

# Сечения параллелепипеда

*Урок - практикум  
в 10 классе*

*Учитель математики Швенк А.В.*

# Задачи урока

*Обучающие : научить строить сечения параллелепипеда; систематизировать знания учащихся в практических применениях; овладеть умением работать с электронным источником.*

*Развивающие : закрепить и систематизировать изученный материал; способствовать развитию пространственного воображения, развитию навыка самостоятельного применения знаний; развивать мыслительные операции и творческие способности; развивать логическое мышление учащихся.*

*Воспитательные : воспитание активности учащихся, формирование учебно – познавательных действий по работе с дополнительными источниками ; воспитание целеустремленности, внимания и аккуратности.*

# План урока

- 1. Вступительное слово учителя – 3 мин*
- 2. Активизация знаний учащихся.  
Выступление учащихся - 8 мин*
- 3. Фронтальная практическая работа учащихся.– 15 мин*
- 4. Самостоятельная работа учащихся – 10 мин*
- 5. Подведение итогов, выводы, домашнее задание – 5 мин*

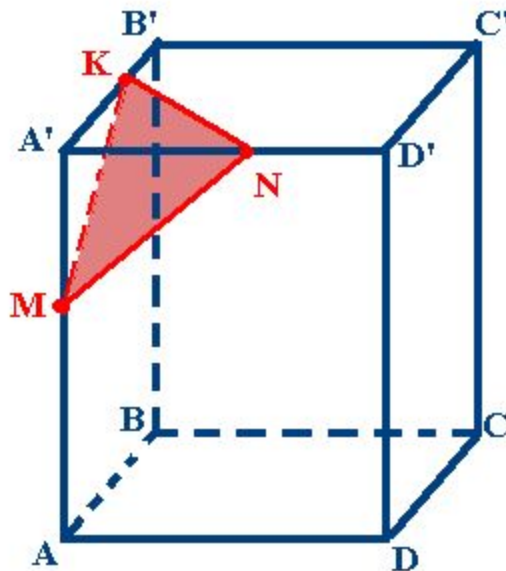
*Секущая плоскость пересекает грани по отрезкам.*

Задание : построить сечение, проходящее через точки  
M, N, K.

$$(MNK) \cap (ADD'A') = MN$$

$$(MNK) \cap (A'B'C'D') = NK$$

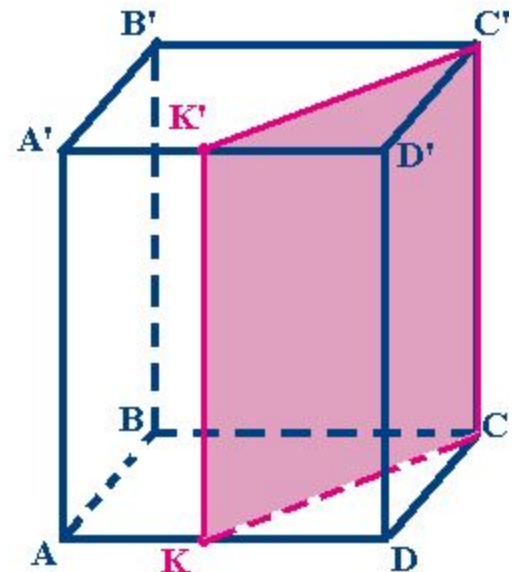
$$(MNK) \cap (ABB'A') = MK$$



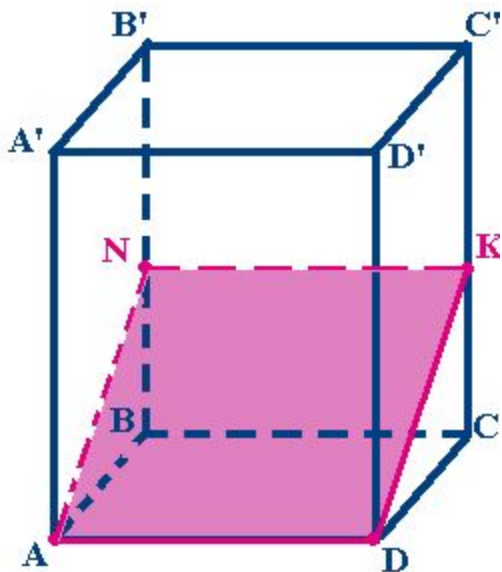
$\Delta MNK$ - сечение  
параллелепипеда  $ABCD A'B'C'D'$

*Секущая плоскость  
пересекает  
противоположные грани  
параллелепипеда по  
параллельным отрезкам.*

