

СЕЧЕНИЕ МНОГОГРАННИКА ПЛОСКОСТЬЮ

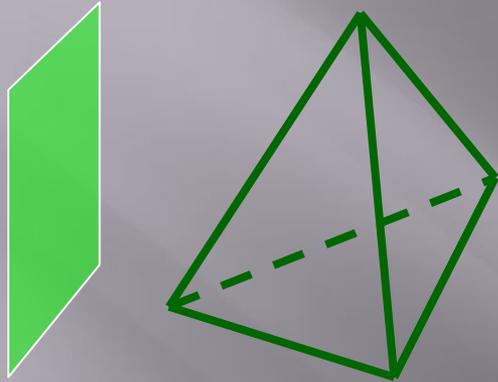
Учитель математики МБОУ СОШ № 143

г. Красноярска

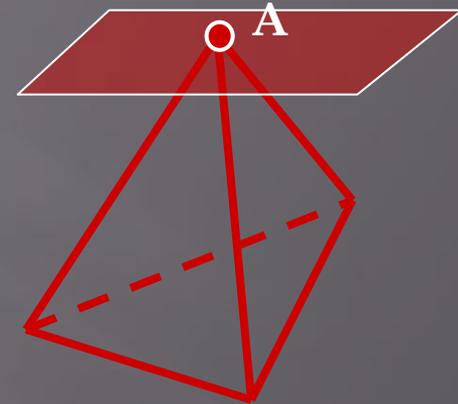
Князькина Т. В.

2014-2015 учебный год

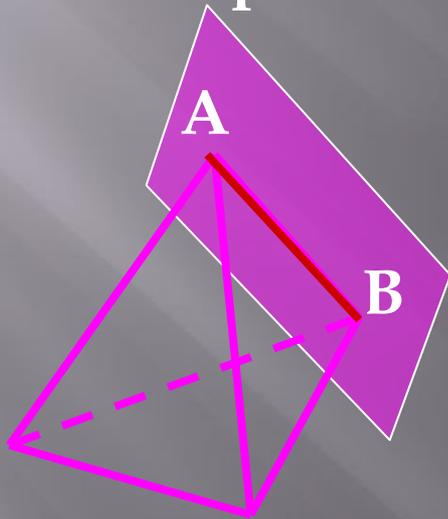
Взаимное расположение плоскости и многогранника



