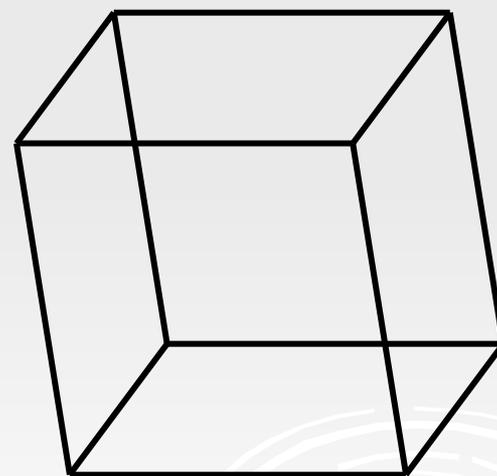
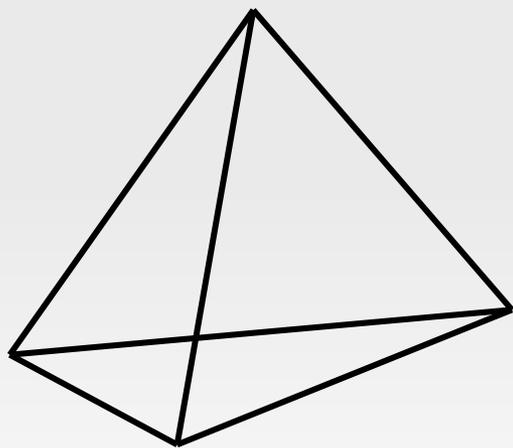


Задачи на построение сечений тетраэдра и параллелепипеда



Геометрия, 10 класс

Понятие сечения

Секущая плоскость тетраэдра (параллелепипеда) любая плоскость, по обе стороны от которой имеются точки данного тетраэдра (параллелепипеда). Секущая плоскость пересекает грани тетраэдра (параллелепипеда) по отрезкам. Многоугольник, сторонами которого являются эти отрезки, называется **сечением тетраэдра (параллелепипеда)**.

Так как тетраэдр имеет четыре грани, то его сечениями могут быть только треугольники (рис. 1 и 2) и четырёхугольники (рис. 3 и 4). Параллелепипед имеет шесть граней. Его сечениями могут быть треугольники (рис. 5), четырёхугольники (рис. 6 и 7), пятиугольники (рис. 8) и шестиугольники (рис. 9).