Задание : построить сечение через  
ребро параллелепипеда и точку К

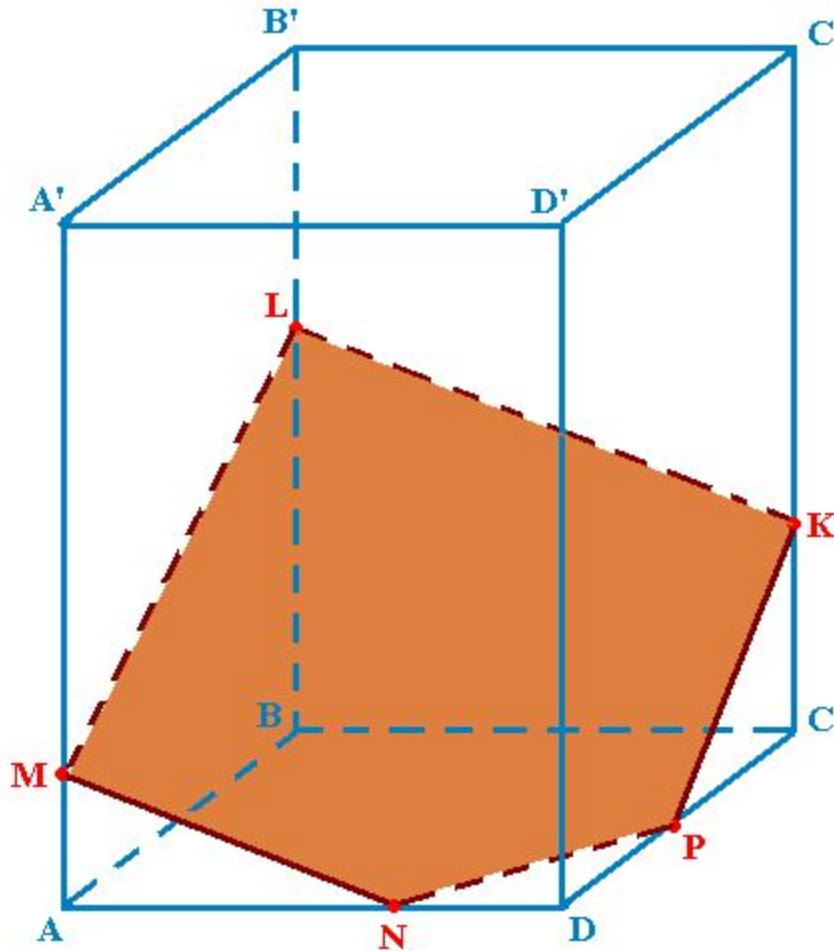


Прямоугольник SKK'C' -  
сечение ABCDA'B'C'D'



Прямоугольник ADKN -  
сечение ABCDA'B'C'D'

