



*В*ечения в

Многогранниках

□ Введение

□ Задача №1

□ Задача №2

□ Задача №3

□ Задача №4

□ Задача №5

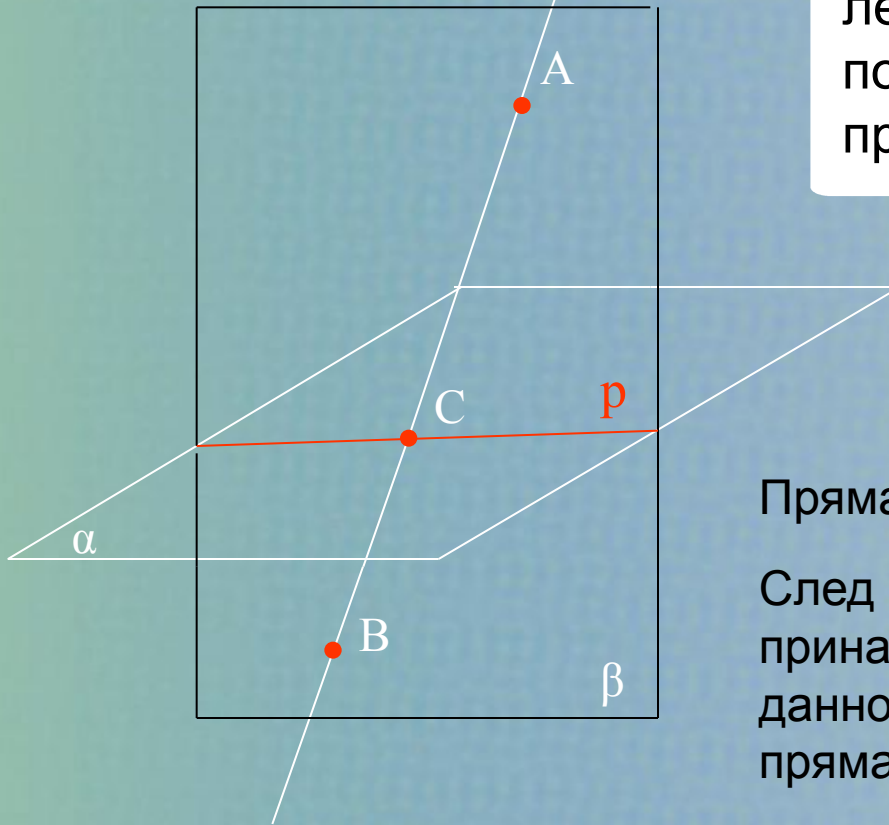
□ Обобщени

е



Введе ние

В основе построения сечений лежит метод следа: построение точки пересечения прямой с плоскостью.



Прямая определена двумя точками A и B .

След прямой AB – точка C , которая принадлежит линии пересечения данной пл. α и пл. β , в которой лежит прямая AB .

