

# СЕЧЕНИЕ МНОГОГРАННИКА ПЛОСКОСТЬЮ

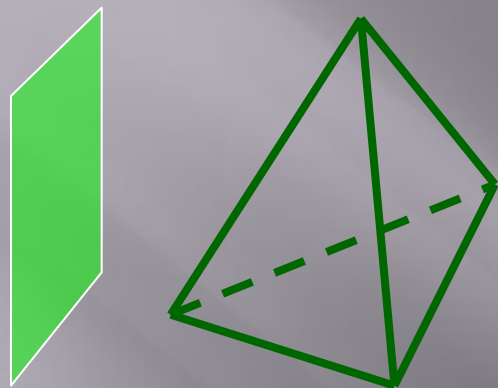
Учитель математики МБОУ СОШ № 143

г. Красноярска

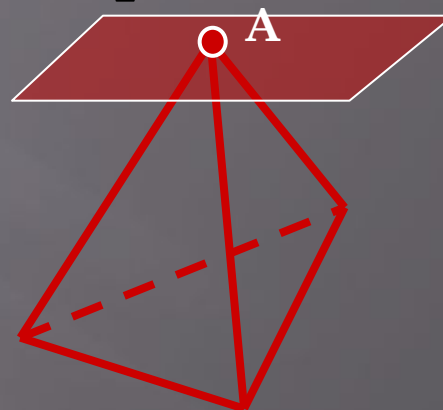
Князькина Т. В.

2014-2015 учебный год

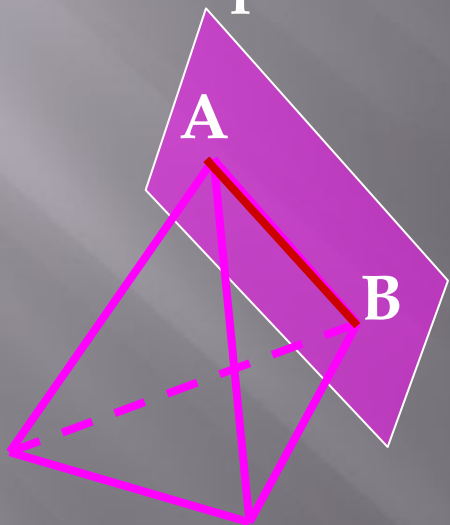
# Взаимное расположение плоскости и многогранника