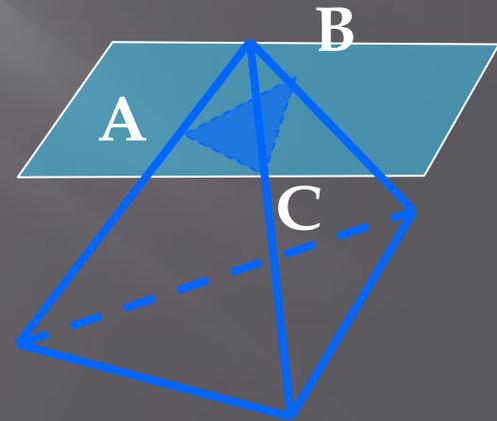
Нет точек пересечения



Одна точка пересечения

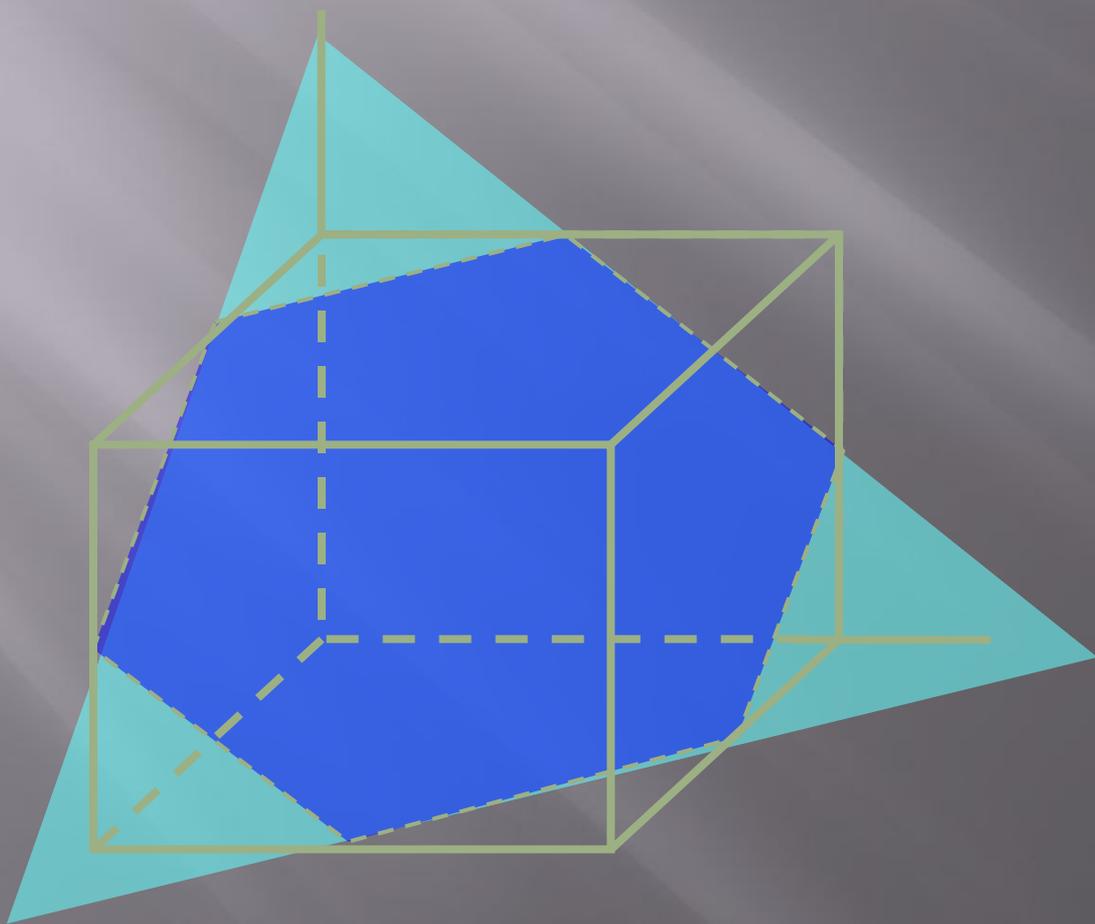


Пересечением
является отрезок

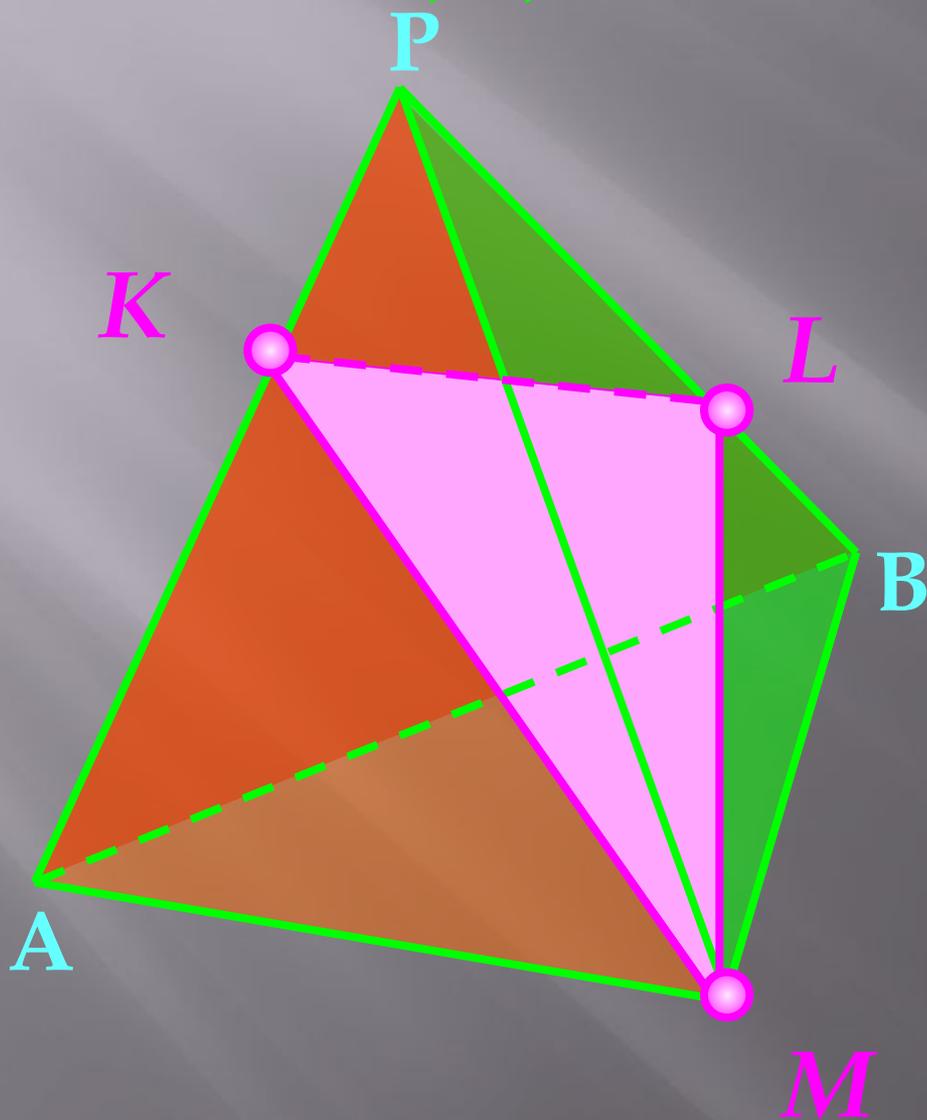


Пересечением
является плоскость

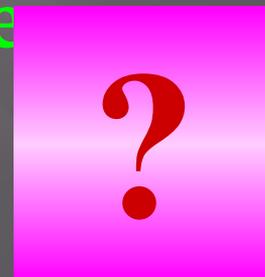
Многоугольник, полученный при пересечении многогранника и плоскости, называется **сечением** многогранника указанной плоскостью



№1. Построить сечение, определенное точками K, L, M .

