

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.

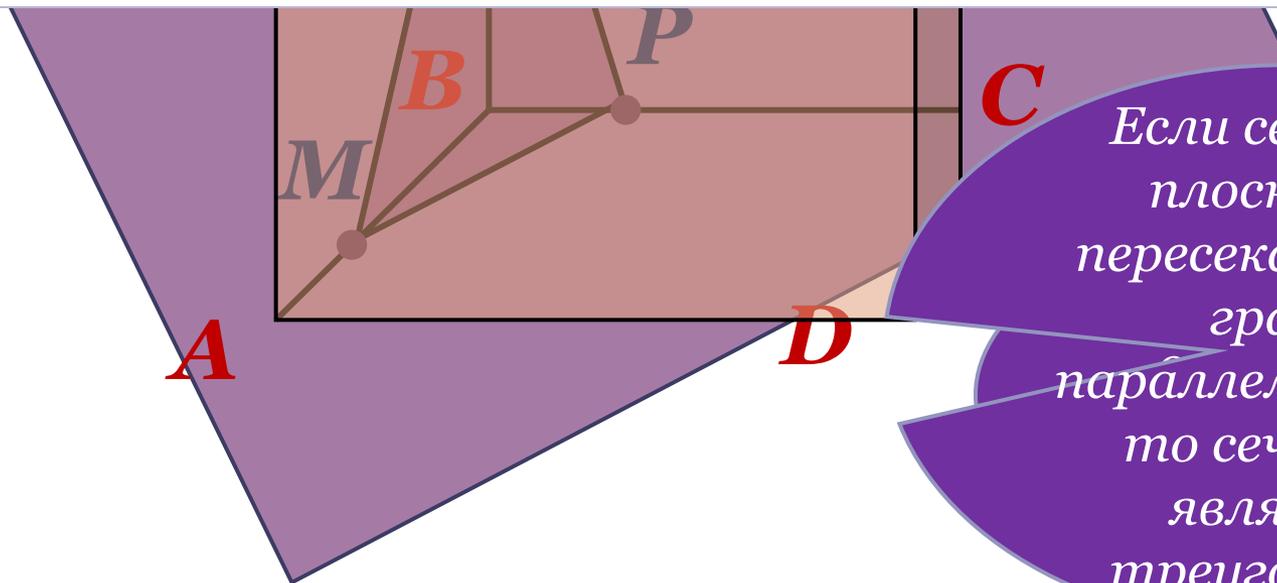
Цель этой презентации

«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.