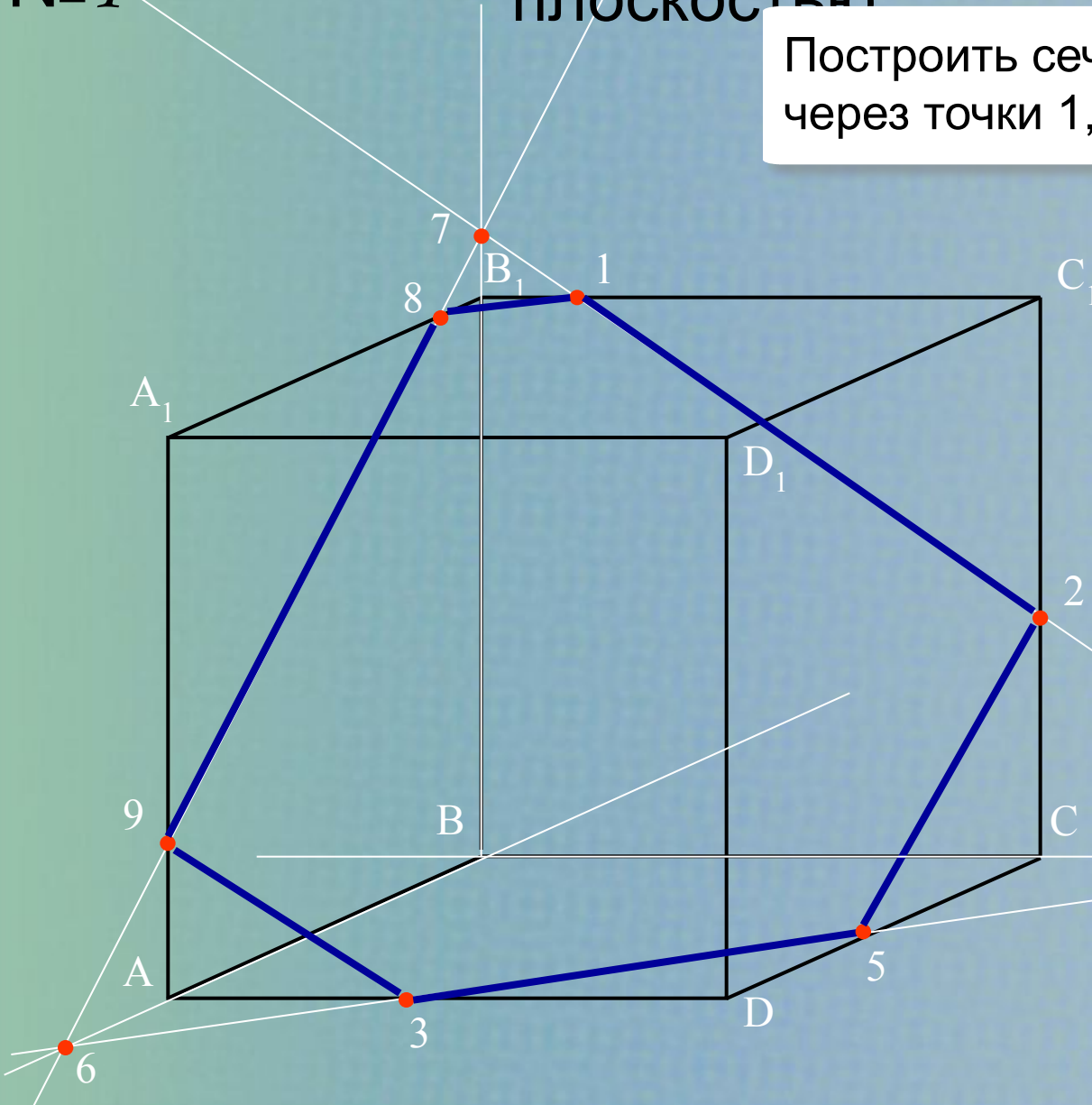


Задача № 1



Сечение многогранника плоскостью

Построить сечение, проходящее через точки 1, 2, 3.



(.)4 – след прямой (1, 2)