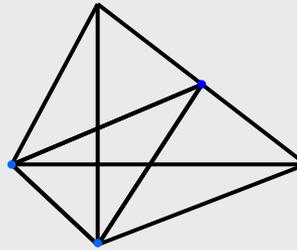


Рис. 1

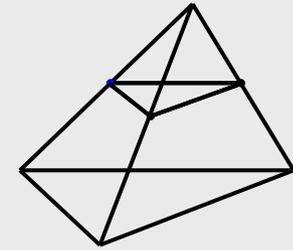


Рис. 2

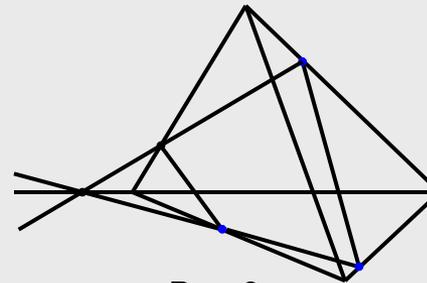


Рис. 3

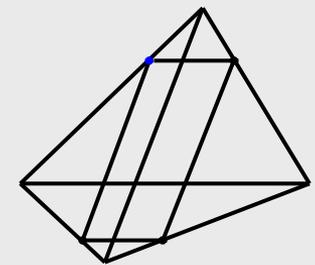


Рис. 4

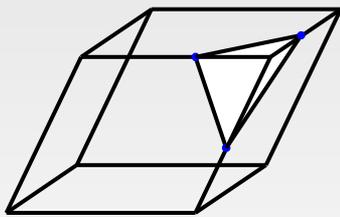


Рис. 5

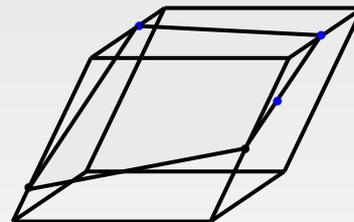


Рис. 7

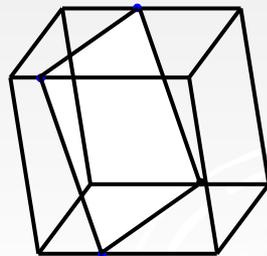


Рис. 6

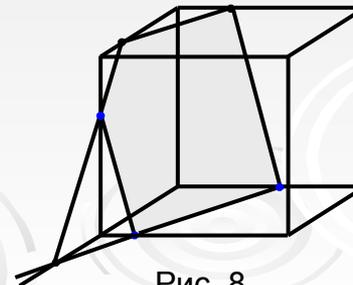


Рис. 8

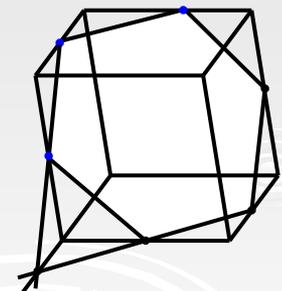
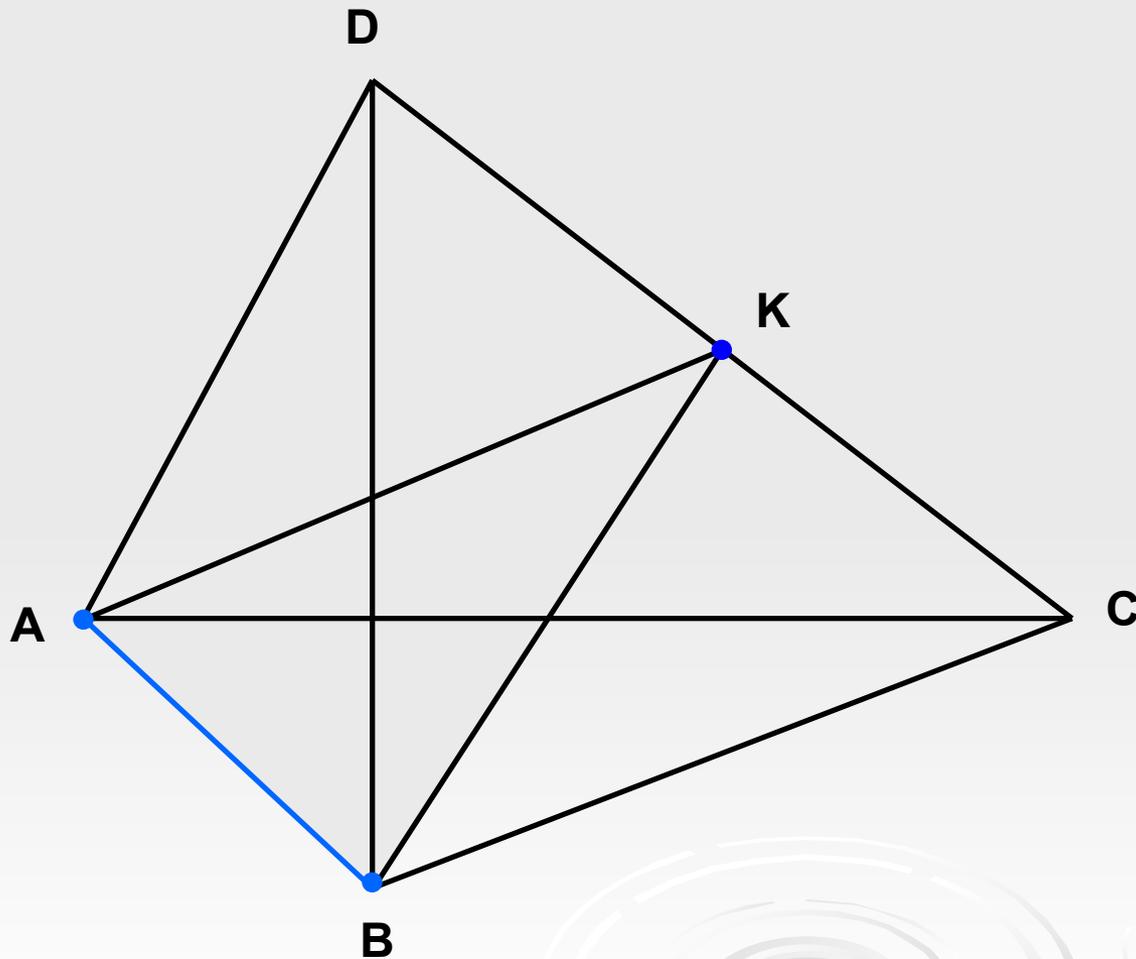