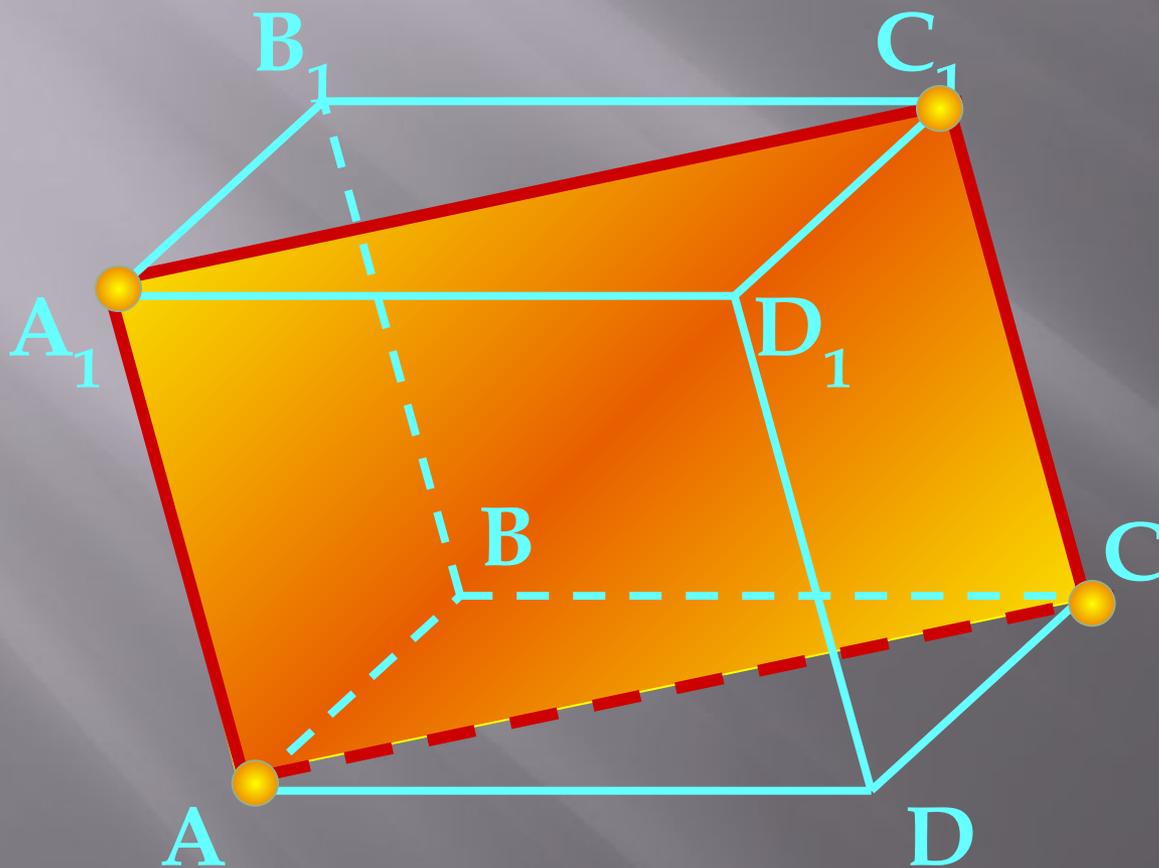


1. Прямая KM
 2. Прямая ML
 3. Прямая KL
- KML –
сече



(аксиома 1)

№2. Построить сечение, определяемое параллельными прямыми AA_1 и CC_1 .



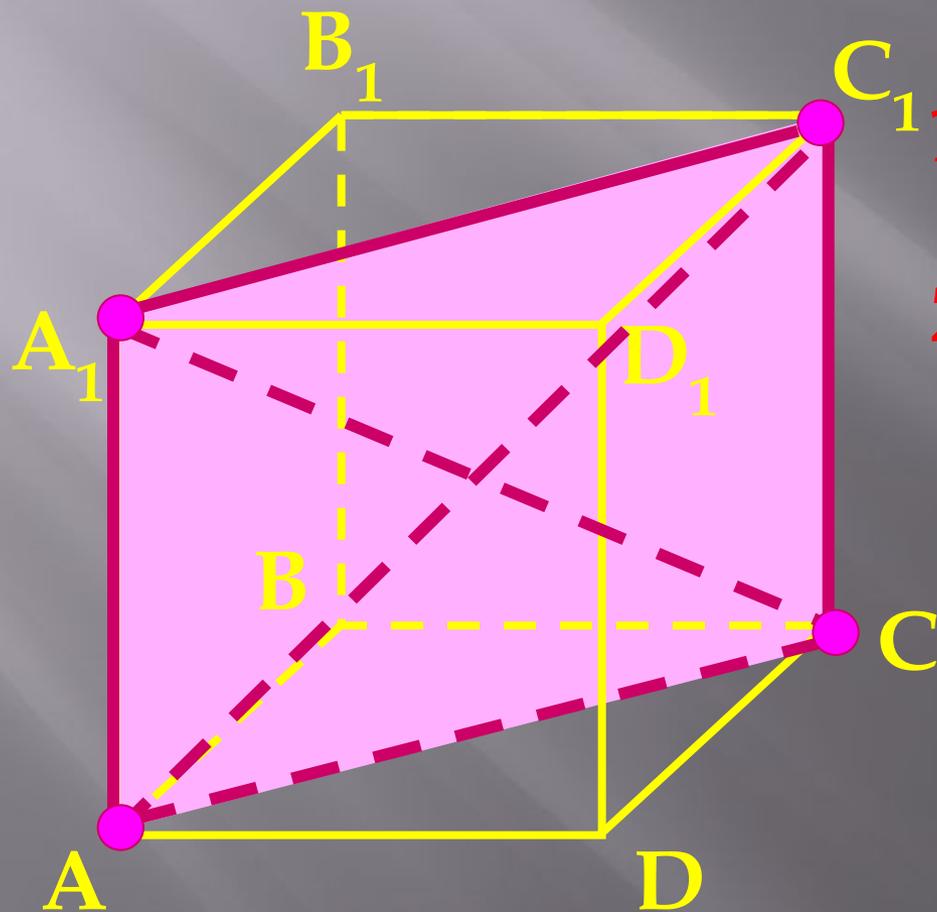
1. Прямая A_1C_1

2. Прямая AC

AA_1C_1C - сечение



№3. Построить сечение, определяемое пересекающимися прямыми AC_1 и A_1C .