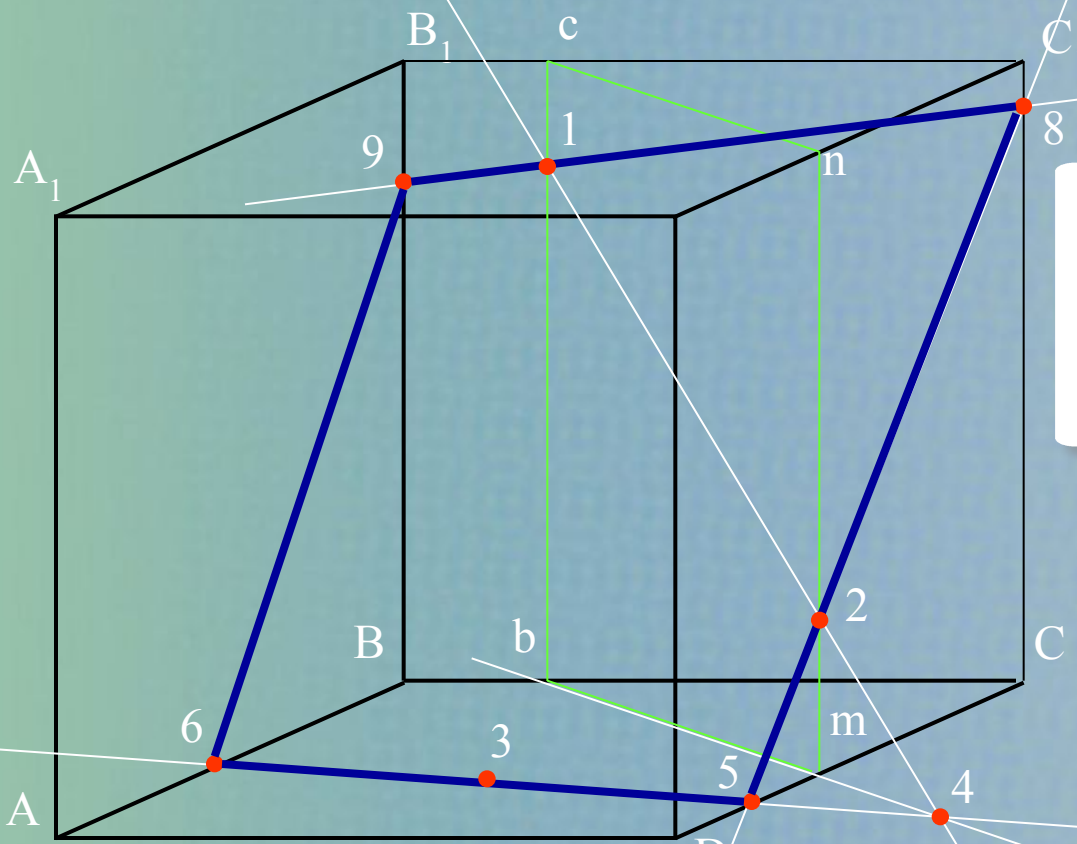
(.)5 – след прямой (3, 4) с плоскостью правой грани

Прямая (6, 7) принадлежит плоскости левой грани



Задача №2

Метод вспомогательной плоскости



Построить сечение, проходящее через точки 1, 2, 3, принадлежащие разным граням параллелепипеда.

- (.) 1 принадлежит пл. BCC_1
- (.) 2 принадлежит пл. D_1DC
- (.) 3 принадлежит пл. ABC

Строим пл. $bcsnm \parallel$ пр. CC_1

(признак параллельности прямой с плоскостью)

пр. (1, 2) принадлежит пл. $bcsnm$

(.) 4 – след пр. (1, 2) на пл. ABC принадлежит иск. пл.