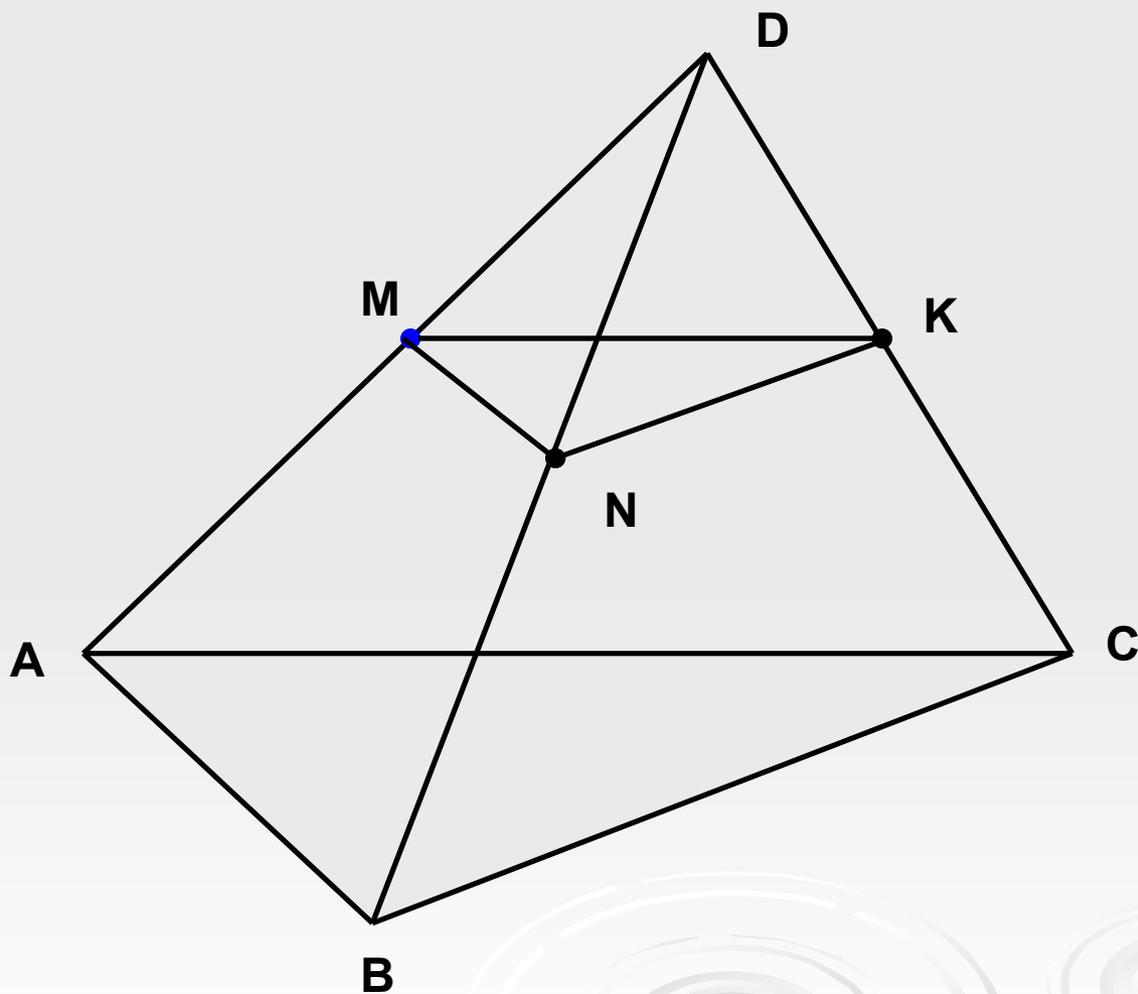
Рис. 9

Тетраэдр DABC



Сечение проходит
через ребро AB и точку
K, лежащую на ребре
DC.