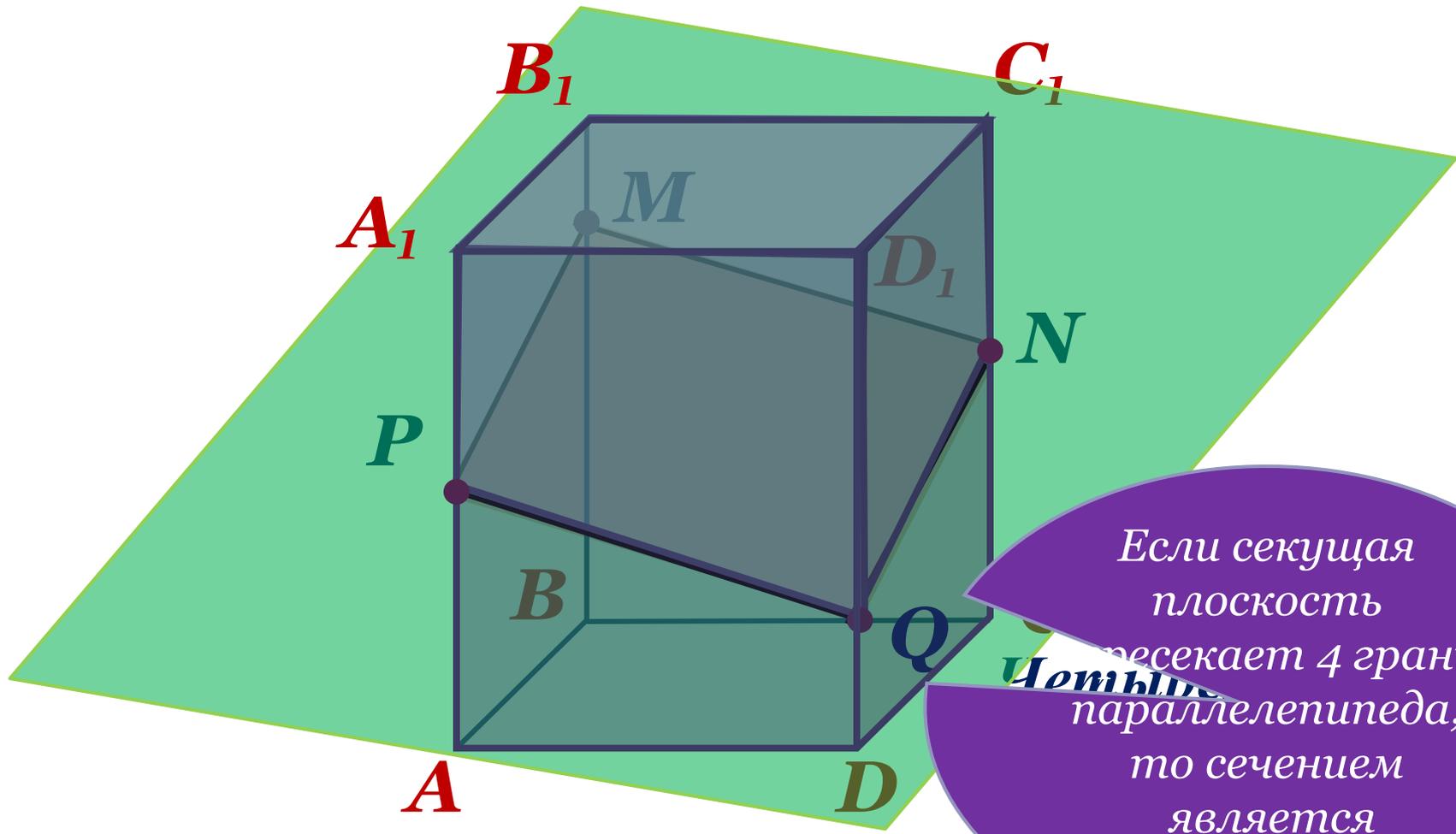
Многоугольник, составленный из отрезков, по которым секущая плоскость пересекает грани многогранника, называется сечением многогранника.