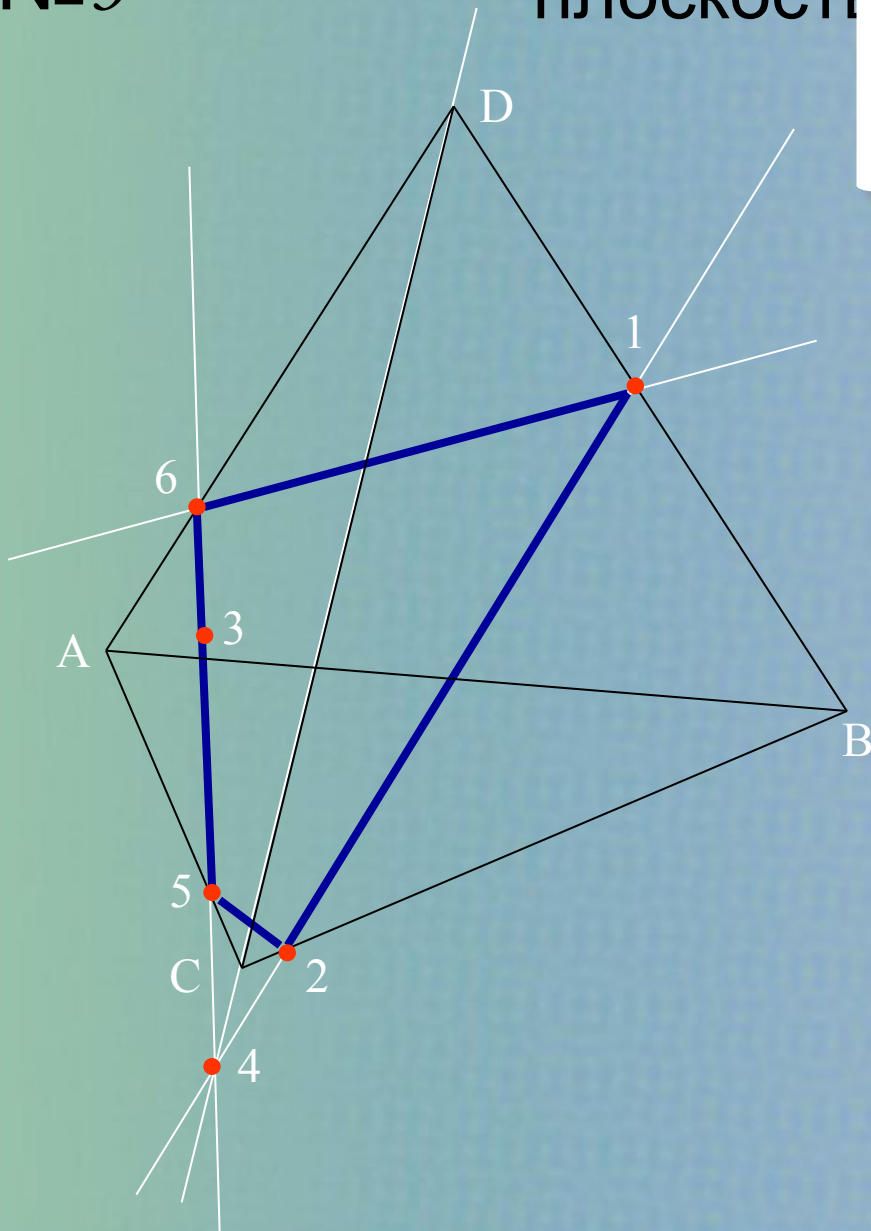
(5,6) принадлежит иск. пл.



Задача №3

Сечение пирамиды плоскостью

Построить сечение,
проходящее через точки 1, 2, 3



(.) 3 принадлежит пл. ADC

Ребро DC – линия пересечения
пл. CDB и пл. ADC.