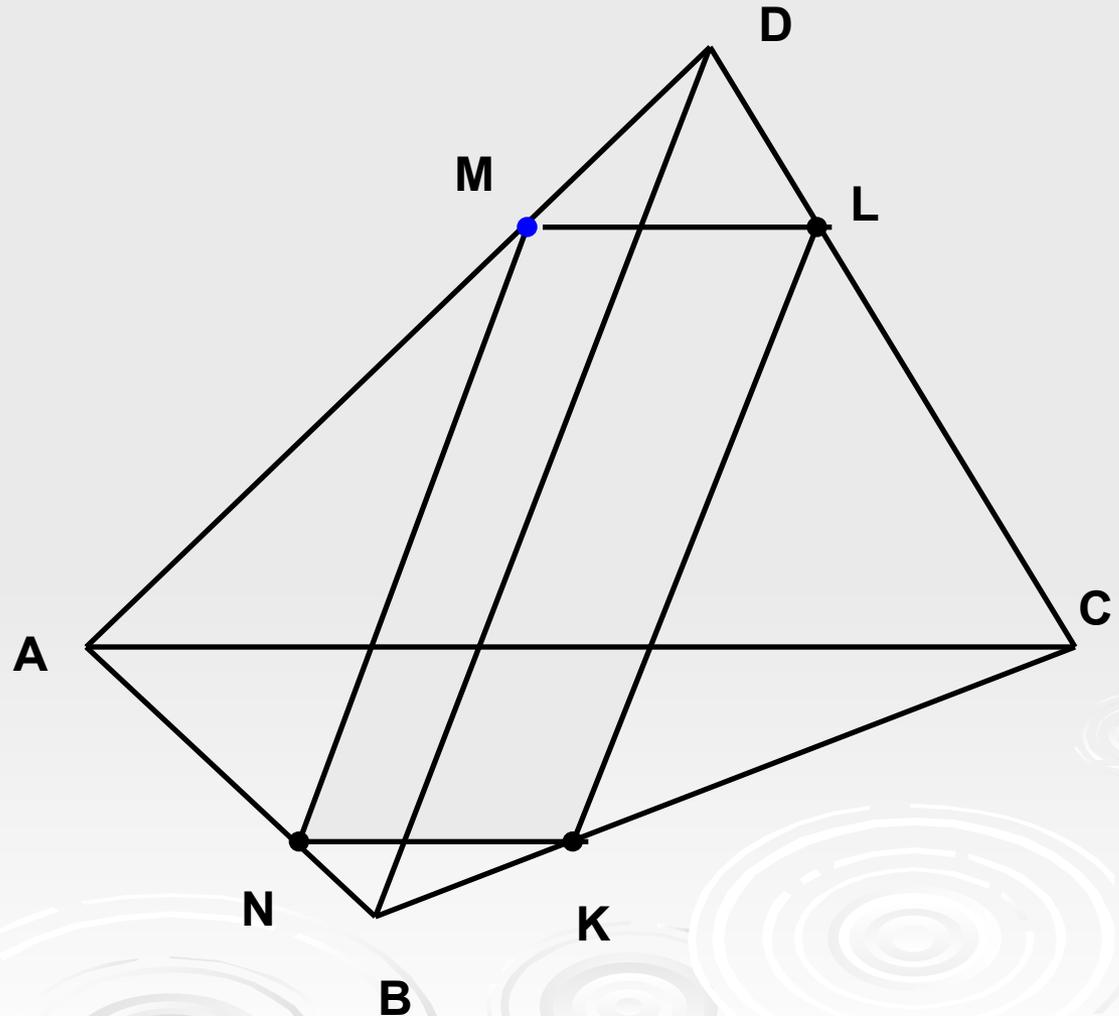
Тетраэдр DABC



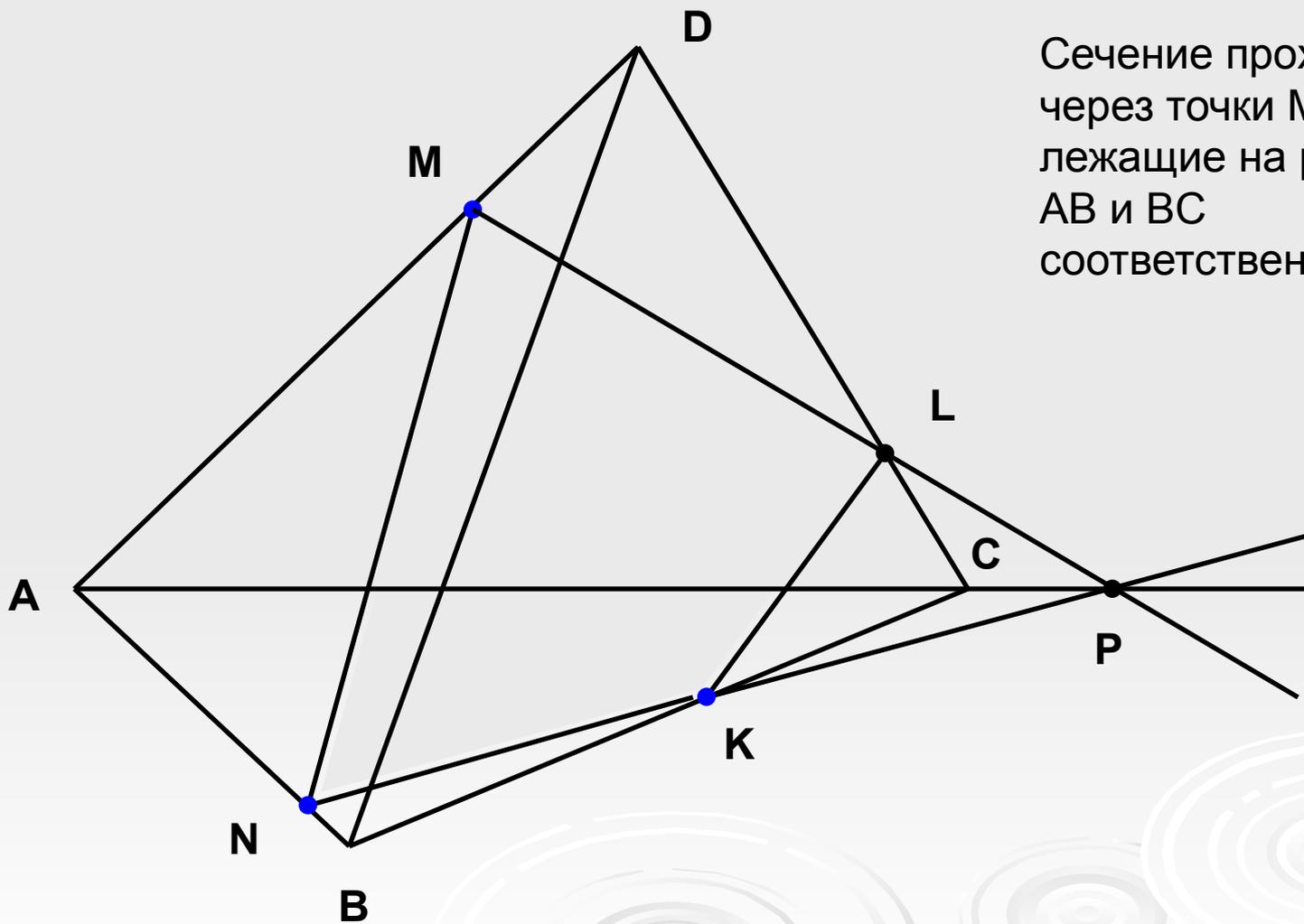
Сечение проходит
через точку M,
лежащую на ребре DA,
параллельно грани
ABC.

Тетраэдр DABC

Сечение проходит
через точку M,
лежащую на ребре DA,
параллельно рёбрам
AC и DB.