1. Прямые A_1C_1 и AC

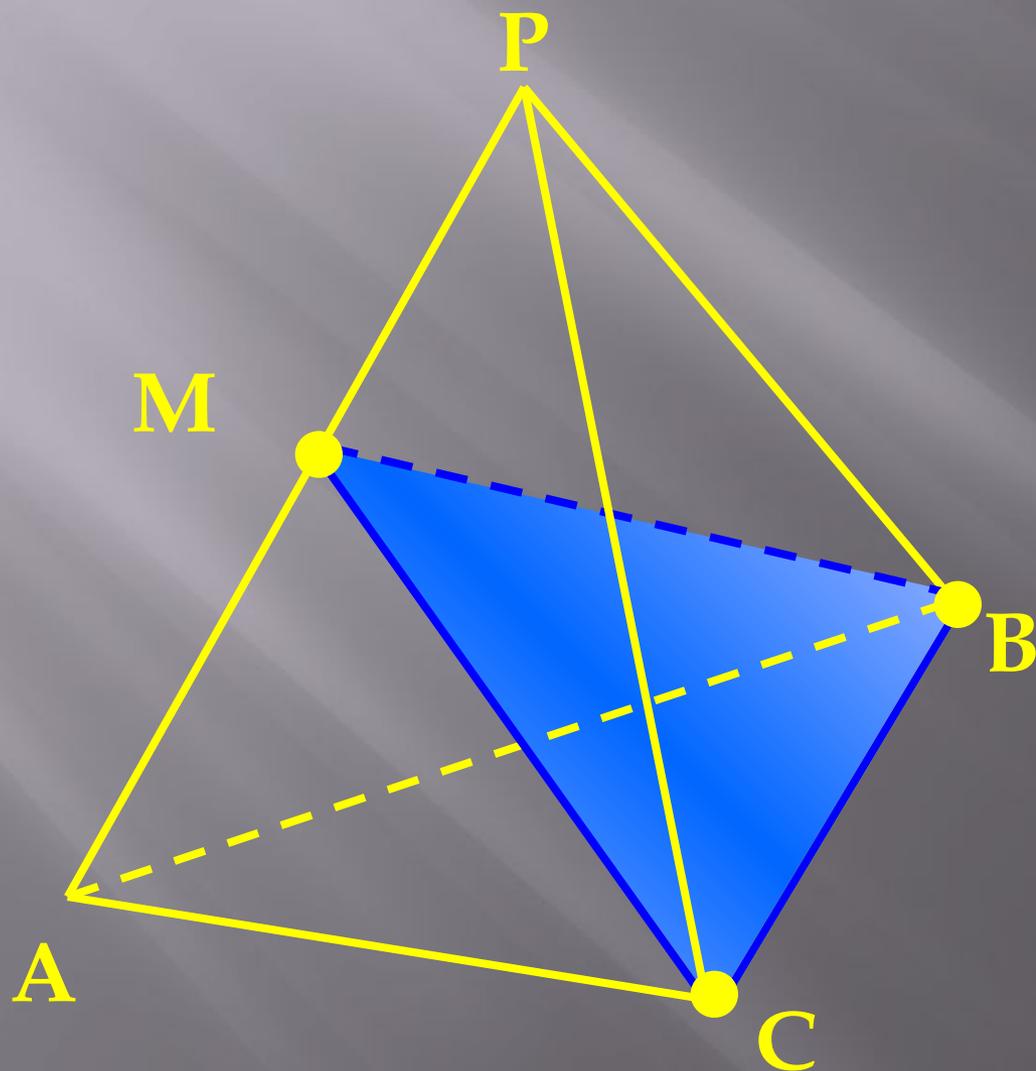
2. Прямые AA_1 и CC_1

AA_1C_1C - сечение



(следствие 2)

№4. Построить сечение по прямой BC и точке M .



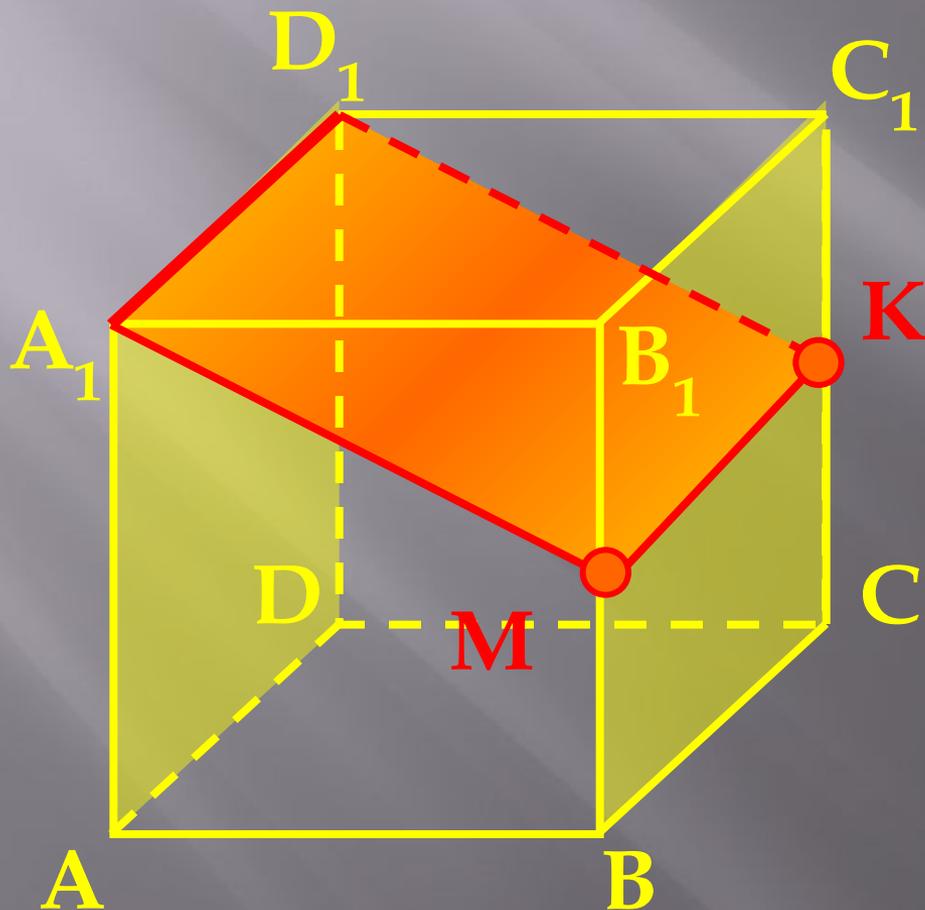
1. Прямая BC
2. Прямая CM
3. Прямая BM

BCM - сечение



(следствие 1)