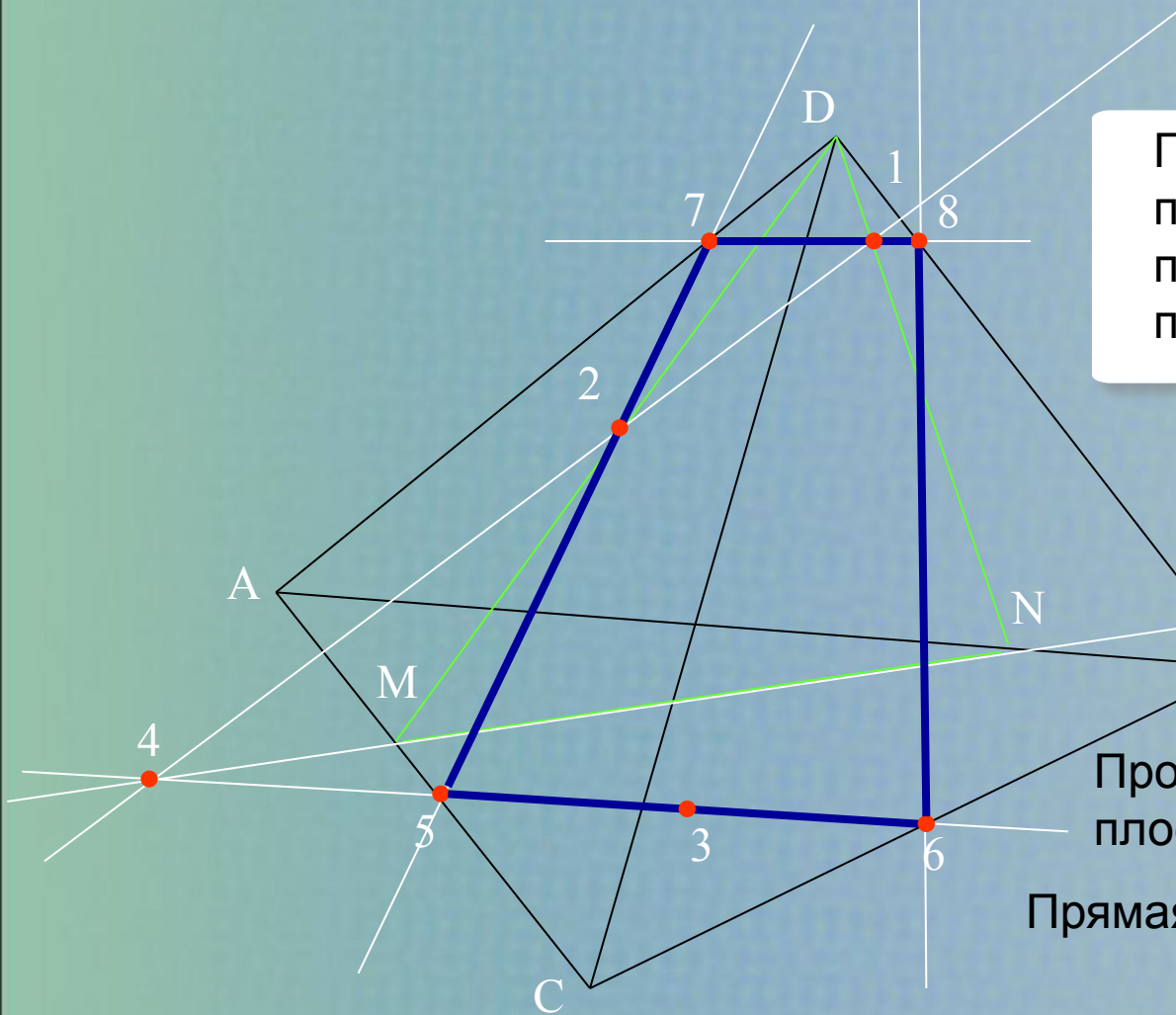
(.) 4 – след прямой (1, 2)

(.) 4 принадлежит линии
пересечения



Задача №4

Сечение пирамиды плоскостью



Построить сечение,
проходящее через точки 1, 2, 3,
принадлежащие разным граням
пирамиды.

- (.) 1 принадлежит пл. BDA
- (.) 2 принадлежит пл. CDA
- (.) 3 принадлежит пл. ABC

Провести вспомогательную
плоскость DMN через точки D, 1 и 2
Прямая (1, 2) принадлежит пл. DMN

