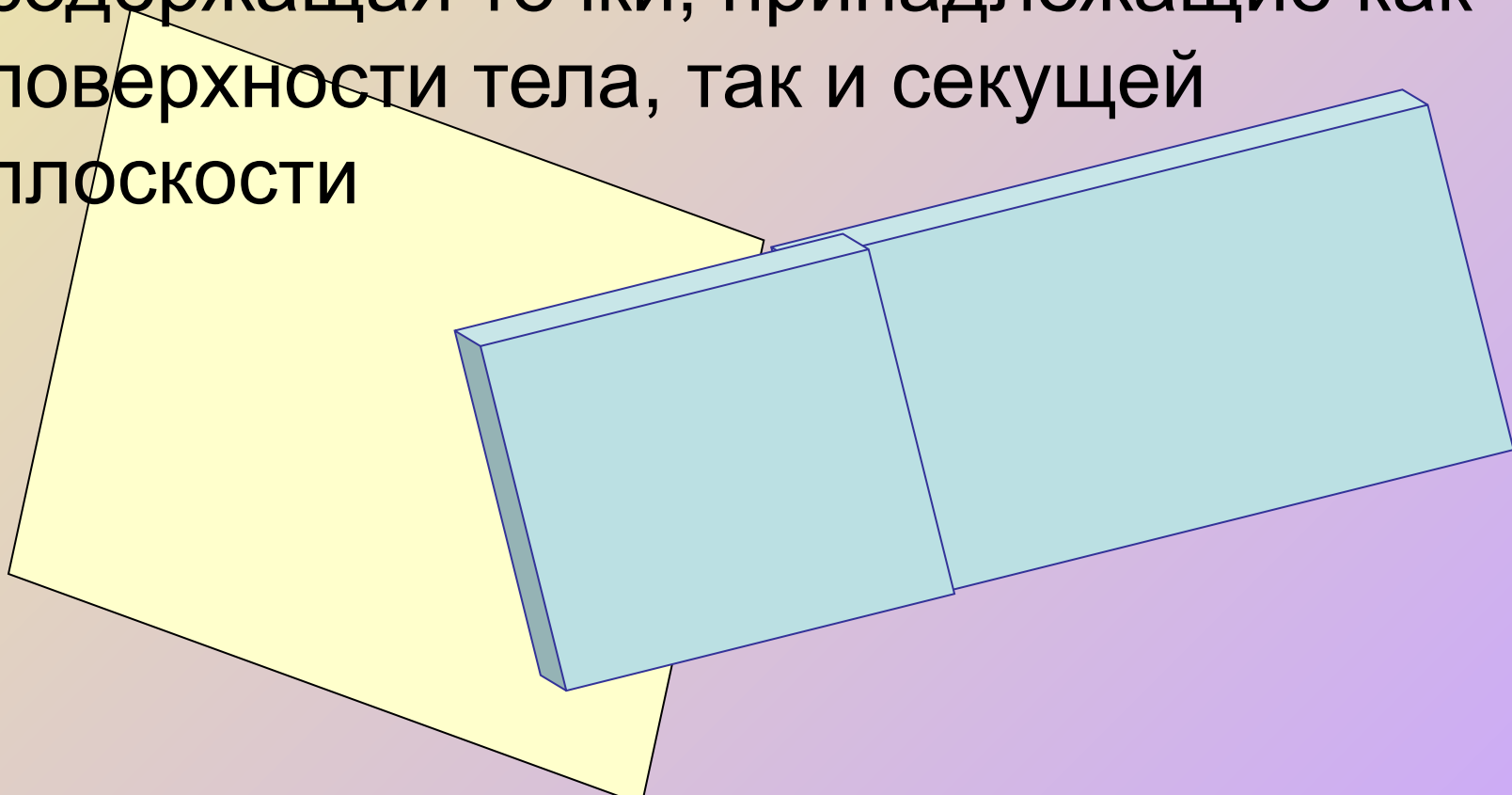
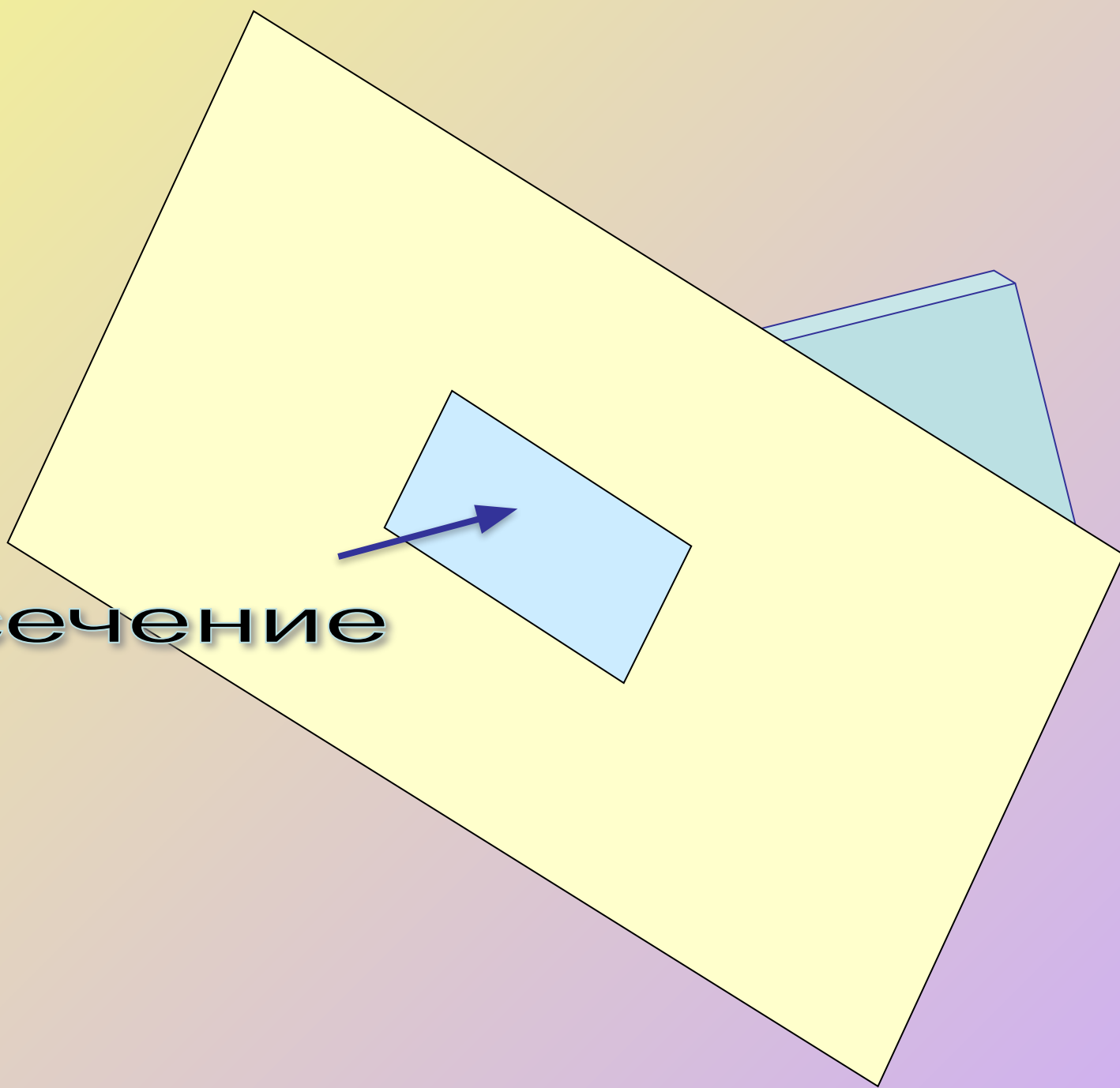