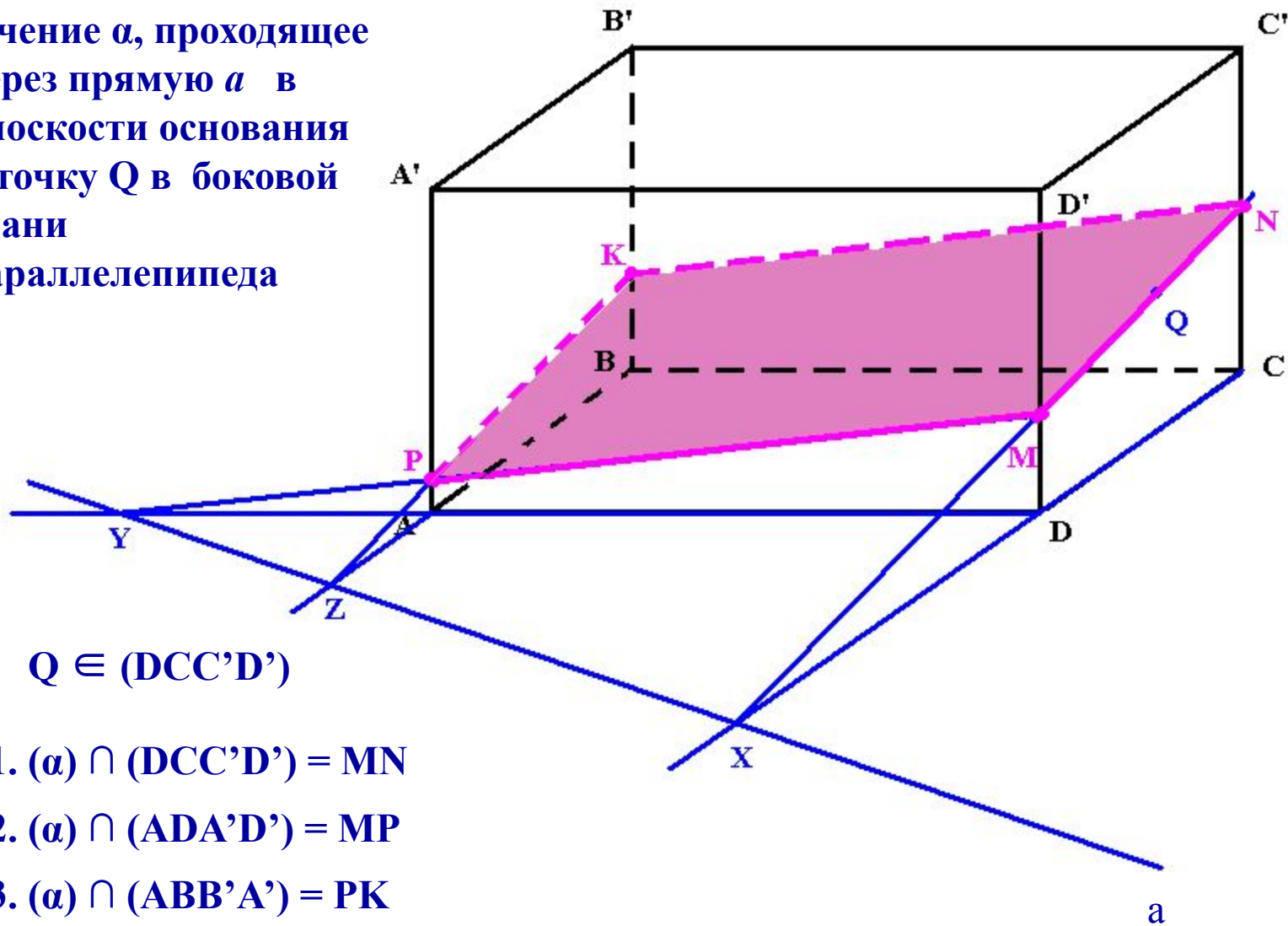
Задание : построить сечение, проходящее через точки М, N, К.



1. MN
2. MN  $\parallel$  KL
3. ML
4. ML  $\parallel$  KP
5. NP

**MNPKL** - сечение параллелепипеда ABCDA'B'C'D'

Задание : построить сечение  $\alpha$ , проходящее через прямую  $a$  в плоскости основания и точку  $Q$  в боковой грани параллелепипеда



$$Q \in (DCC'D')$$

1.  $(\alpha) \cap (DCC'D') = MN$
2.  $(\alpha) \cap (ADA'D') = MP$
3.  $(\alpha) \cap (ABB'A') = PK$
4.  $(\alpha) \cap (BCC'B') = KN$