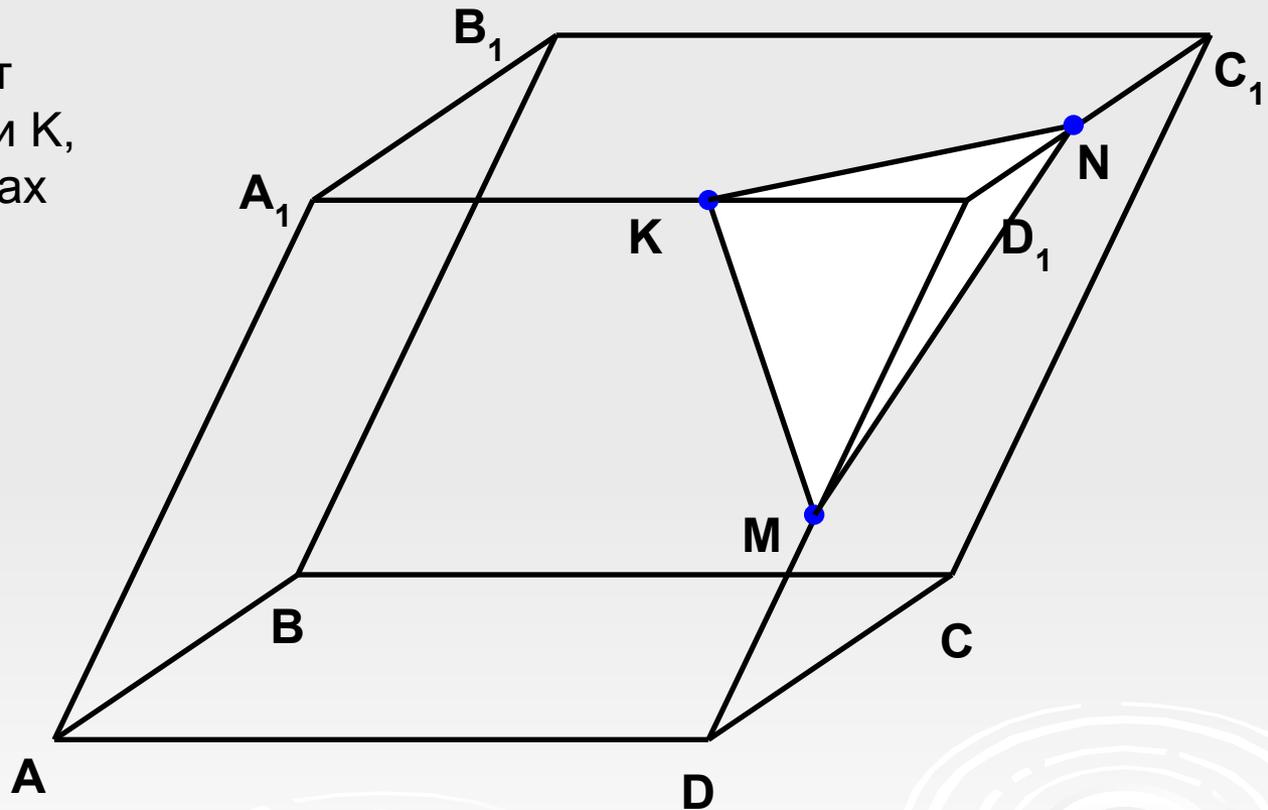
Тетраэдр DABC

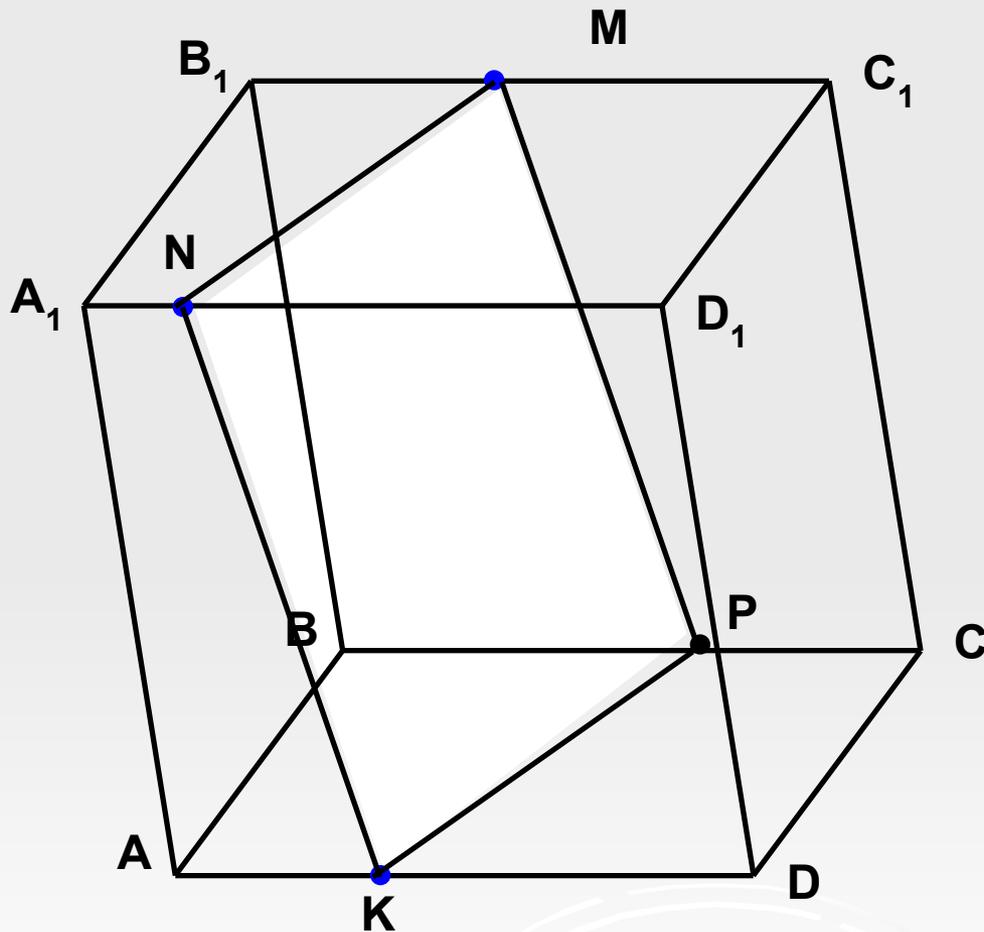


Сечение проходит
через точки M, N и K,
лежащие на рёбрах DA,
AB и BC
соответственно.

Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

Сечение проходит
через точки M , N и K ,
лежащие на рёбрах
 DD_1 , D_1C_1 и A_1D_1
соответственно.

