

# Сечения параллелепипеда.

Геометрия. 10 класс.

г. Екатеринбург.

МАОУ-гимназия №13.

Учитель математики

Анкина Тамара Степановна.

## Учащимся.

Цель этой презентации

**«Сечения параллелепипеда»** состоит в том, чтобы помочь учащимся понять и усвоить алгоритм построения сечений параллелепипеда.

Она является продолжением презентации **«Сечения тетраэдра»**. Поэтому, если вы забыли основные алгоритмы построения точки пересечения прямой и плоскости и линии пересечения плоскостей, их стоит повторить, используя эту презентацию.

## Учителям.

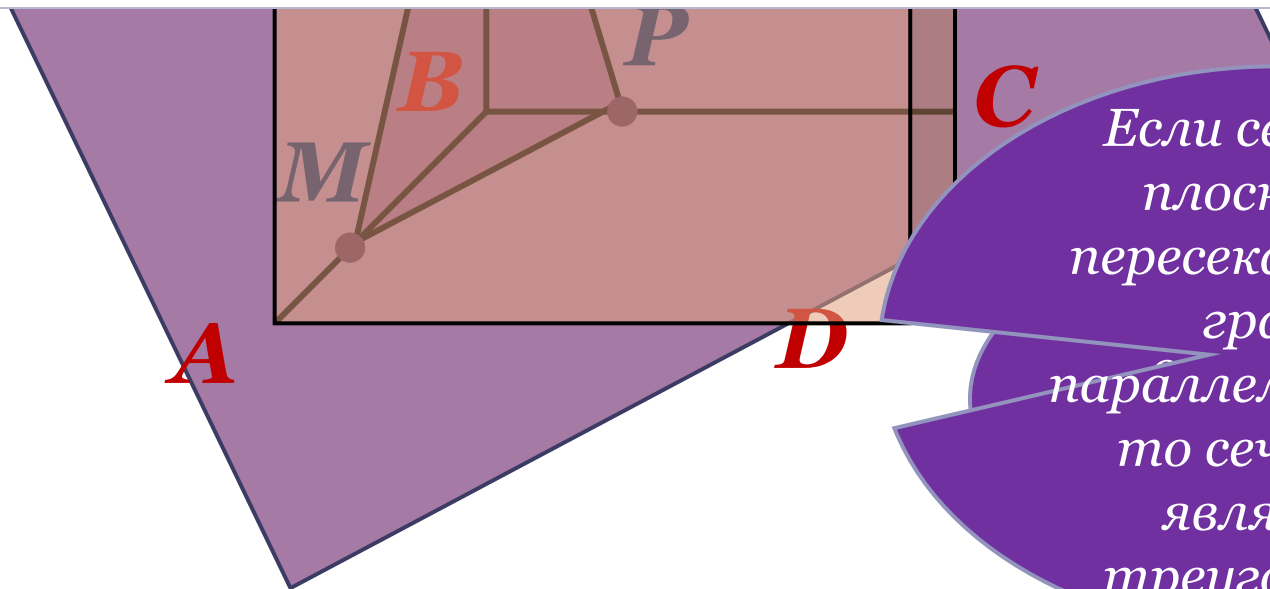
Цель этой презентации

**«Сечения параллелепипеда»** состоит в том, чтобы помочь учащимся понять и усвоить алгоритм построения сечений параллелепипеда.

Она является продолжением презентации **«Сечения тетраэдра»**. Поэтому основные алгоритмы построения точки пересечения прямой и плоскости и линии пересечения плоскостей стоит повторить, используя эту презентацию.