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



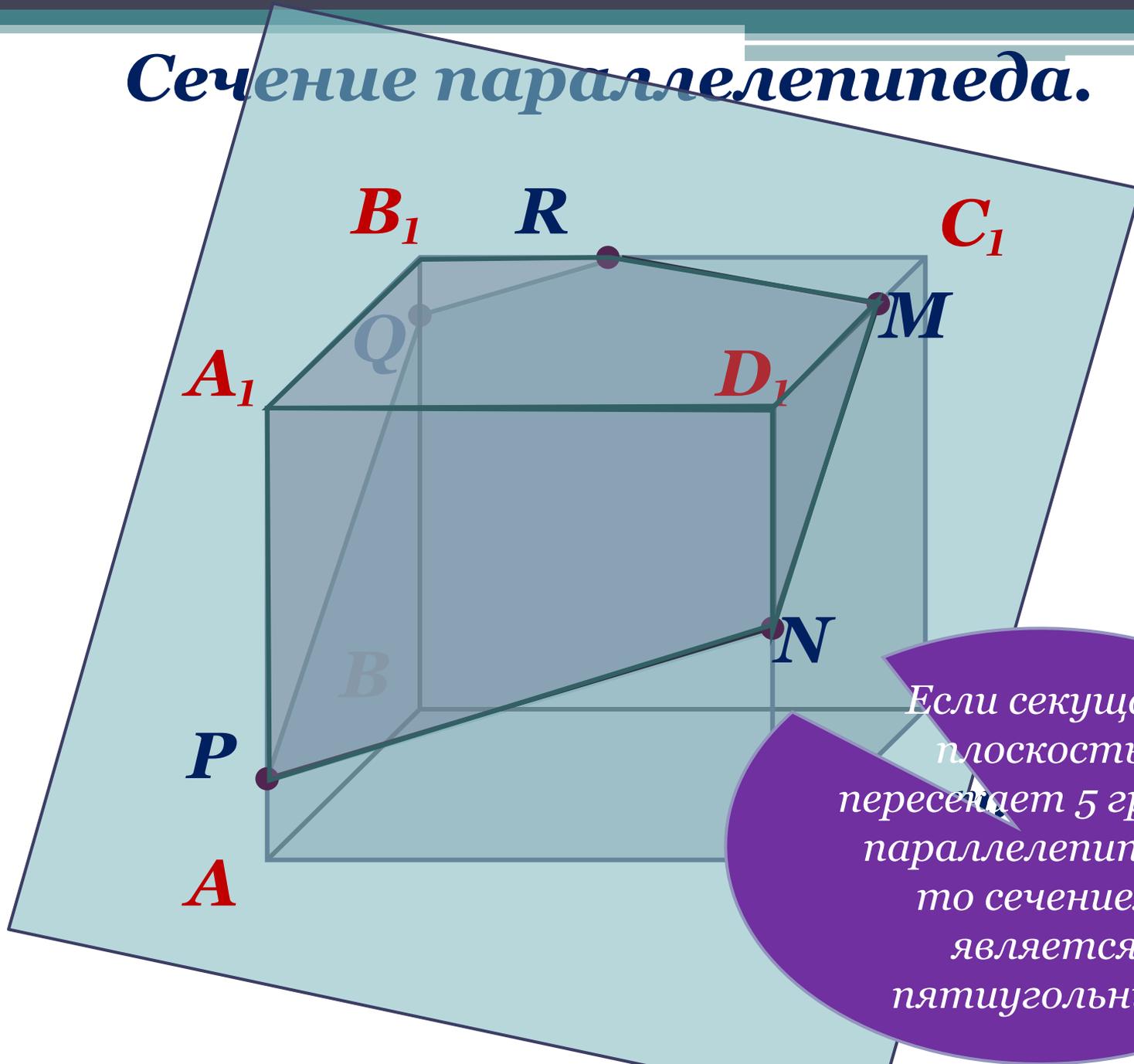
Если секущая плоскость пересекает три грани параллелепипеда, то сечением является треугольник.