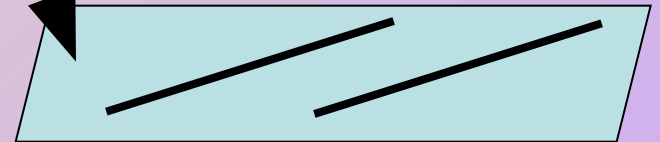
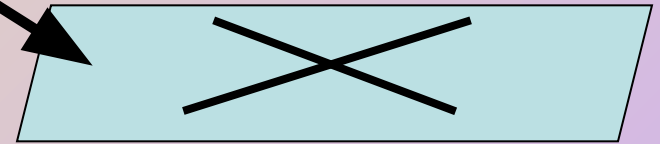
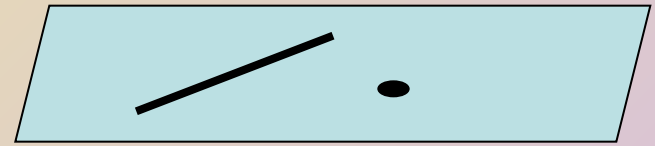
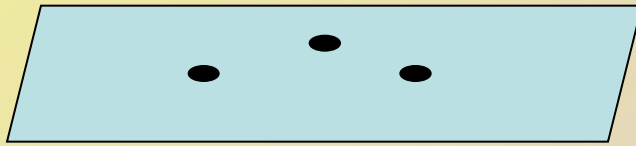
Сечением поверхности геометрических тел называется

плоская фигура, полученная в результате пересечения тела плоскостью и содержащая точки, принадлежащие как поверхности тела, так и секущей плоскости