(.) 4 – след пр. (1, 2) на
пл. основания

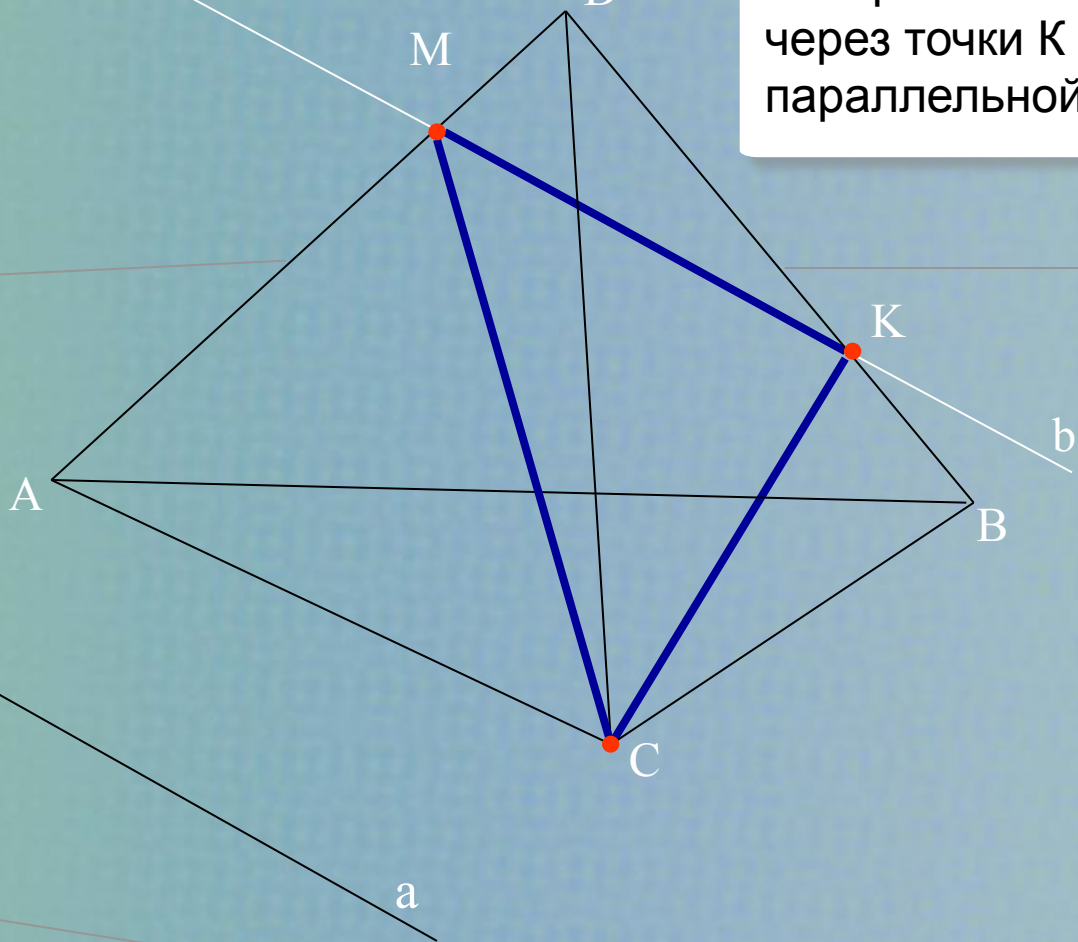
(.) 5 и (.) 6 принадлежат
искомой плоскости



Задача №5

Сечение пирамиды плоскостью

Построить сечение, проходящее
через точки К и С и
параллельной прямой а



Точка С и пр. а определяют пл. α
(следствие из аксиомы 1)

Прямая b, параллельна прямой а и проходит через К





ОБОБЩЕНИЕ

- В основе построения сечения лежит метод следа.
- Если две точки секущей плоскости α лежат в плоскости одной грани, то проводим через них прямую. Часть прямой в грани является стороной сечения.
- Если «а» - общая прямая секущей плоскости и плоскости грани, то находим точки пересечения прямой «а» с прямыми, содержащими рёбра этой грани, т.е. след прямой «а» на соседнюю грань.
- Если никакие две точки сечения не лежат в одной грани, то строим вспомогательное сечение, содержащее данные точки



Авторы презентации:

Катушкина Светлана
Леонидовна