Сечение параллелепипеда.

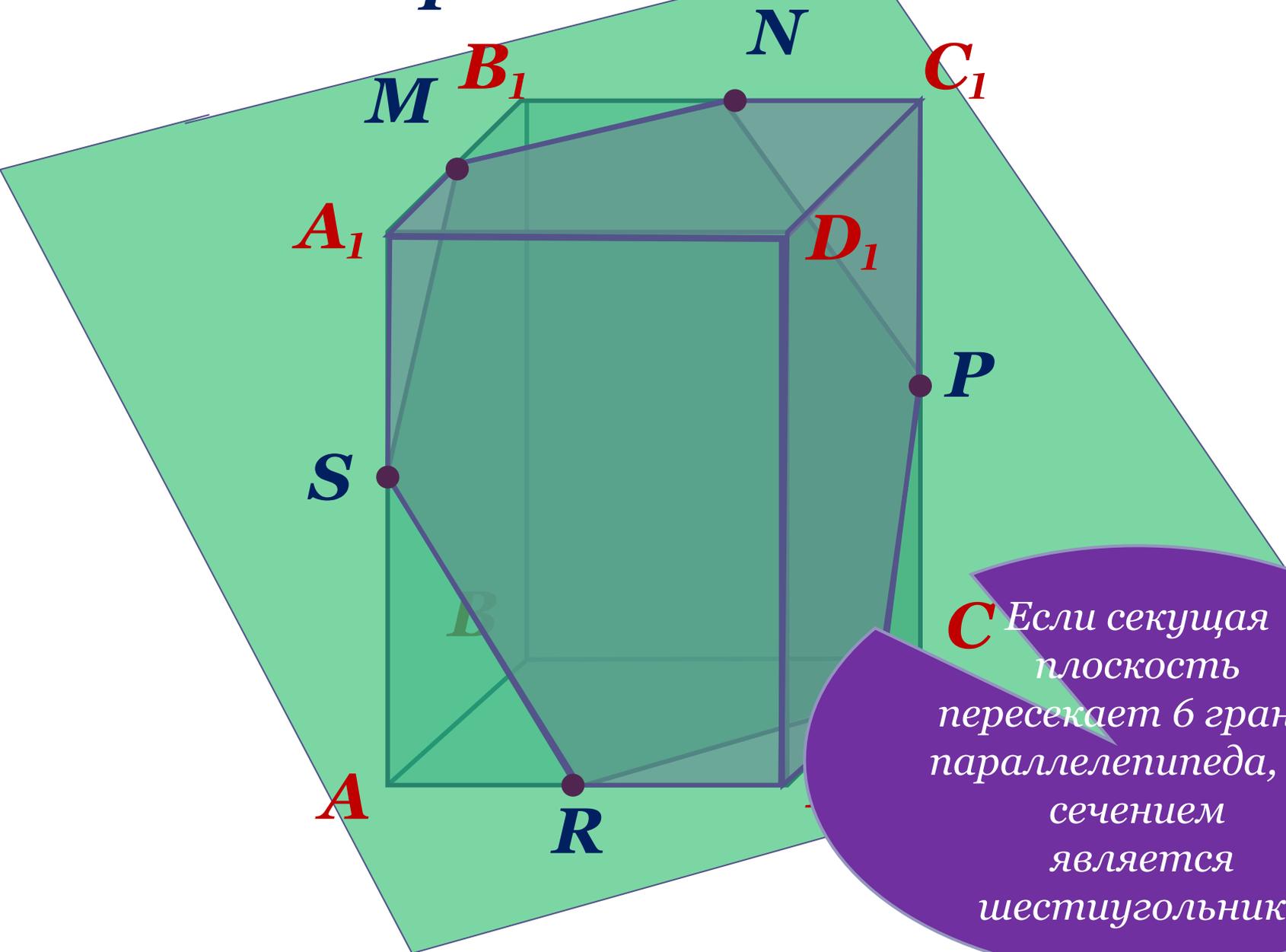


Если секущая плоскость пересекает 4 грани параллелепипеда, то сечением является четырёхугольник.

Сечение параллелепипеда.