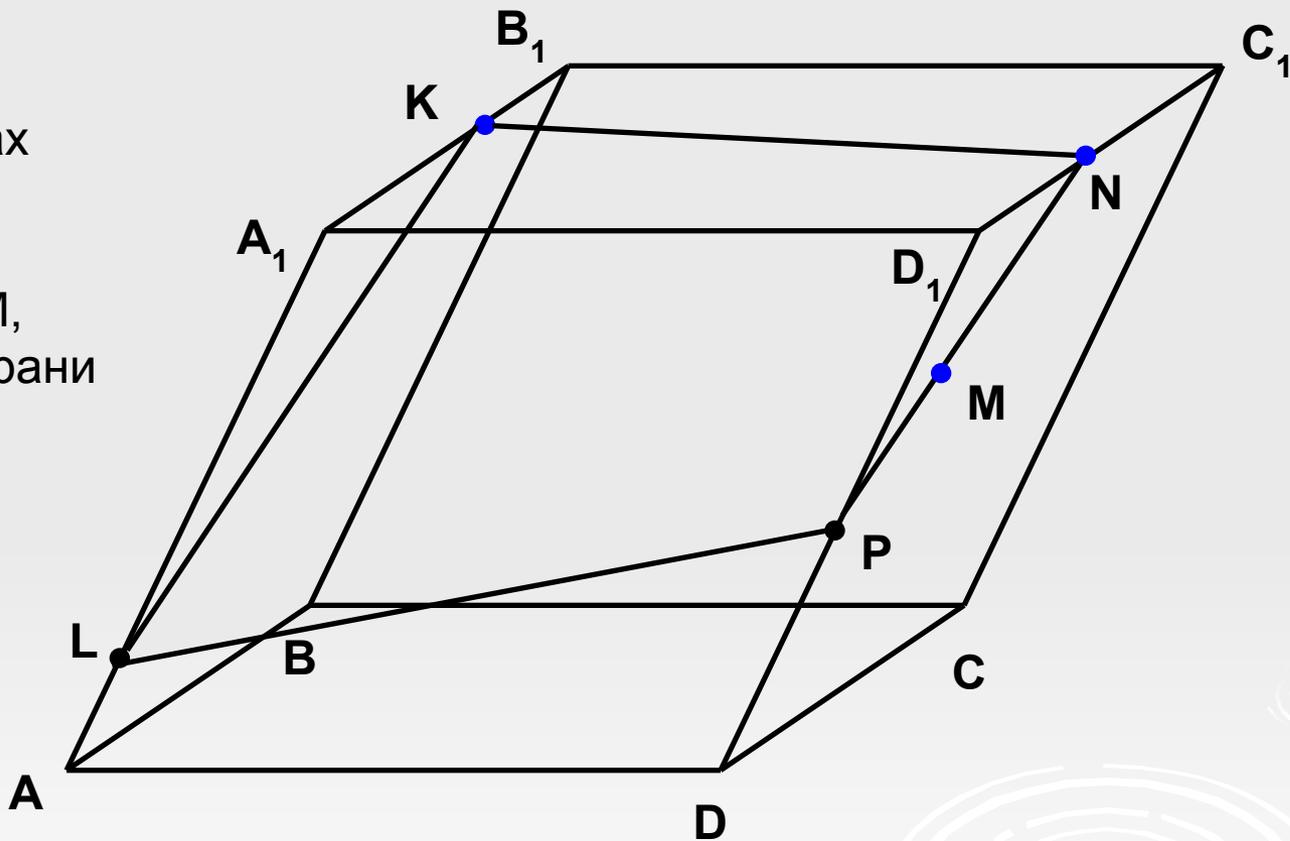


Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ 

Сечение проходит
через точки M, N и K ,
лежащие на рёбрах
 $B_1 C_1, A_1 D_1$ и AD
соответственно.

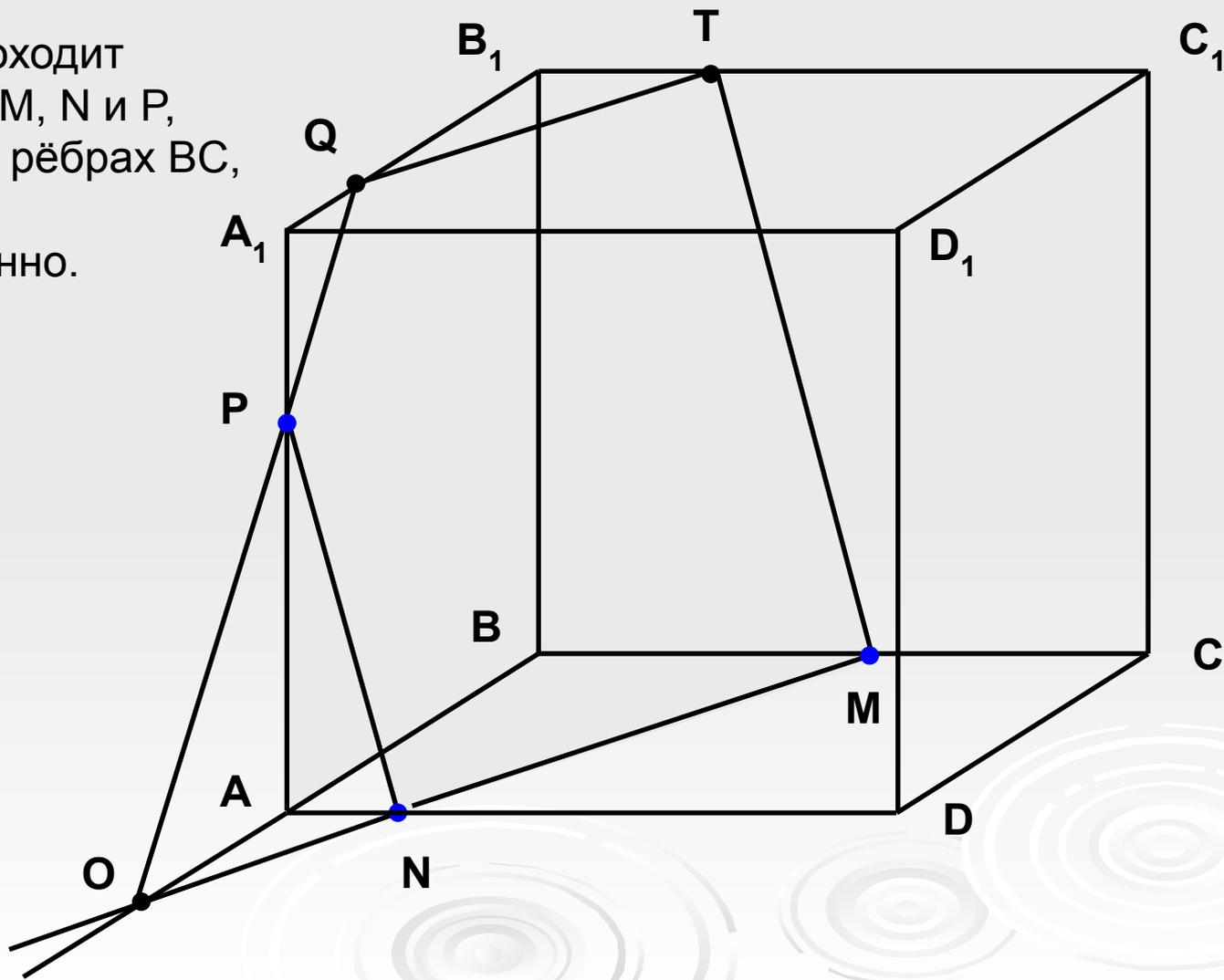
Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