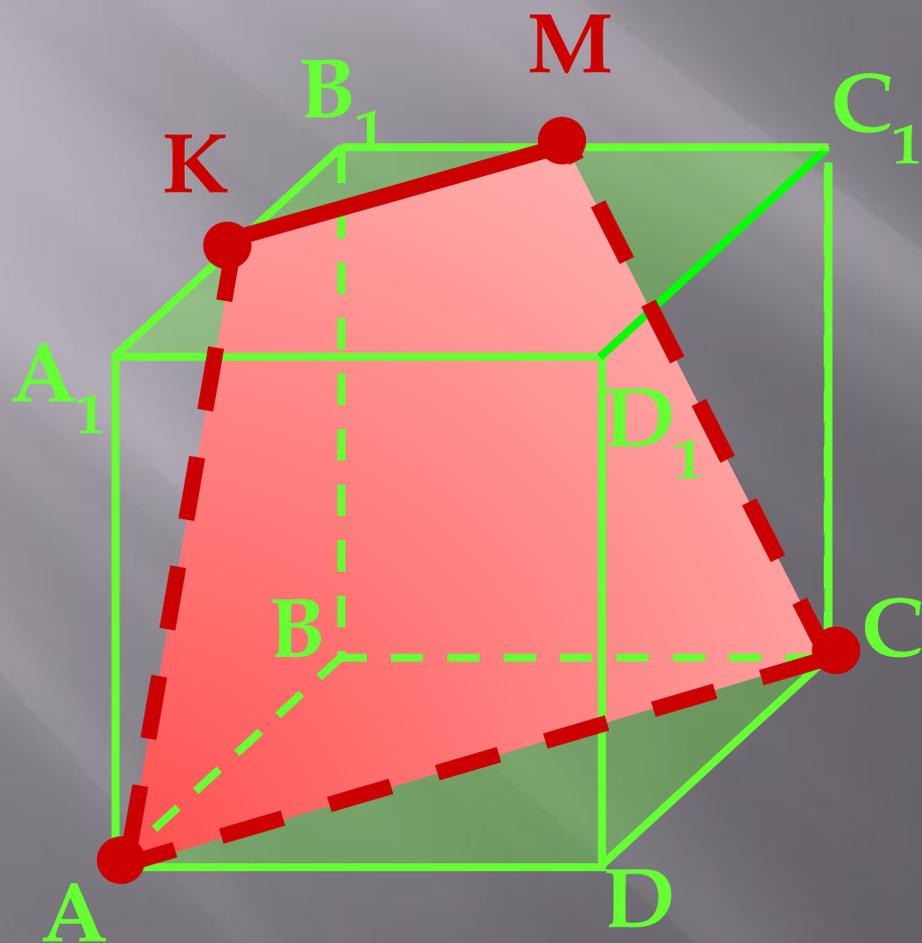
№5. Определите вид сечения куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ плоскостью, проходящей через ребро $A_1 D_1$ и середину ребра BB_1 .



1. Прямая $A_1 M$
2. Прямая $MK \parallel A_1 D_1$
3. Прямая $D_1 K$

$A_1 D_1 KM$ - сечение

№6. Постройте сечение куба плоскостью, проходящей через точку М и прямую АС.



1. Прямая СМ

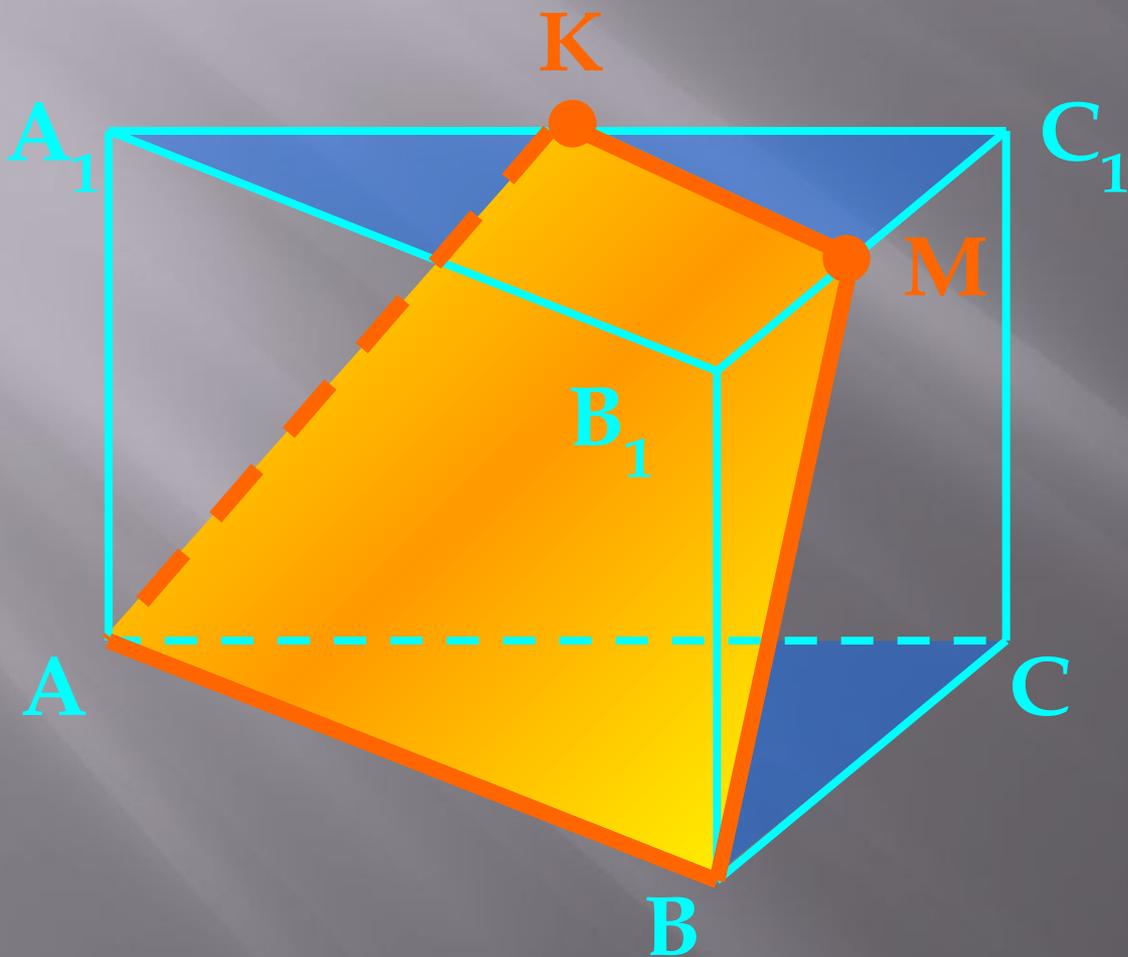
2. Прямая МК II

АС

3. Прямая АК

АКМС - сечение

№7. Построить сечение правильной призмы плоскостью, проходящей через ребро AB и точку M середину ребра B_1C_1 .



1. Прямая BM
 2. Прямая MK параллельно AB
 3. Прямая AK
- $AKMB$ - сечение

№8. Построить сечение пирамиды плоскостью, проходящей через точку K и параллельно плоскости основания пирамиды.