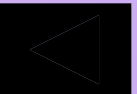


сечение

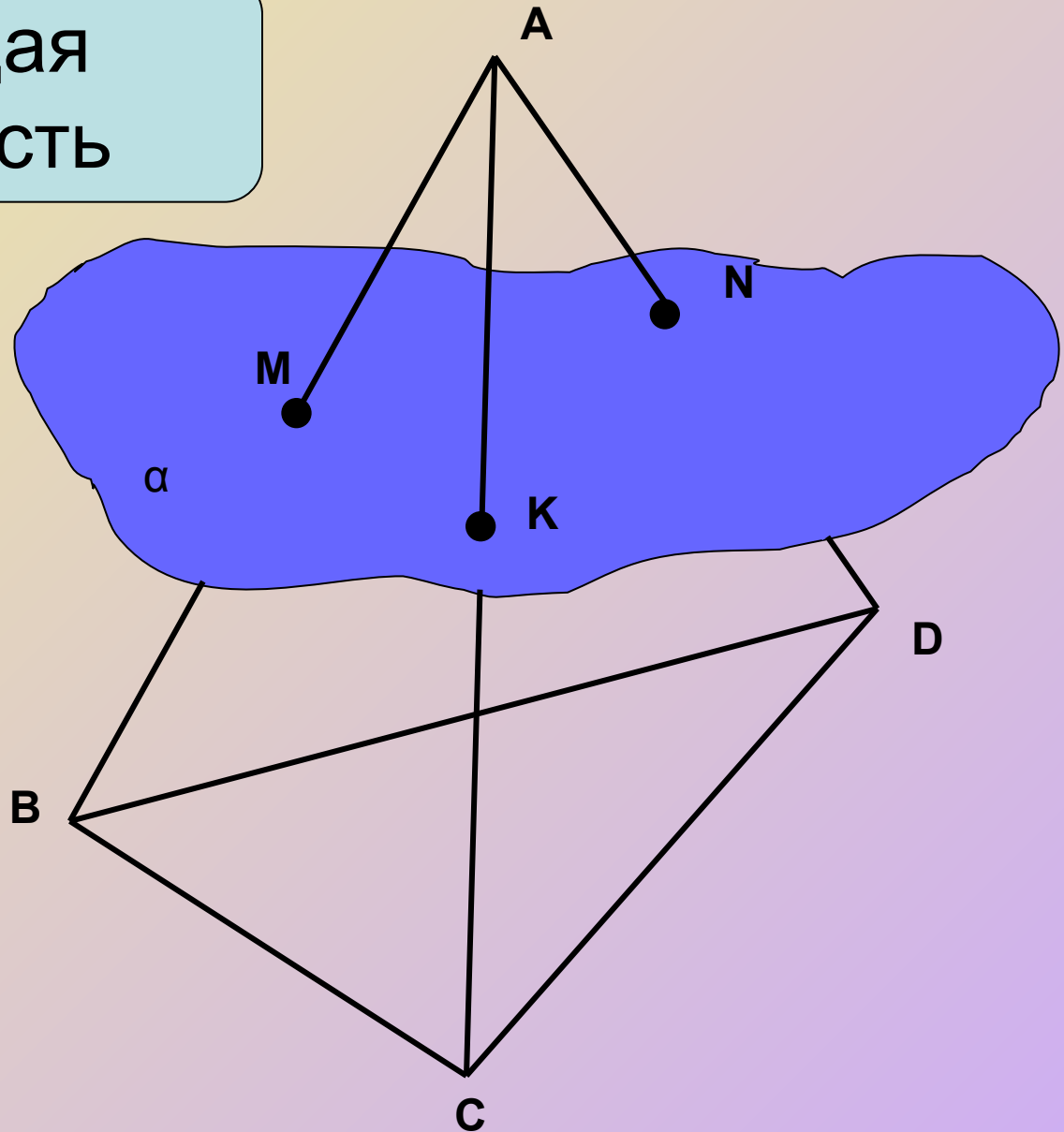




**Плоскость
(в том числе и
секущую)
можно задать
следующим
образом**

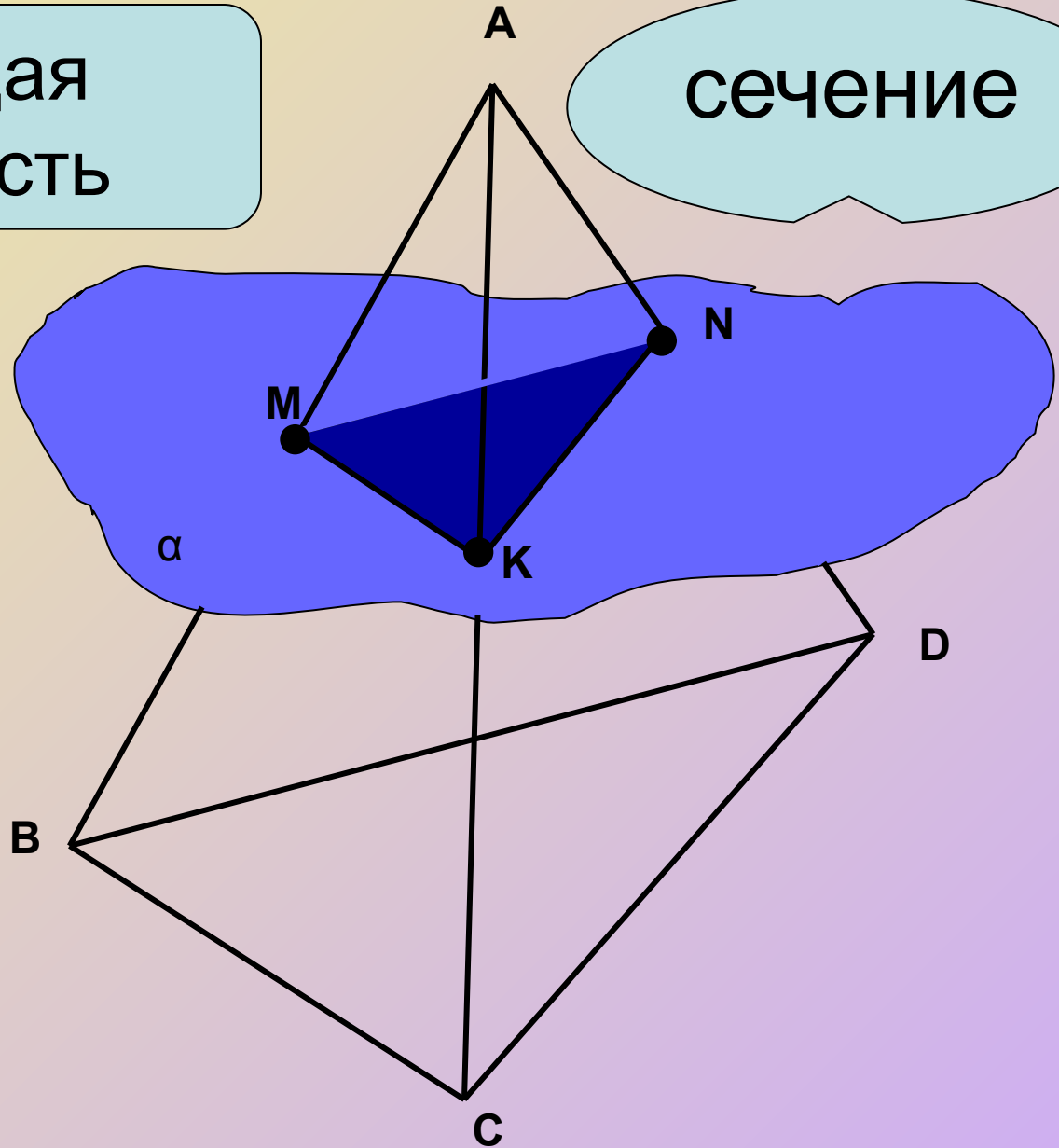


Секущая
плоскость



Секущая
плоскость

сечение

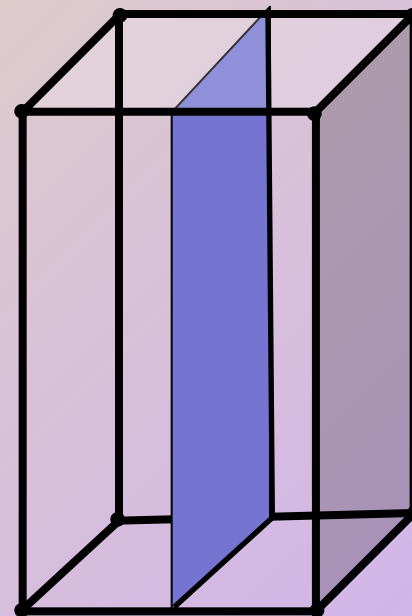
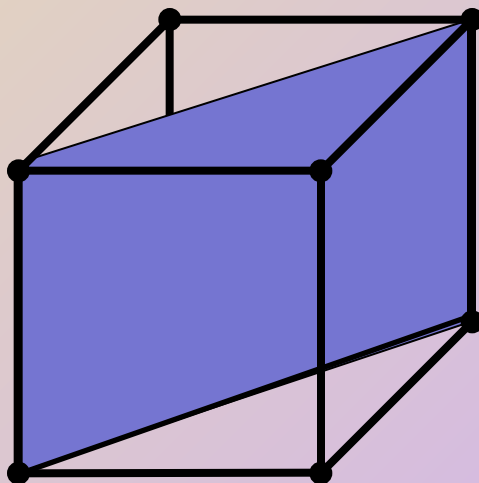
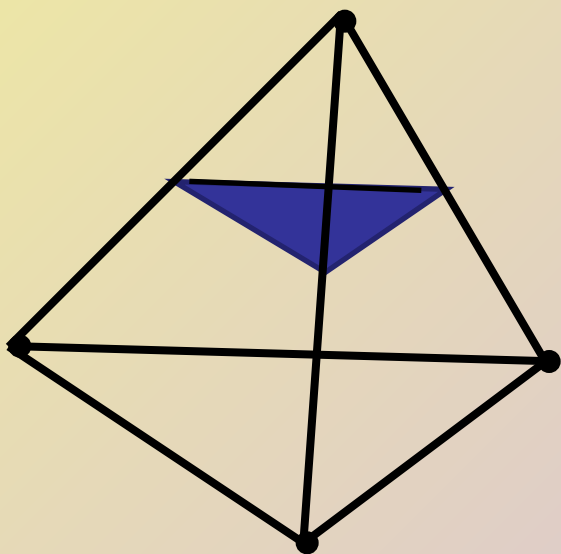


Секущая плоскость пересекает грани многогранника по прямым, а точнее по отрезкам - разрезам.

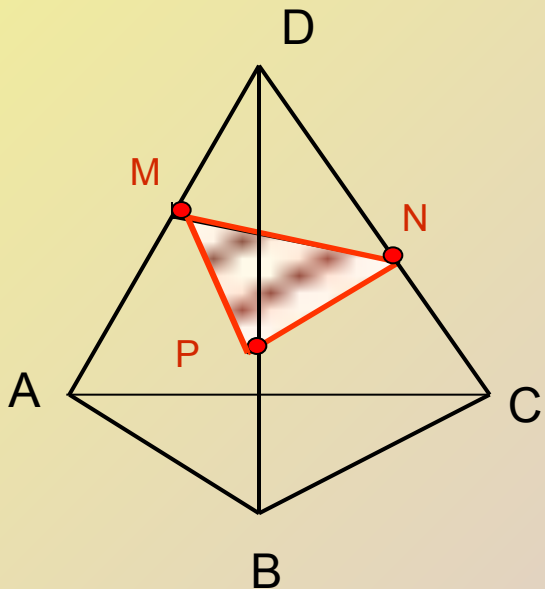
Так как секущая плоскость идет непрерывно, то разрезы образуют замкнутую фигуру-многоугольник.

Полученный таким образом многоугольник и будет сечением тела.

Демонстрация сечений