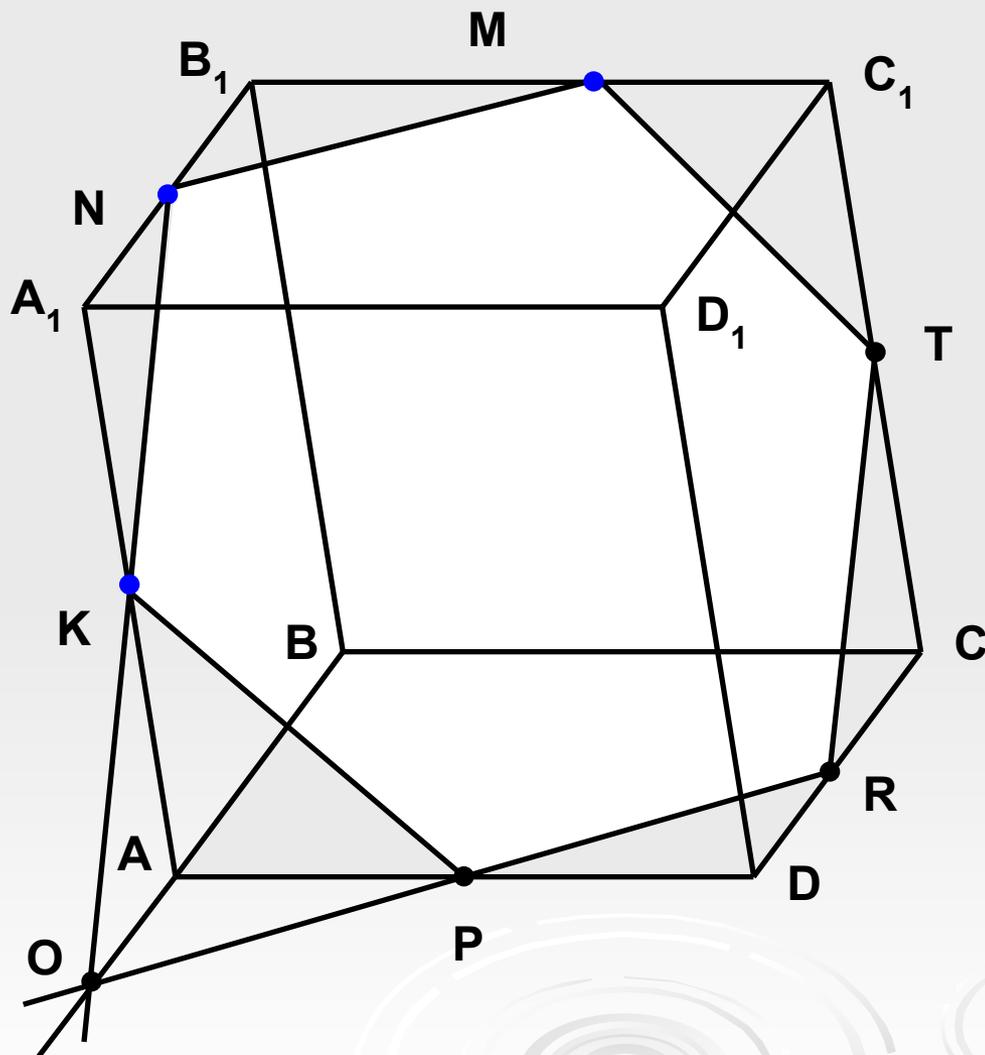
Сечение проходит через точки N и K , лежащие на рёбрах $D_1 C_1$ и $A_1 B_1$ соответственно, а также через точку M , принадлежащую грани $DD_1 C_1 C$.



Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

Сечение проходит через точки M , N и P , лежащие на рёбрах BC , AD и AA_1 соответственно.