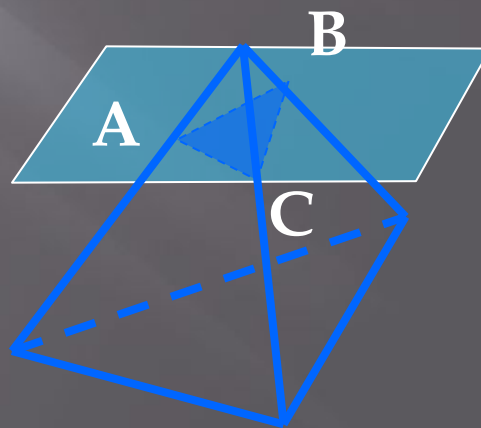
Нет точек пересечения



Одна точка пересечения

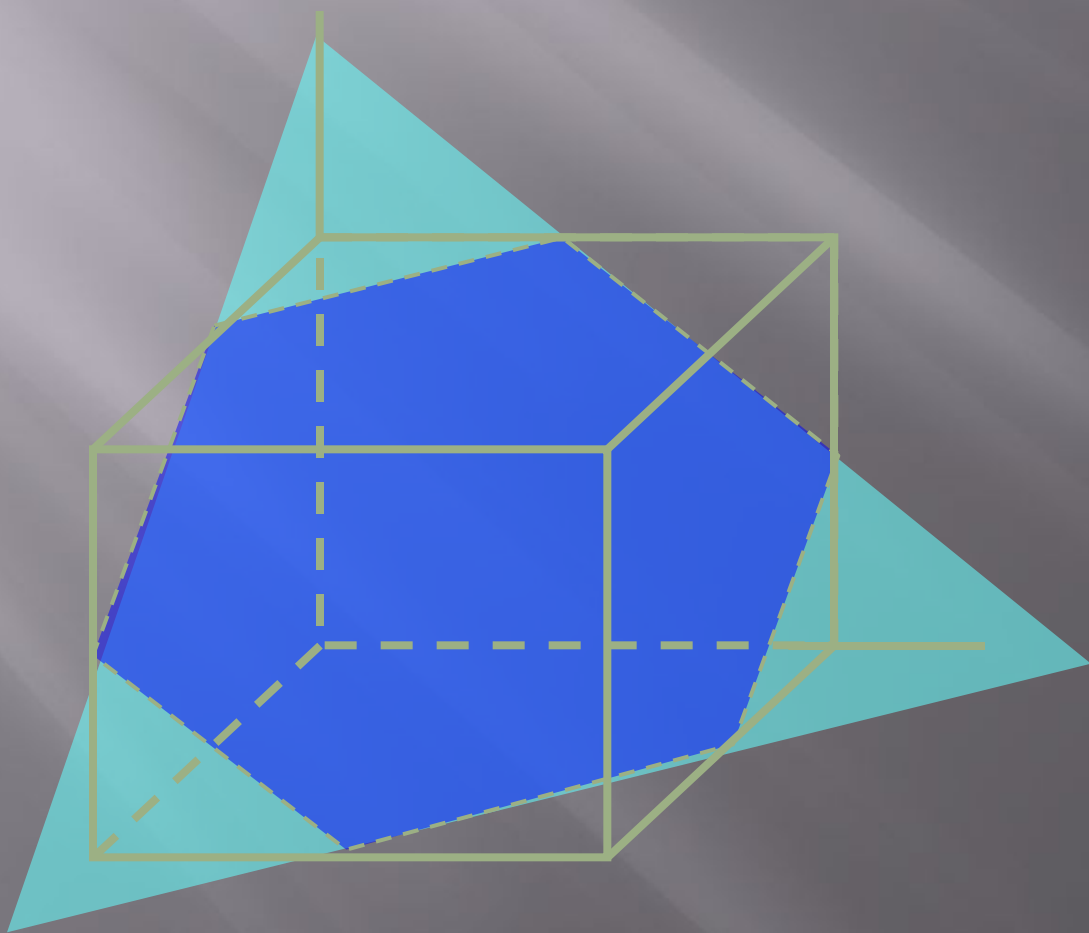


Пересечением  
является отрезок

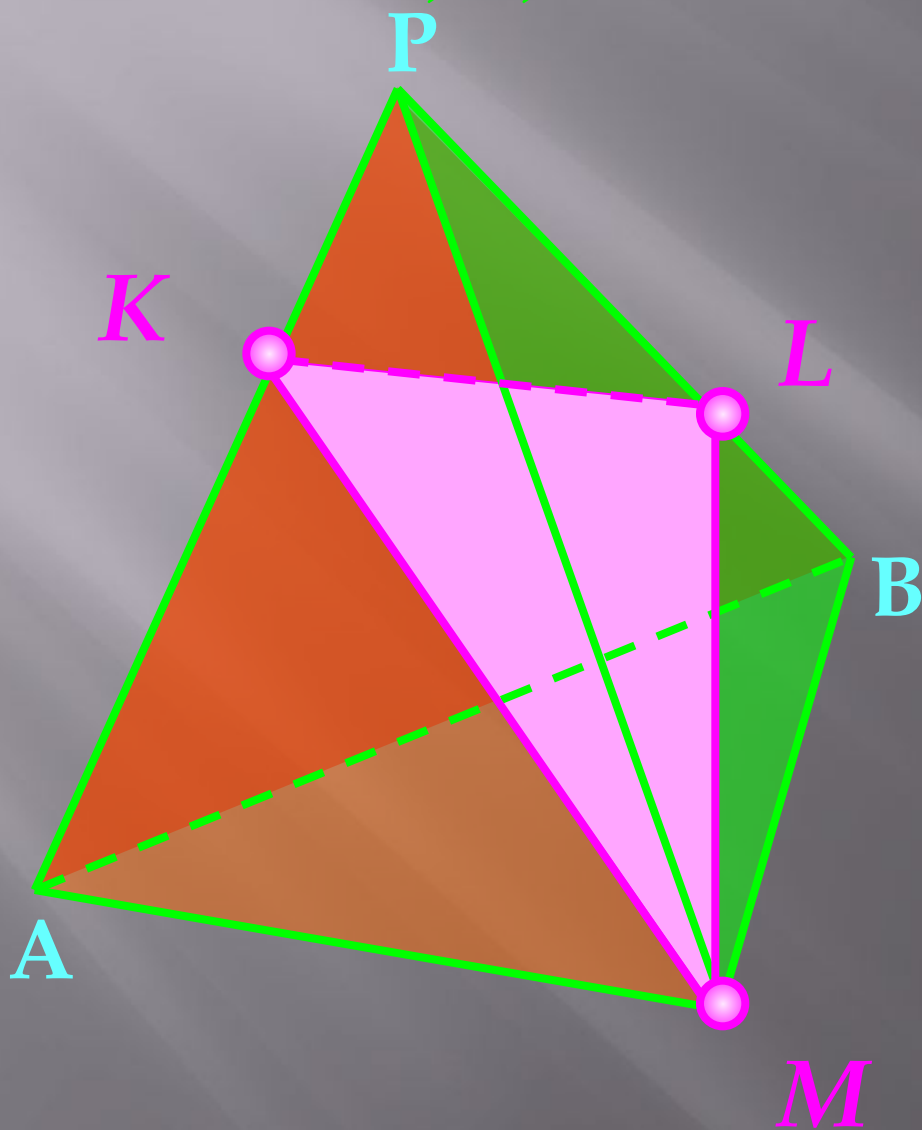


Пересечением  
является плоскость

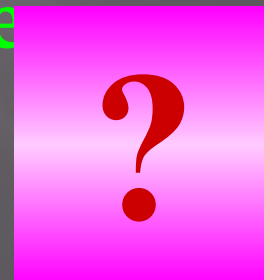