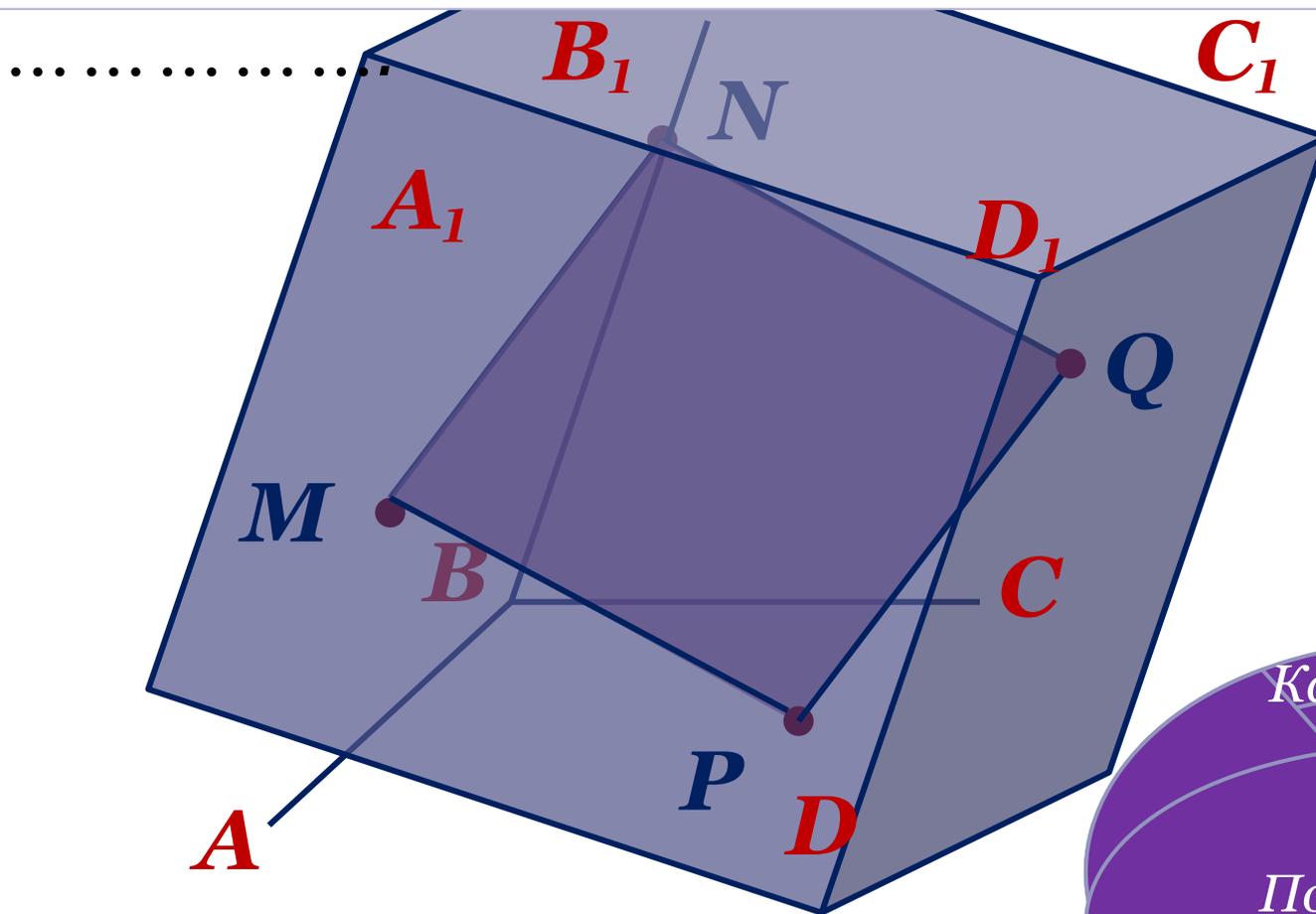


Сечение параллелепипеда.



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

Следы секущей плоскости в противоположных гранях параллелепипеда параллельны

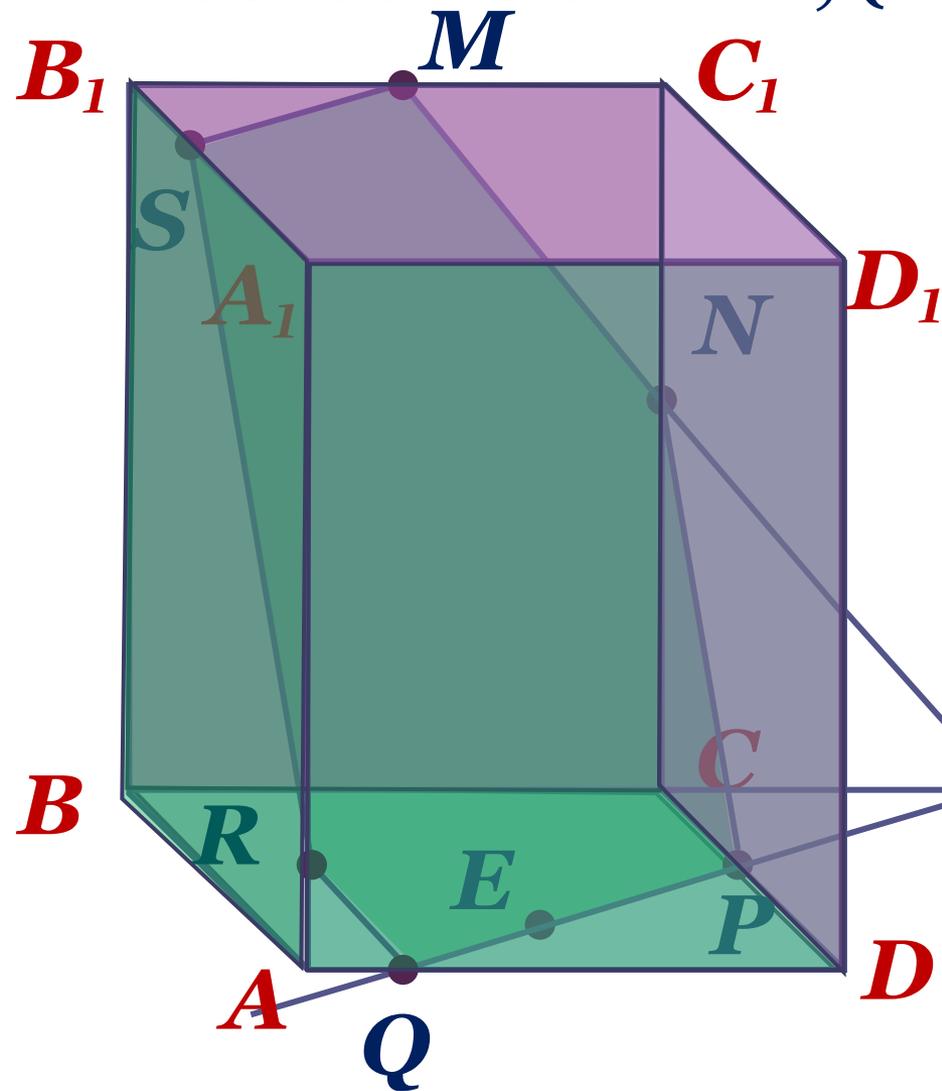


Как должны
быть

Полезно это
запомнить!!!