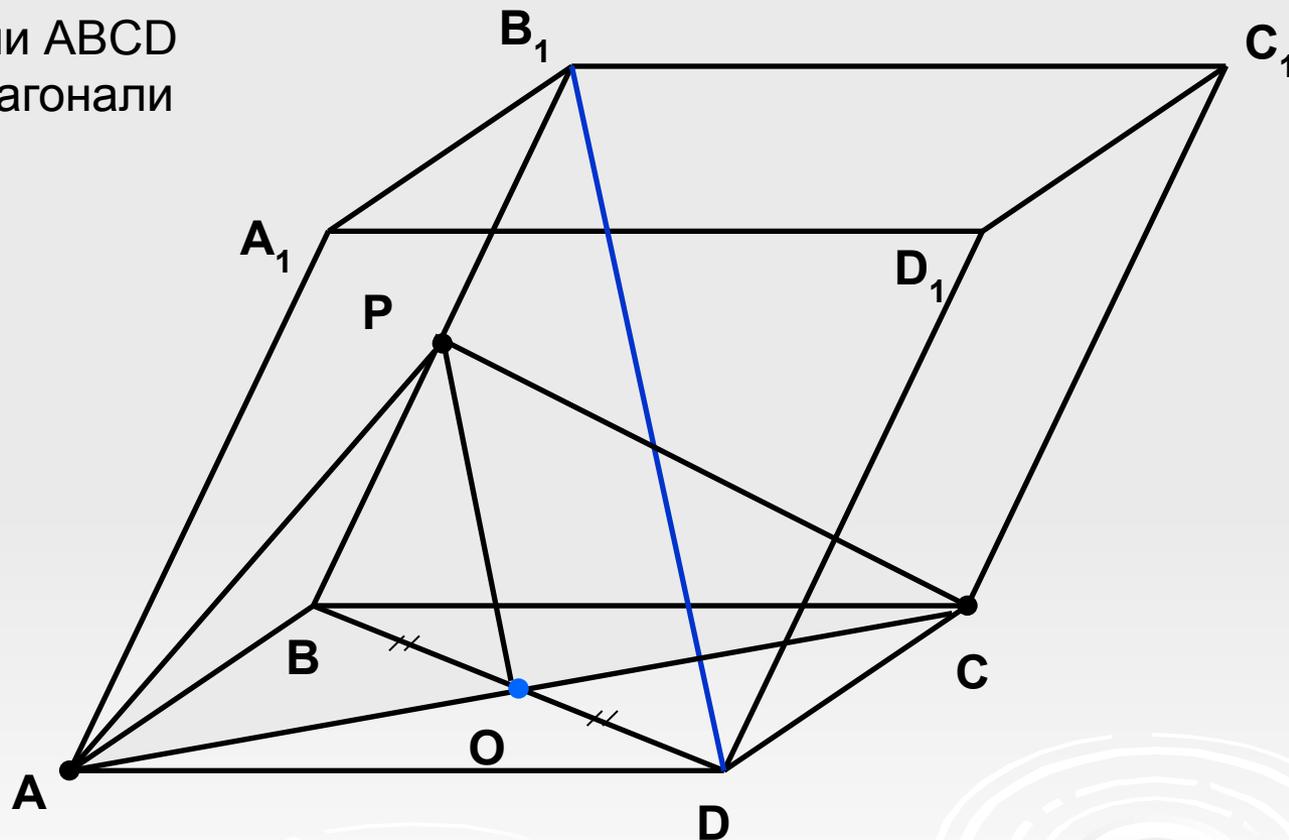


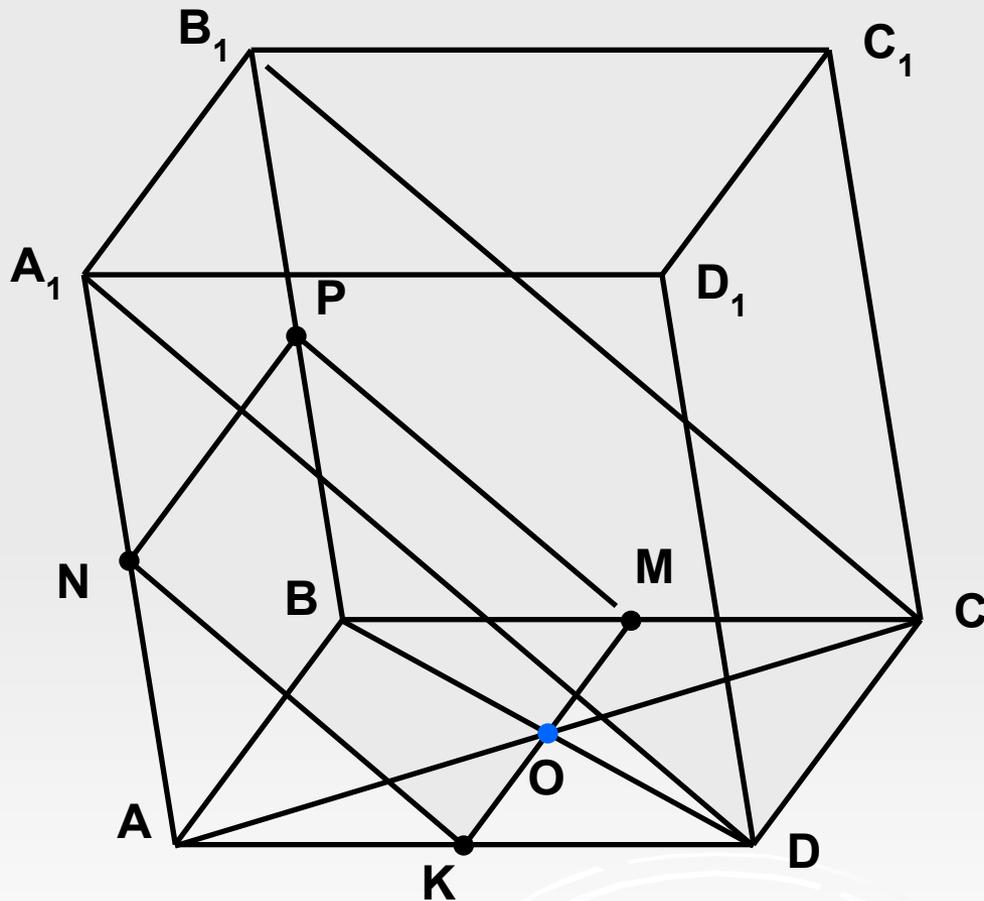
Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ 

Сечение проходит
через точки M, N и K ,
лежащие на рёбрах
 $B_1 C_1, A_1 B_1$ и AA_1
соответственно.

Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

Сечение проходит через
точку пересечения
диагоналей грани $ABCD$
параллельно диагонали
 DB_1 .



Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ 

Сечение проходит через точку пересечения диагоналей грани $ABCD$ параллельно плоскости $DA_1 B_1$.

Параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$

Сечение проходит через точки M , N и K , лежащие на рёбрах AA_1 , $B_1 C_1$ и DC соответственно.