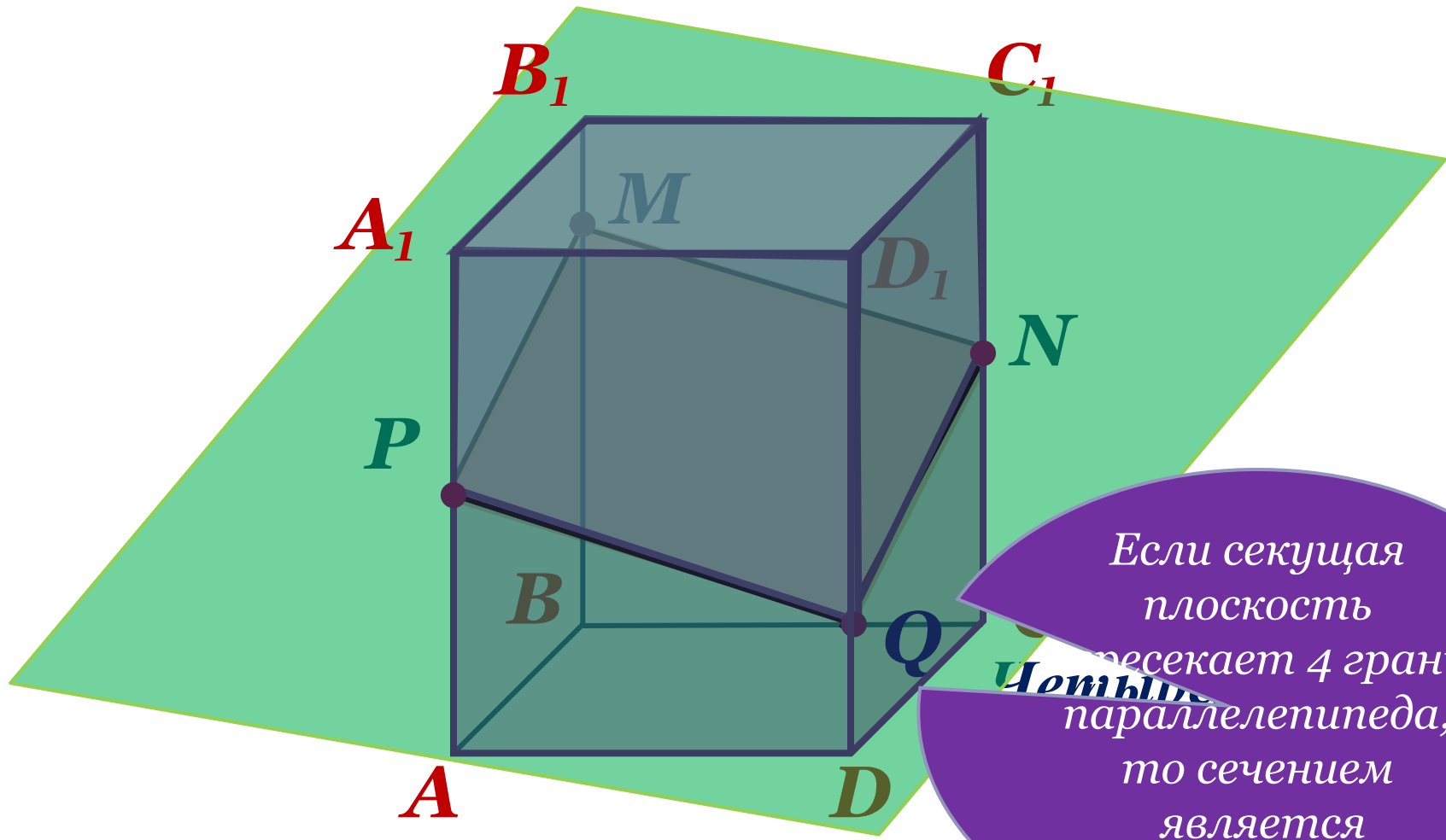
*Многоугольник, составленный из отрезков, по которым секущая плоскость пересекает грани многогранника, называется сечением многогранника.*

*Отрезки, из которых состоит сечение, называются следами секущей плоскости на гранях.*