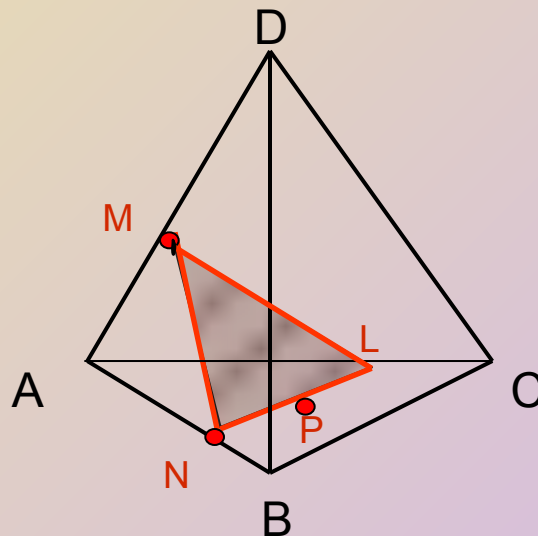
Построить сечение тетраэдра плоскостью, заданной тремя точками.



Построение:

1. Отрезок MP
2. Отрезок PN
3. Отрезок MN

MPN – искомое сечение



Построение:

1. Отрезок MN
2. Луч NP ;
луч NP пересекает AC в точке L
3. Отрезок ML

MNL – искомое сечение

Метод следов

Следом называется прямая пересечения плоскости сечения и плоскости какой-либо грани.

Чтобы построить след, нужно знать две его точки, лежащие одновременно в секущей плоскости и плоскости рассматриваемой грани.

Если след построен, то отрезок, по которому он пересекается с плоскостью, дает сторону сечения, лежащую в этой плоскости.

Построить сечение тетраэдра плоскостью, заданной тремя точками.

Построение:

1. Отрезок NQ

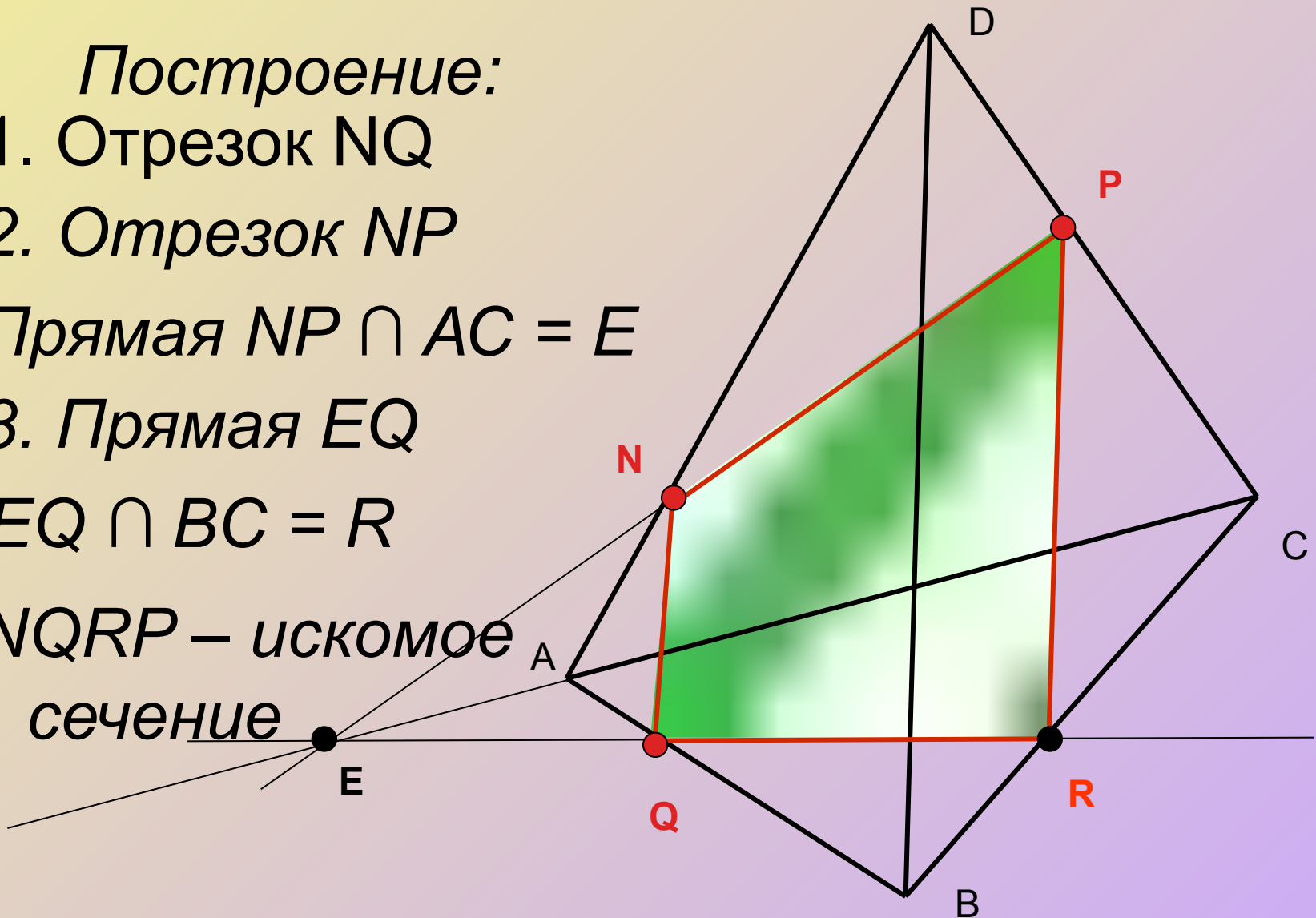
2. Отрезок NP

Прямая $NP \cap AC = E$

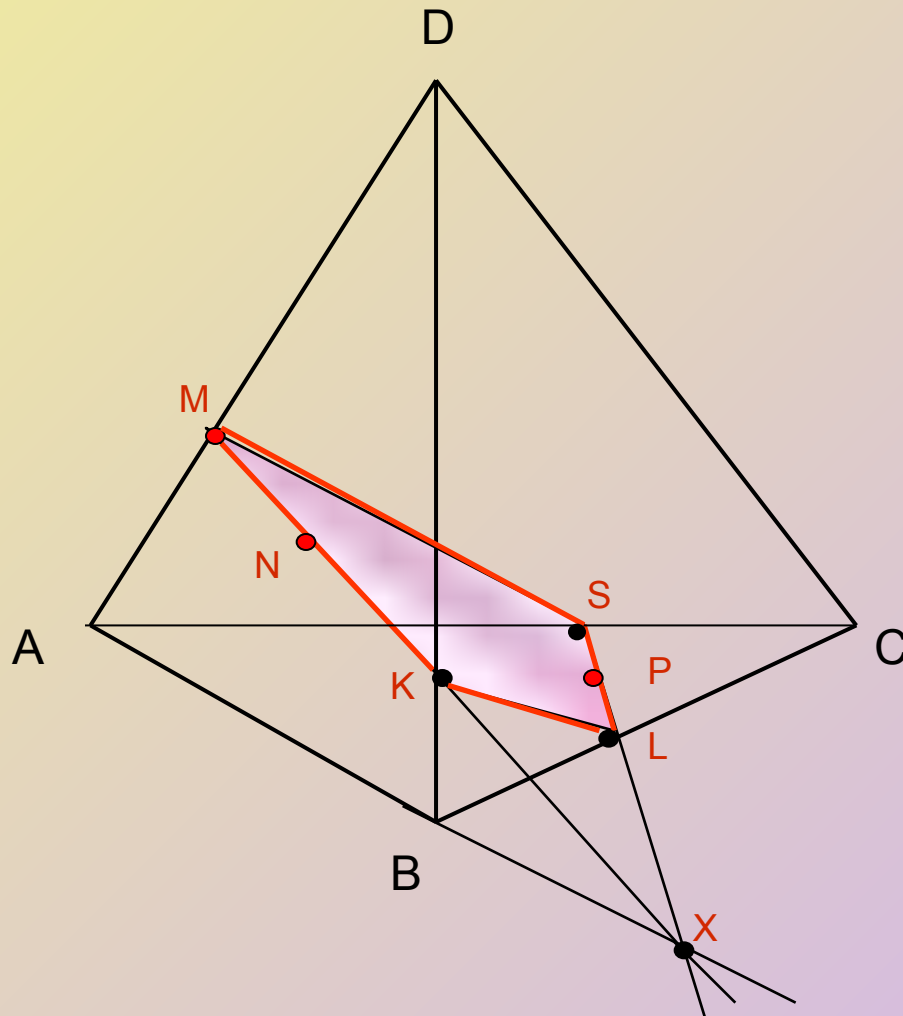
3. Прямая EQ

$EQ \cap BC = R$

$NQRP$ – искомое сечение



*Построить сечение тетраэдра
плоскостью, заданной тремя точками.*