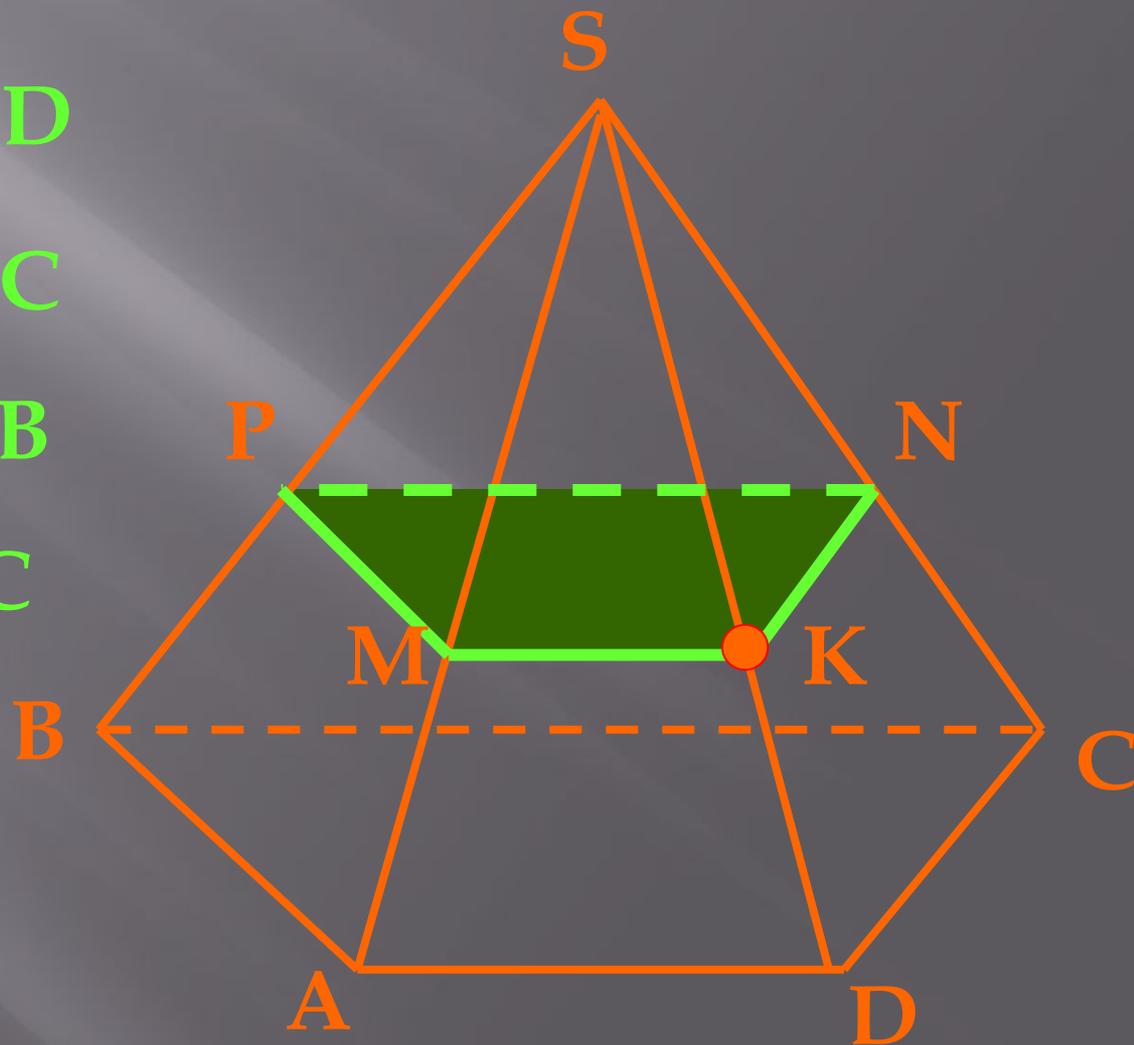
1. Прямая $KM \parallel AD$

2. Прямая $KN \parallel DC$

3. Прямая $MP \parallel AB$

4. Прямая $PN \parallel BC$

$KMPN$ - сечение



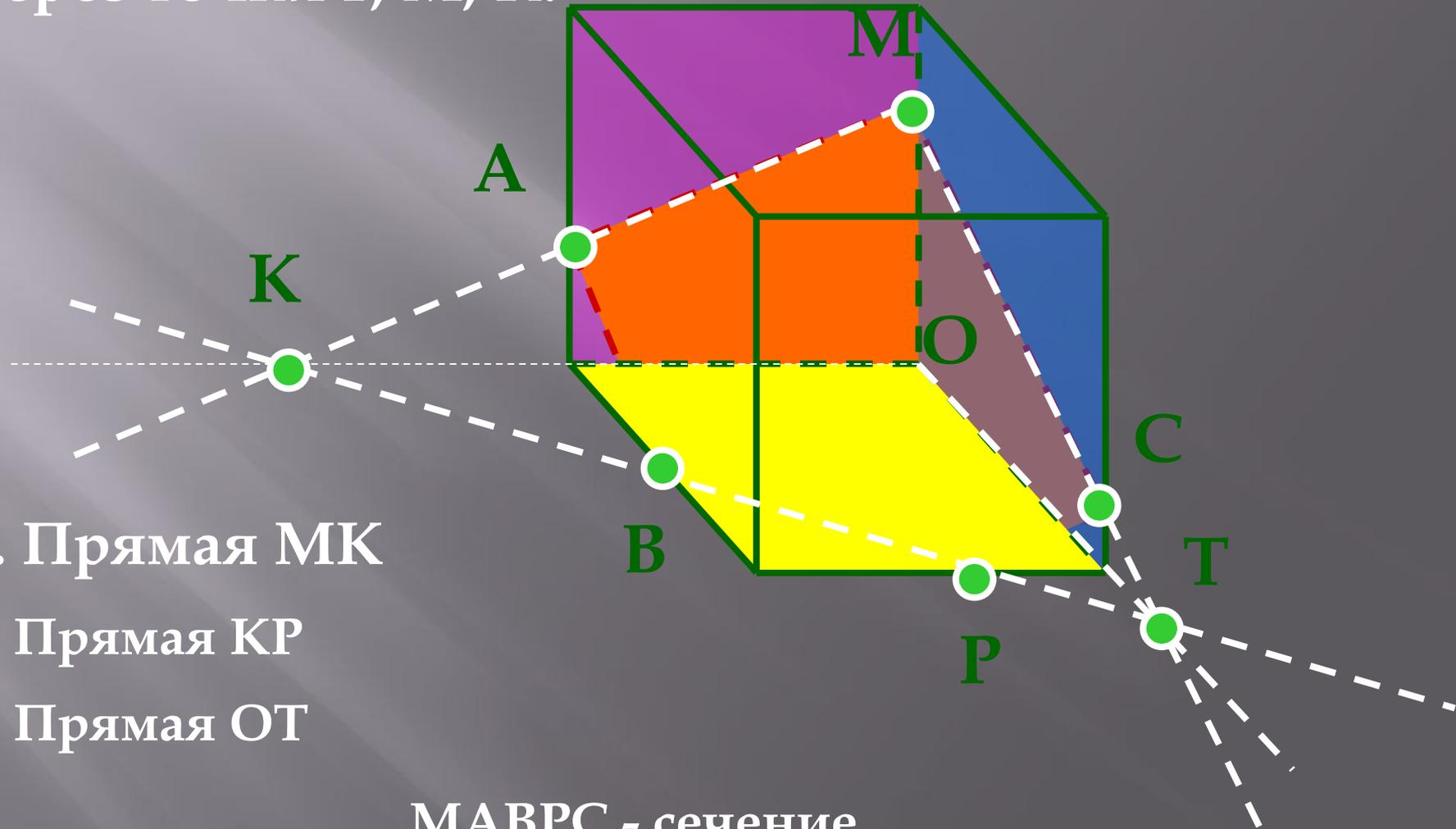
МЕТОД СЛЕДОВ

Суть метода: построение вспомогательной прямой, являющейся линией пересечения секущей плоскости с плоскостью грани фигуры.

Эту линию называют *следом* секущей плоскости.