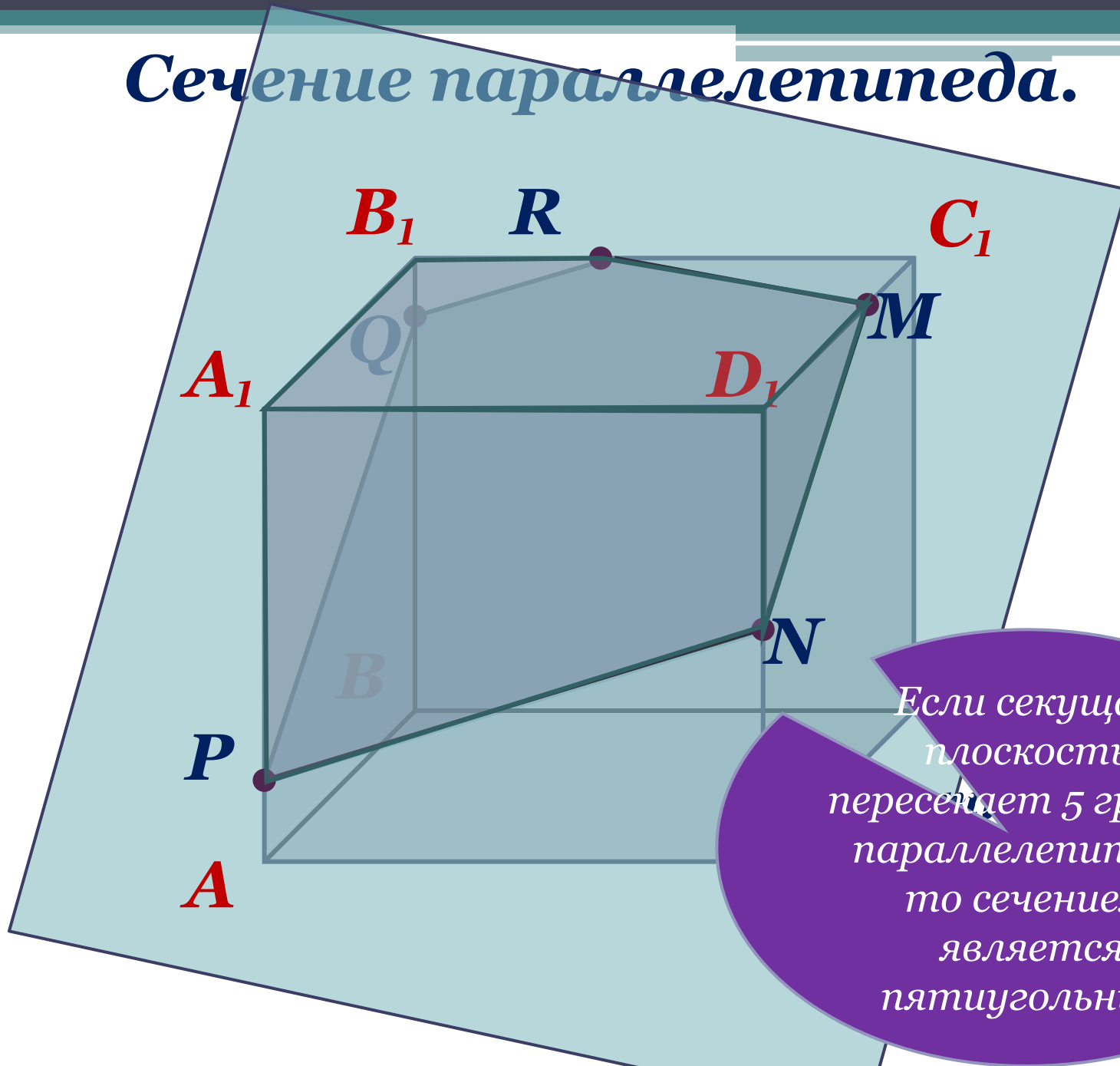
Если секущая плоскость пересекает три грани параллелепипеда, то сечением является треугольник.