MPKN - сечение параллелепипеда

## Самостоятельная работа учащихся

*Задание : построить сечение,  
проходящее через точки*

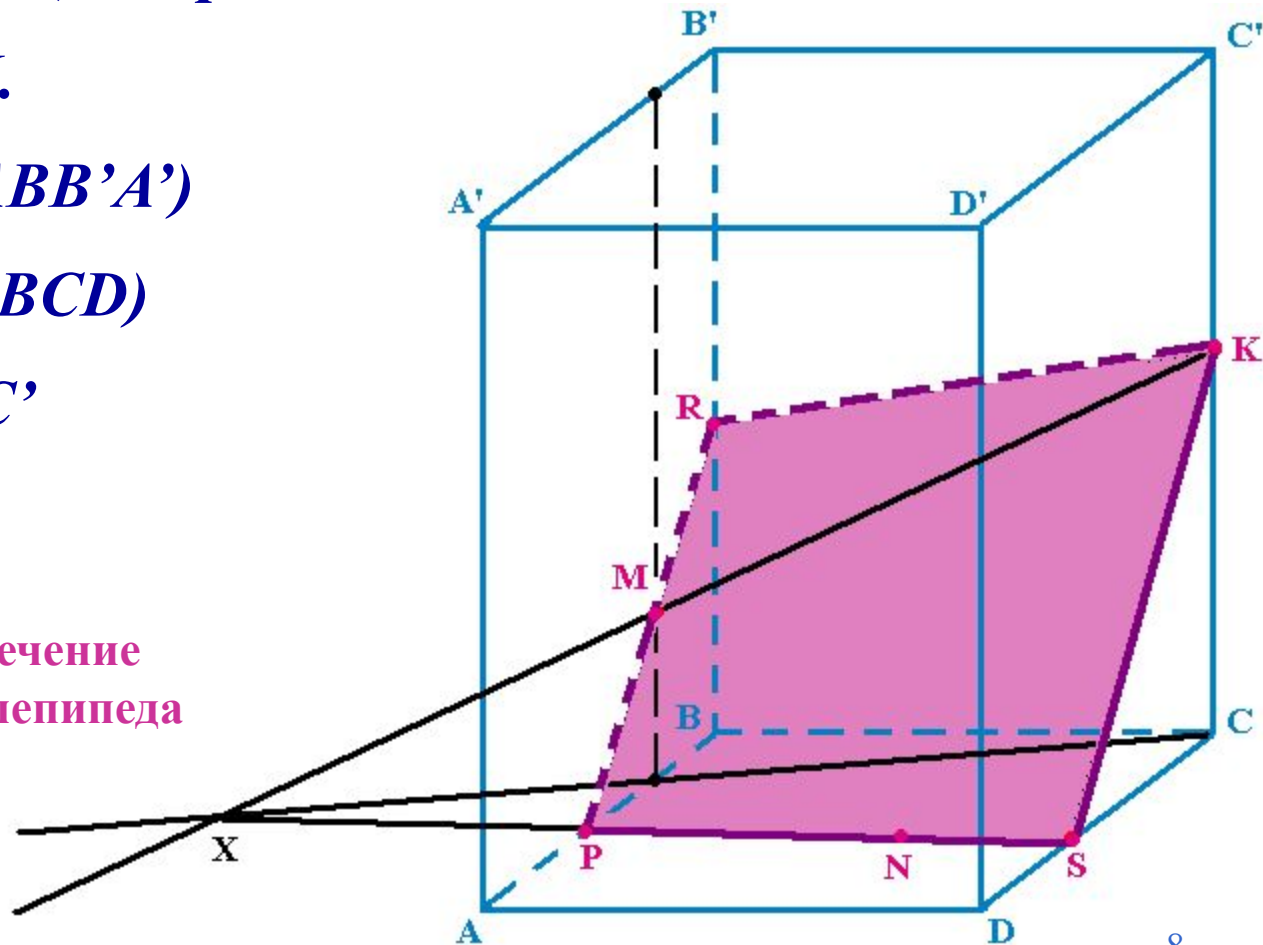
*$M, N, K.$*

*$M \in (ABB'A')$*

*$N \in (ABCD)$*

*$K \in CC'$*

**PSKR** - сечение  
параллелепипеда

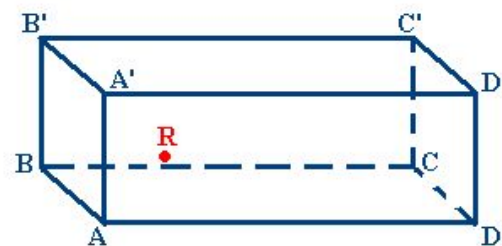
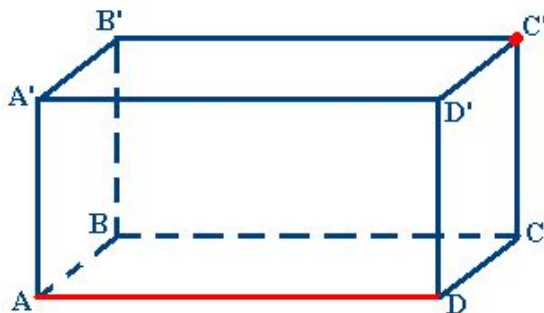


Сечения параллелепипеда

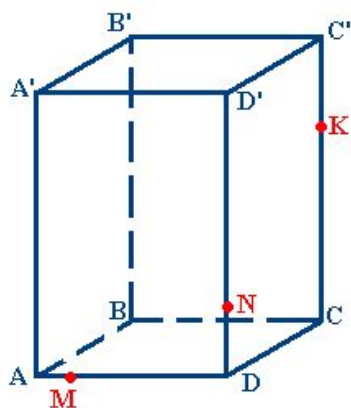


## Домашнее задание

Выполнить построение сечений параллелепипеда в следующих случаях:



$R \in (ADD'A')$   
 $a \in (ABCD)$



Домашнее задание может быть выполнено в виде презентации или в виде стационарного чертежа с пояснением построения.

*Со времен Пифагора и Евклида выдающиеся математики всех эпох прекрасно понимали, что рисунок, схема, чертеж стимулируют воображение, интуицию ученика и являются прекрасным наглядным пособием в процессе обучения. Действительно, дети были восхищены созданием рисунка на экране и на этом уроке они были мотивированы в дальнейшей познавательной деятельности.*

Спасибо за внимание!