Постройте сечение куба, проходящее через точки Р, М, К.



1. Прямая МК

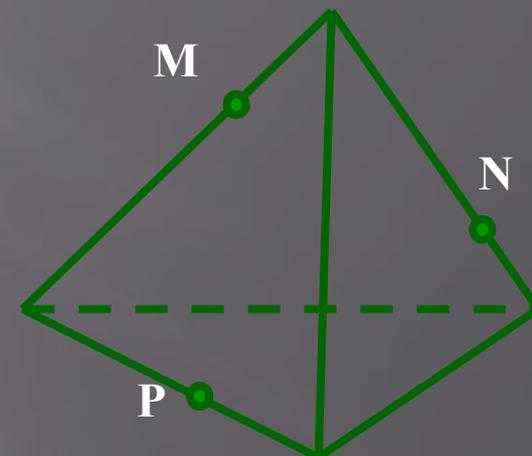
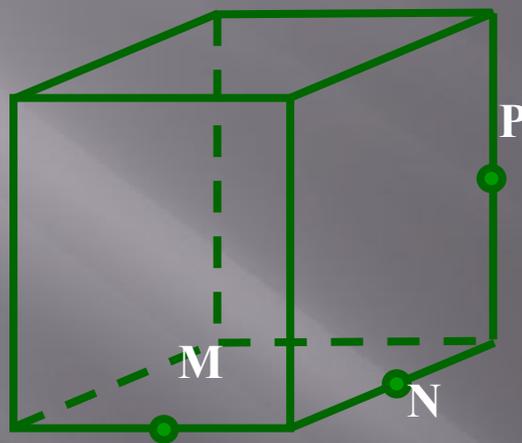
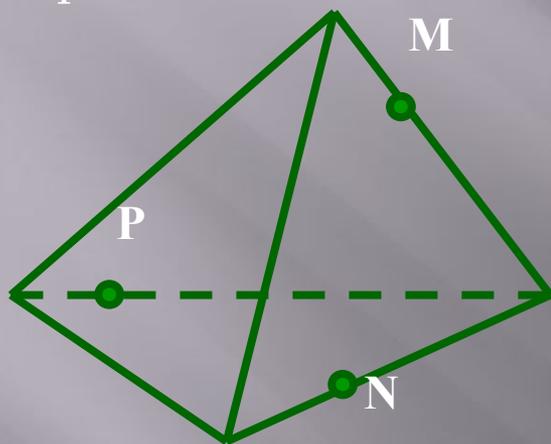
2. Прямая КР

3. Прямая ОТ

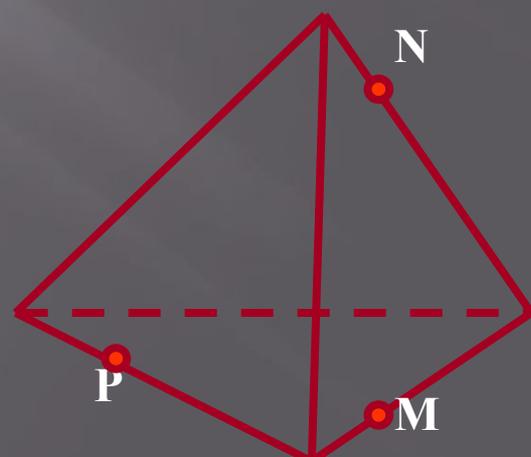
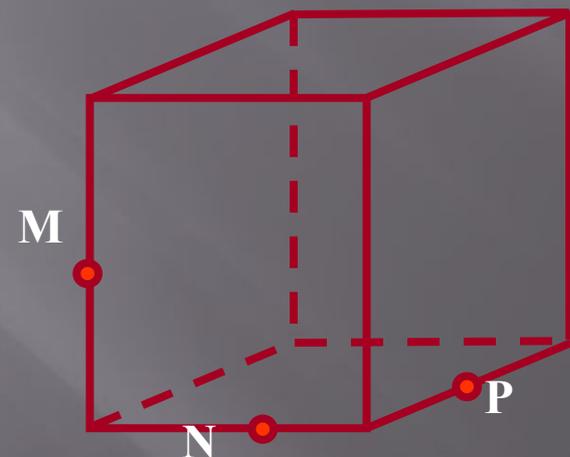
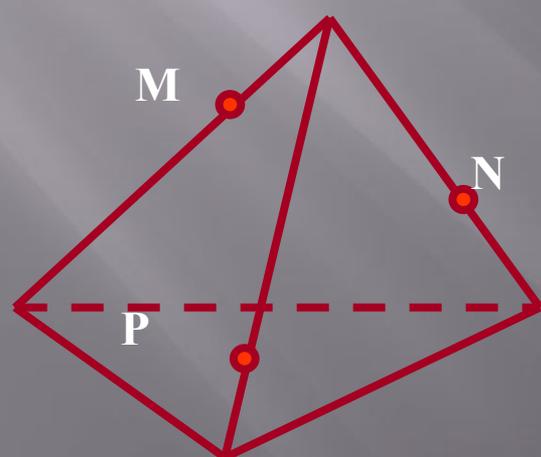
МАВРС - сечение