# Сечение параллелепипеда.

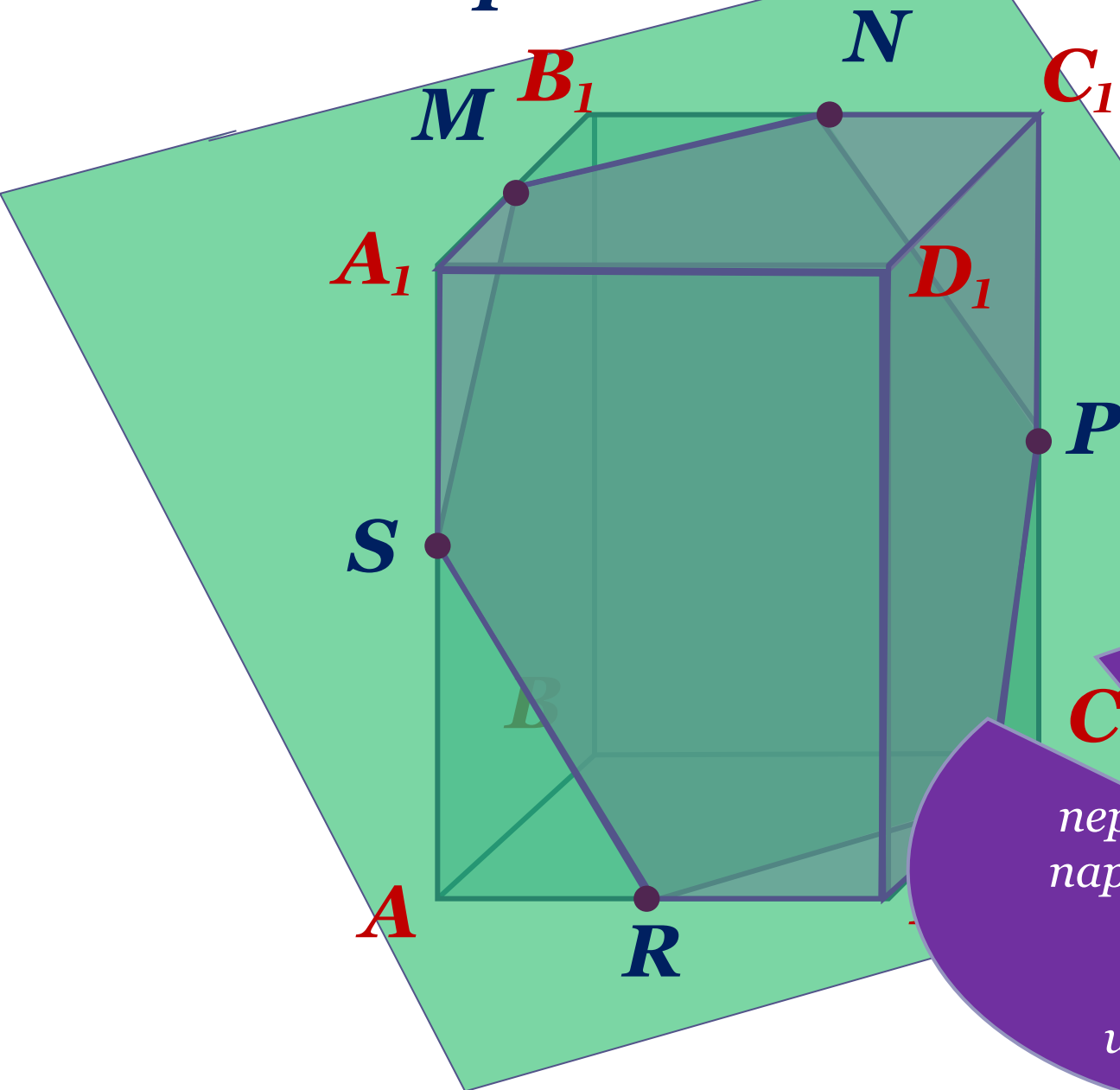


Если секущая плоскость пересекает 4 грани параллелепипеда, то сечением является четырёхугольник.