M

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



$$7) (MNE) \cap (ABB_1) = RS = MN.$$

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

$$3) (MNE) \cap (DD_1C_1) = FE$$

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

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

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

$$5) (MNE) \cap (DD_1C_1) = NP.$$

$$6) (MNE) \cap (BB_1A_1) = RS.$$

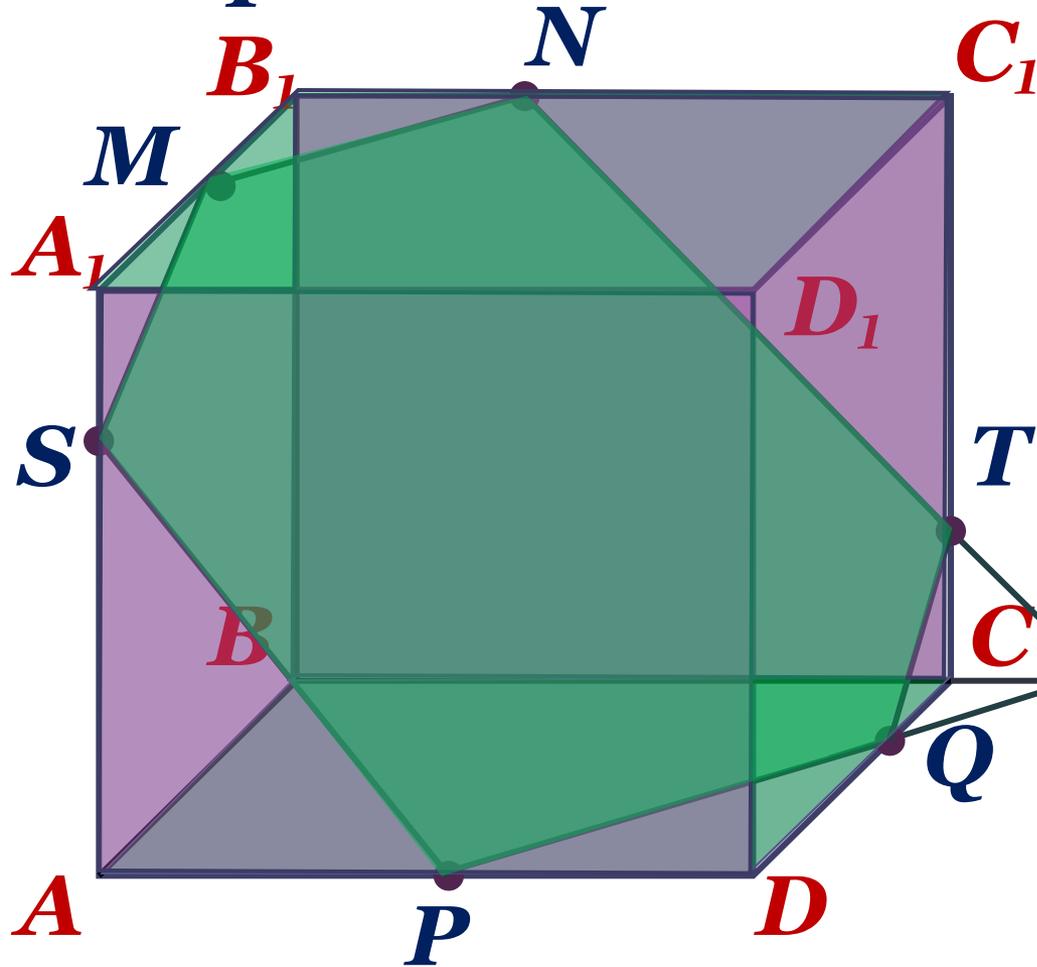
$$(MNE) \cap (AA_1D_1D) = QP.$$

$$(MNE) \cap (AA_1B_1A) = RS.$$

$$\rightarrow Q$$

Шестиугольник $MNPQRS$ — 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