Самостоятельная работа. (с последующей проверкой)

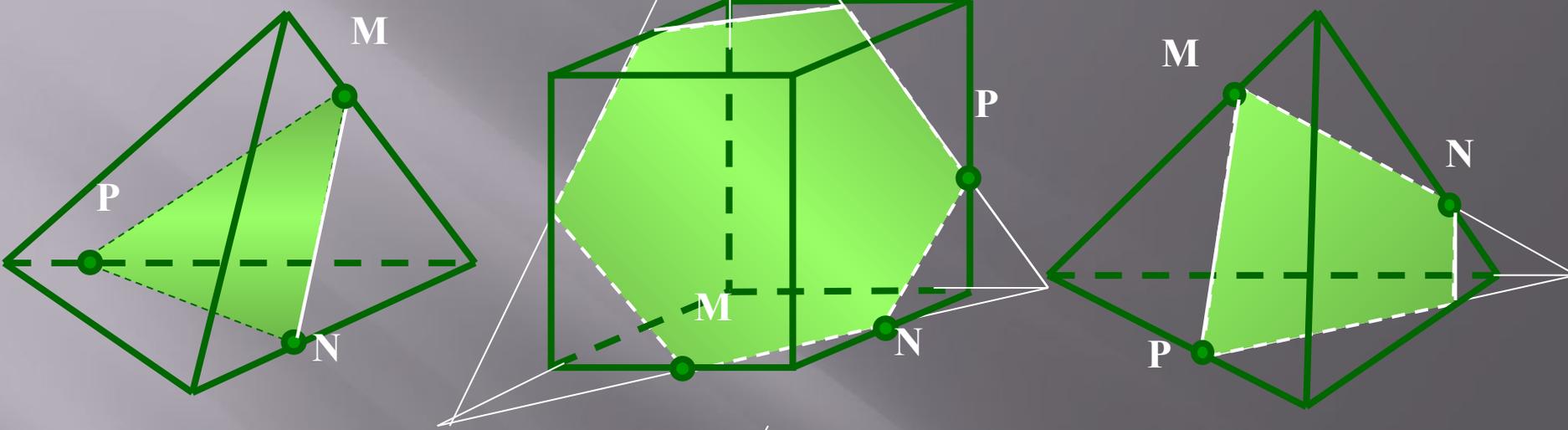
1 вариант



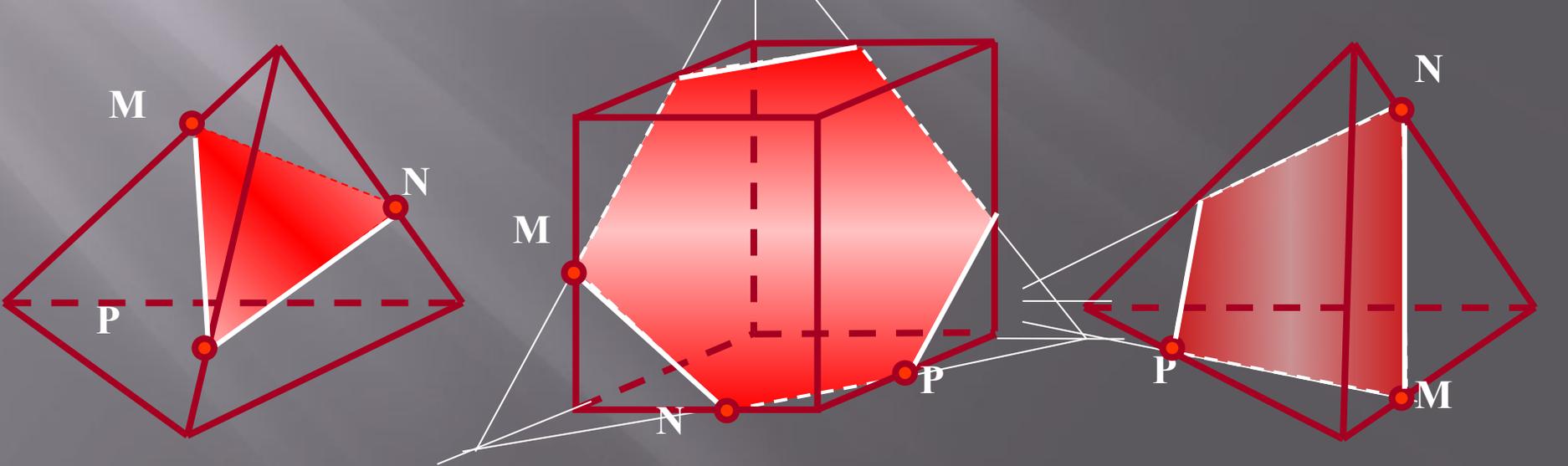
2 вариант



Решения варианта 1.



Решения варианта 2.



ЛИТЕРАТУРА

1. Электронное издание «1С: Школа. Математика, 5-11 кл. Практикум»
2. Электронное издание «Решебник по геометрии. Пособие для абитуриентов. Полный курс за 7-11 классы»
3. Атанасян Л.С. и др. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений



Изображение с сайта: <http://www.cdvseti.ru/id3700.html>



Портреты математиков взяты с диска "Математика 5-11".

Изображение с сайта:

http://www.thg.ru/education/20050714/images/arhimed_cut.jpg



Анимация с сайта: <http://badbad-girl.narod.ru/zelenie.html>