# Сечение параллелепипеда.

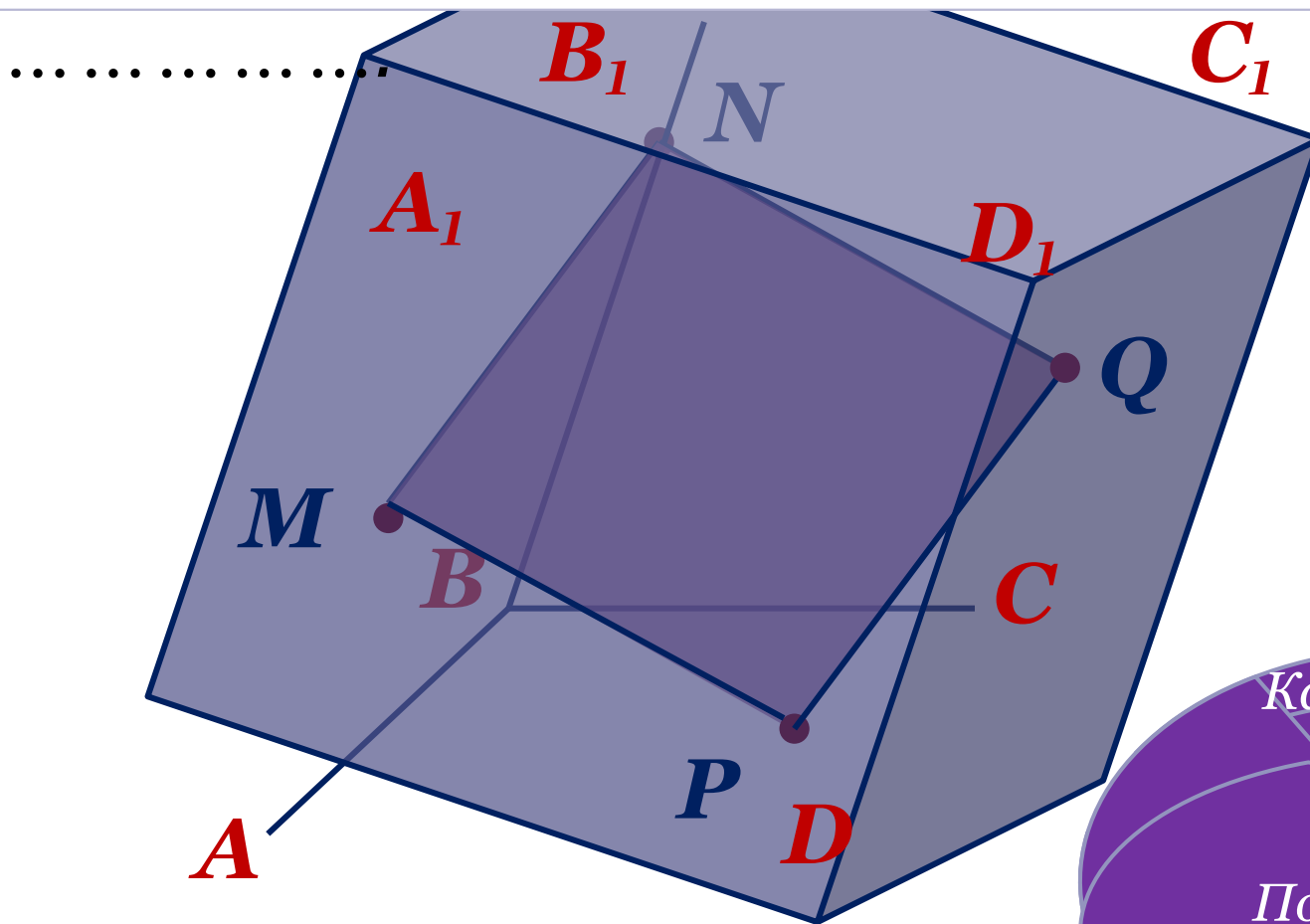


# Сечение параллелепипеда.



**С** Если секущая плоскость пересекает 6 граней параллелепипеда, то сечением является шестиугольник.