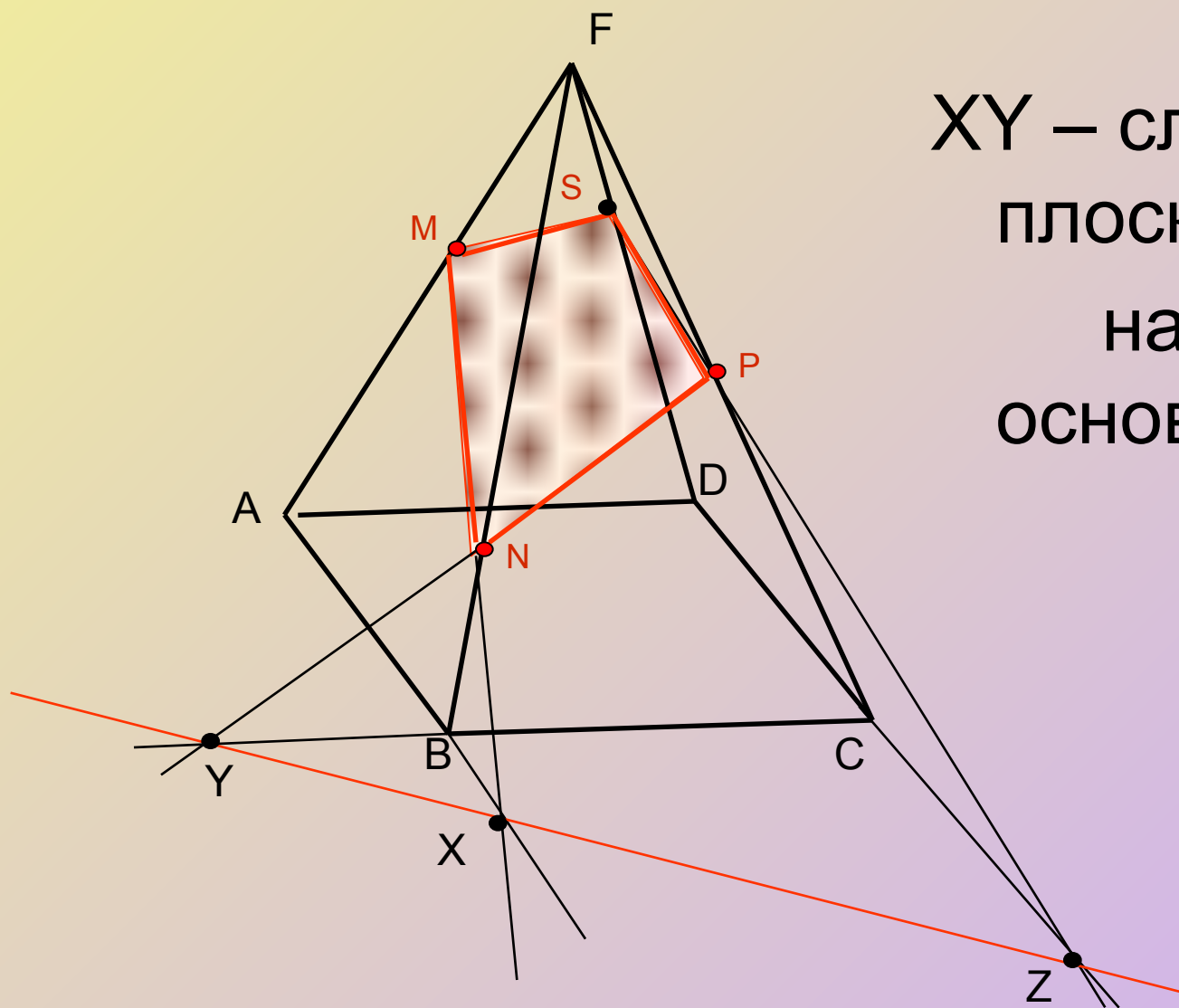


Построение:

- 1. MN; отрезок MK*
- 2. $MN \cap AB = X$*
- 3. XP; отрезок SL*

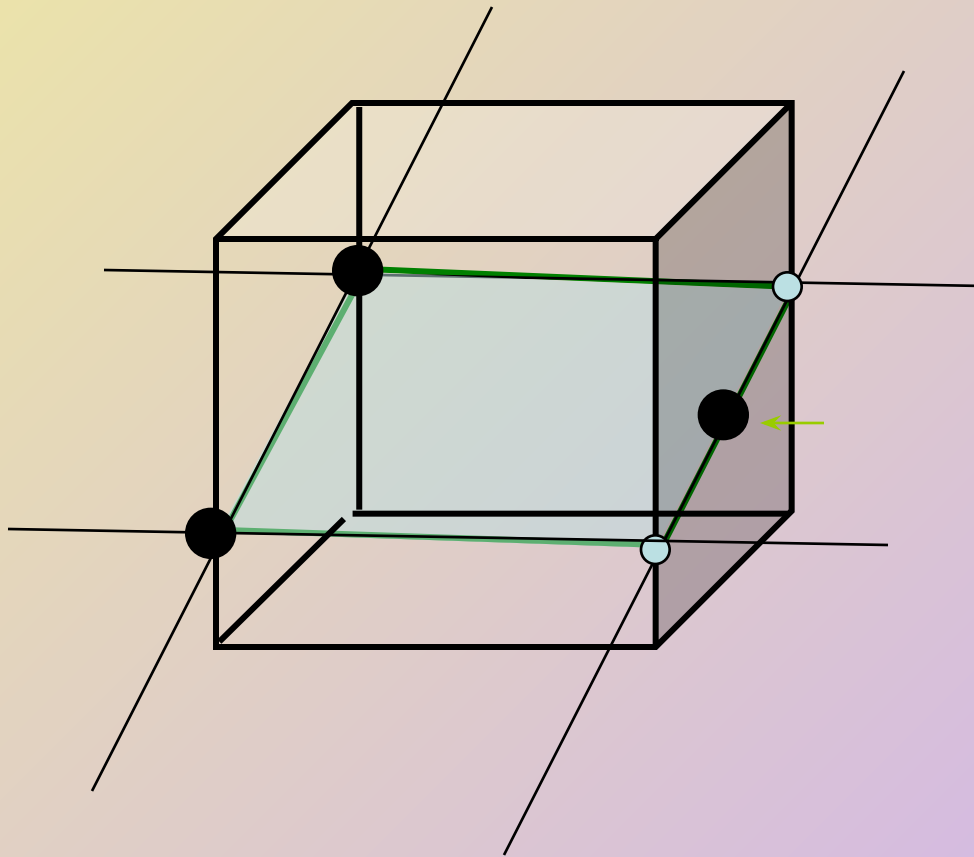
*MKLS – искомое
сечение*

Постройте сечение пирамиды плоскостью, проходящей через три точки M, N, P.