# Следы секущей плоскости в противоположных гранях параллелепипеда параллельны



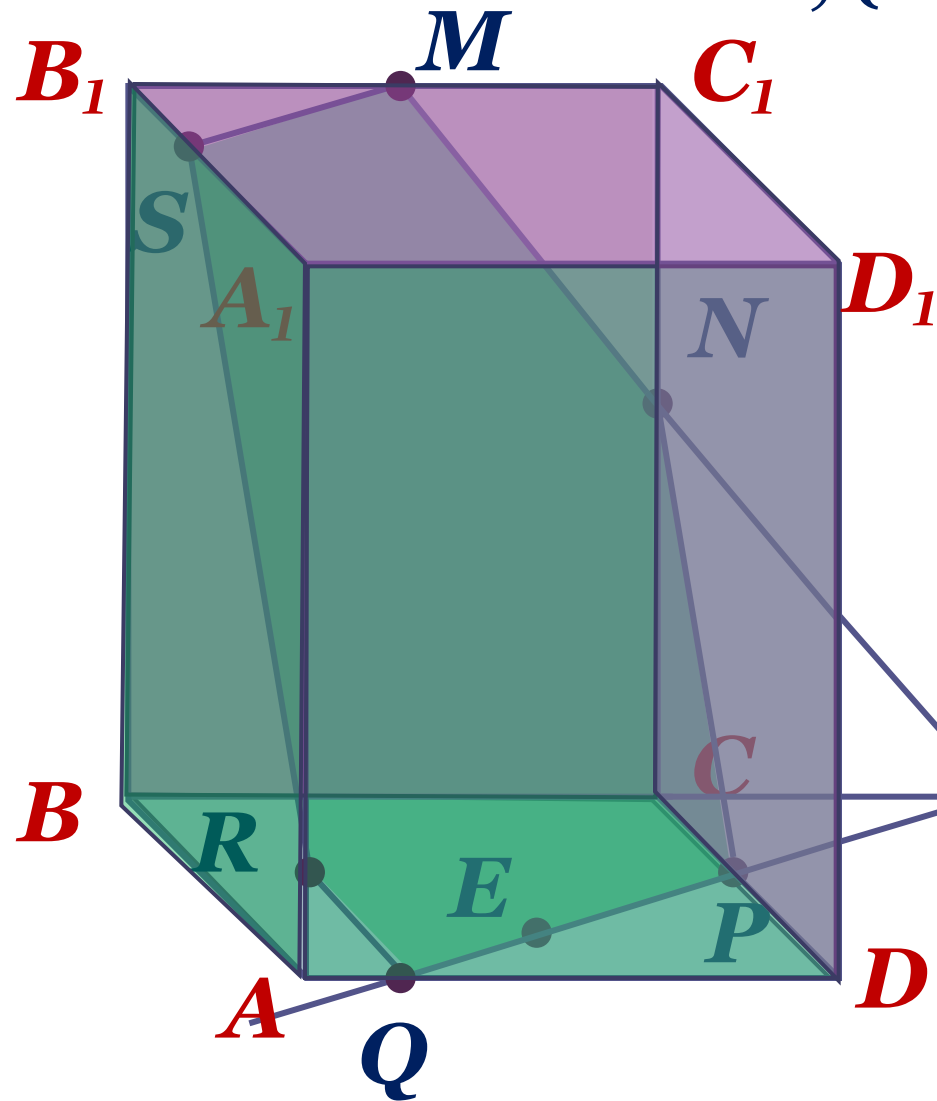
Как должны  
быть

Полезно это  
запомнить!!!

M



## 2. Построить сечение параллелепипеда, плоскостью $MNE$ , ( $E \in (ABC)$ ).



$$7) (MNE) \cap (ABB_1A_1) = RS = MN.$$

$$2) (MNE) \cap (ABCD) = NP$$

$$3) (MNE) \cap (DD_1C_1C) = FE$$

$$\rightarrow 4) (MNE) \cap CD = P,$$

$$8) (MNE) \cap (A_1B_1C_1) = SM.$$

$$(MNE) \cap (ABC) = QP.$$

$$5) (MNE) \cap (DD_1C_1C) = NP.$$

$$6) (MNE) \cap (BB_1A_1A) = RS.$$

$$(MNE) \cap (AA_1D_1D) = QP.$$

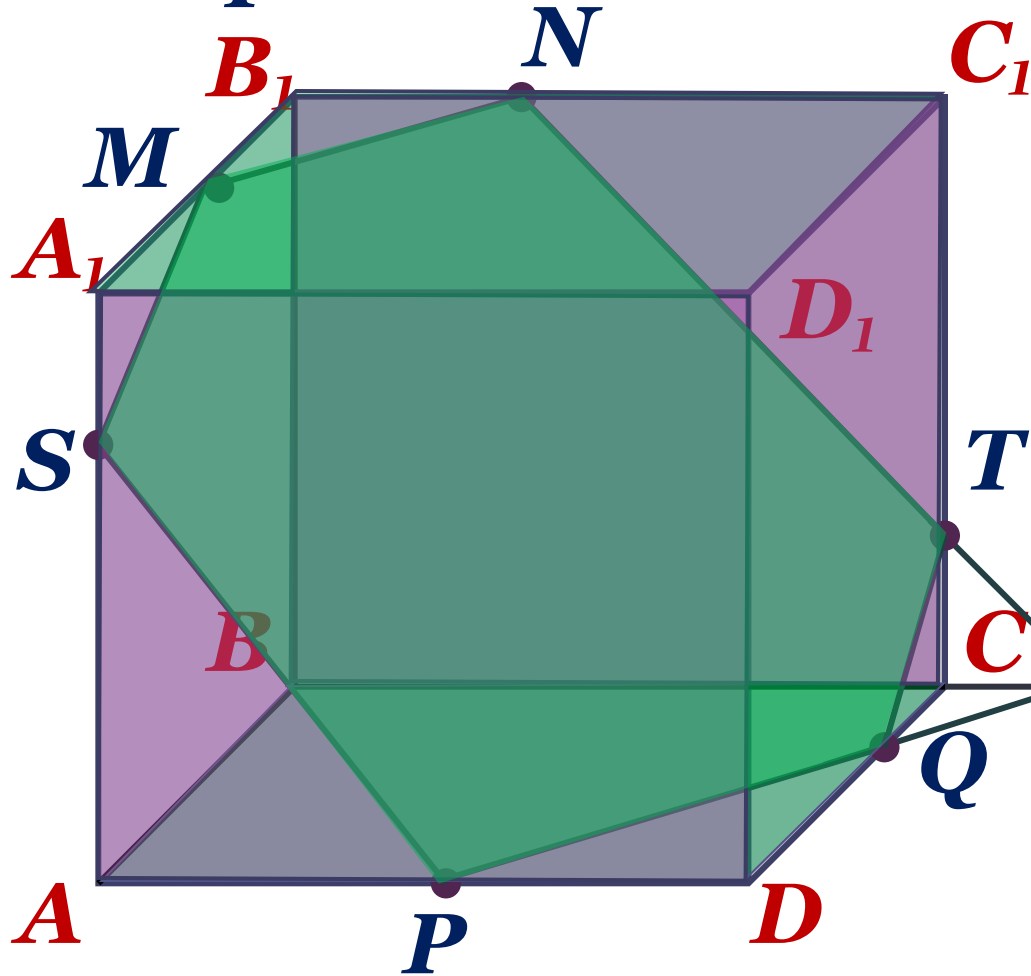
$$(MNE) \cap (AA_1D_1D) = QP.$$

$$\rightarrow QP$$

Шестиугольник  
MNPORS — сечение

Грани  $BB_1A_1A$   
 $CC_1D_1D$   
параллельны,  
значит след  
плоскости  $MNE$   
в грани  $BB_1A_1A$   
параллелен  $NP$

### 3. Построить сечение параллелепипеда плоскостью $MNP$



Просмотреть  
решение

Грань  $AA_1D_1D$   
противоположна  
грань  $BB_1C_1C$ ,  
значит след  $NT$   
параллелен следу  $PS$   
на грани  $AA_1D_1D$

## *Использованные ресурсы:*

**1. Л.С. Атанасян, В. Ф. Бутузов и др.**

**Геометрия 10-11 классы;**

**2.Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А. Г. Баханский**

**Задачи по геометрии 7-11**