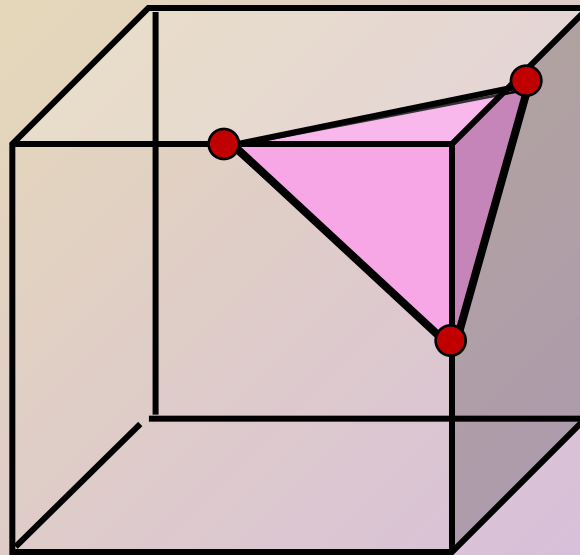


**XY – след секущей
плоскости
на плоскости
основания**

Когда метод следов не нужен



Когда метод следов не нужен



Найти площадь сечения, проведённого
Через середины рёбер при одной вершине, если ребро куба a см.

Задача 3. Построить сечение плоскостью, проходящей через точки K, L, M .

Построение:

1. ML 2. $ML \cap D_1A_1 = E$ 3. EK 4. $EK \cap A_1B_1 = F$

5. LF

6. $LM \cap D_1D = N$

7. $EK \cap D_1C_1 = T$

8. NT

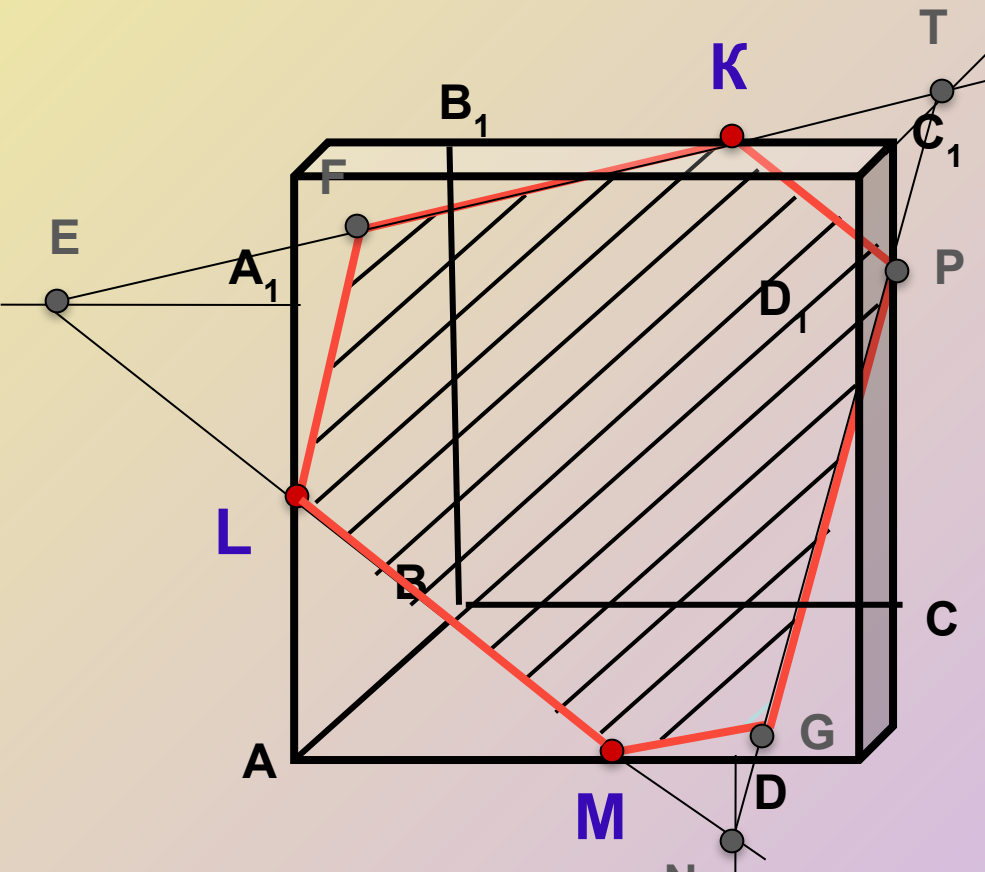
9. $NT \cap DC = G$

$NT \cap CC_1 = P$

10. MG

11. PK

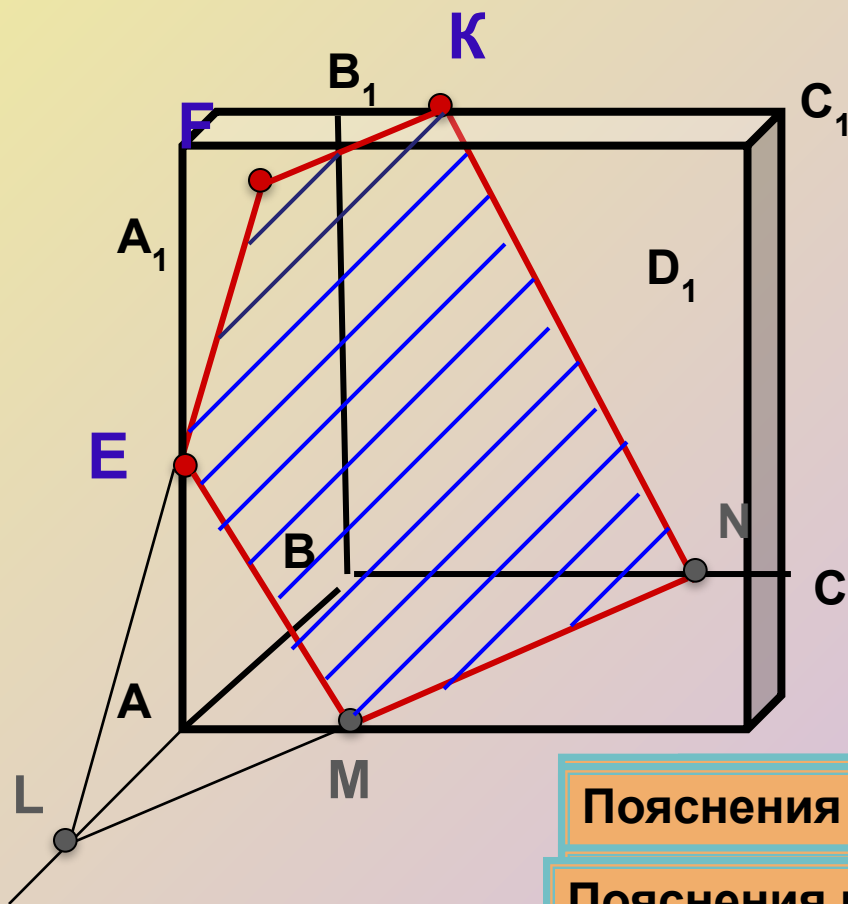
$MLFKPG$ – искомое сечение



Задача 2. Построить сечение плоскостью, проходящей через данные точки E, F, K.

Построение:

1. KF
 2. FE
 3. $FE \cap AB = L$
 4. $LN \parallel FK$
 5. $LN \cap AD = M$
 6. EM
 7. KN
- EFKNM – искомое сечение



Пояснения к построению:

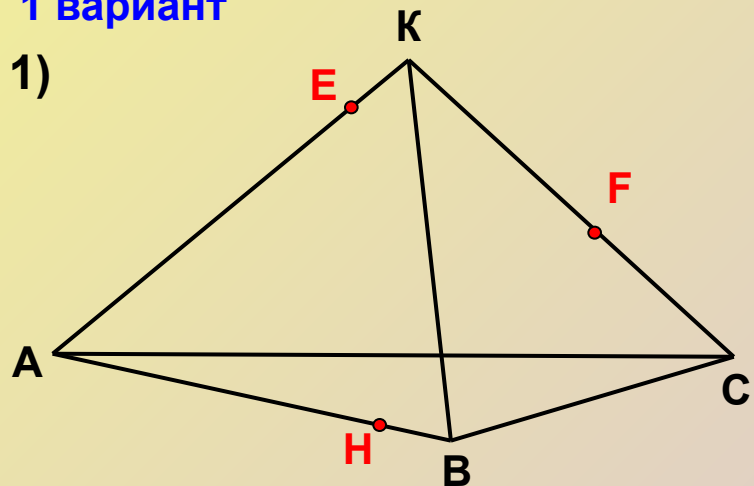
Пояснения к построению:

7. Соединяем точки K и N, принадлежащие одной плоскости BCC_1B_1 .

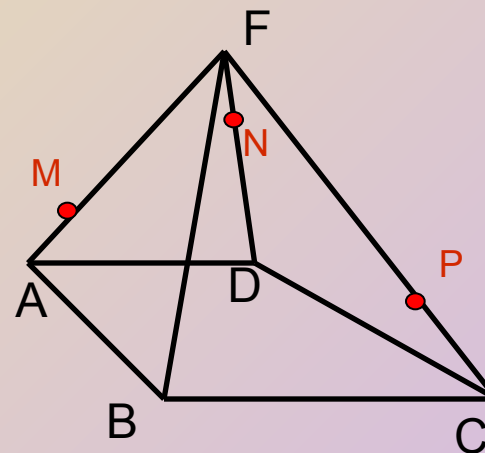
Практическая работа. Постройте сечение многогранника плоскостью, проходящей через указанные точки.

1 вариант

1)

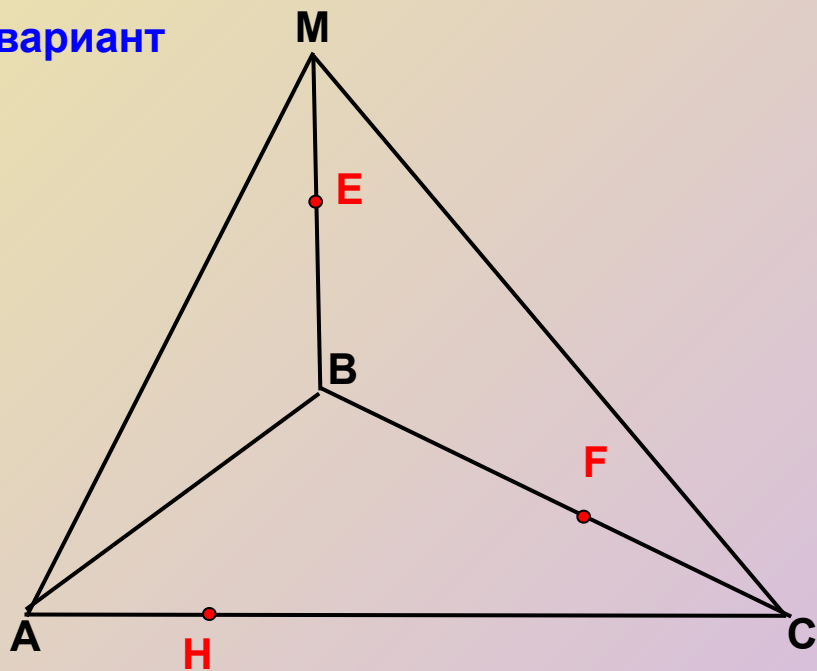


2)



2 вариант

1)



2)