Многоугольник, полученный при пересечении многогранника и плоскости, называется **сечением** многогранника указанной плоскостью



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

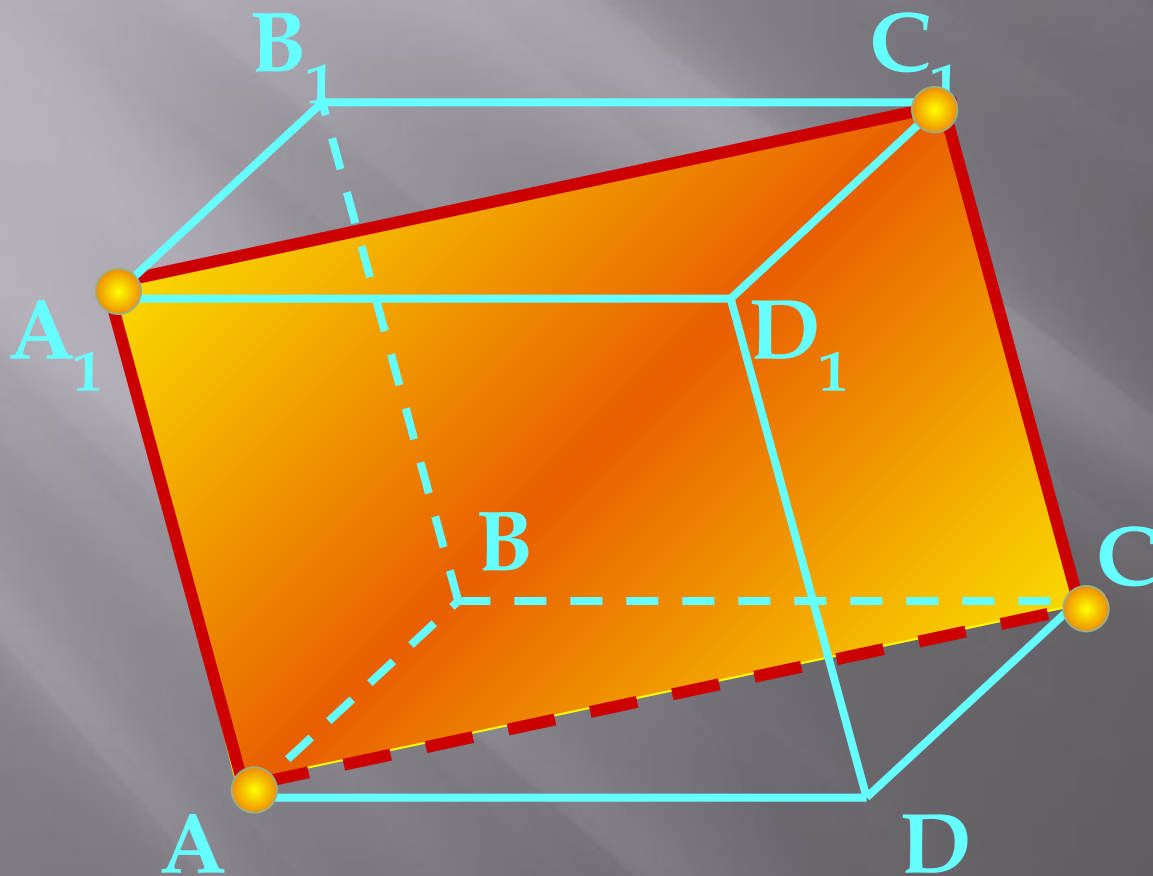


1. Прямая  $KM$
  2. Прямая  $ML$
  3. Прямая  $KL$
- $KML$  –  
сече



(аксиома 1)

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



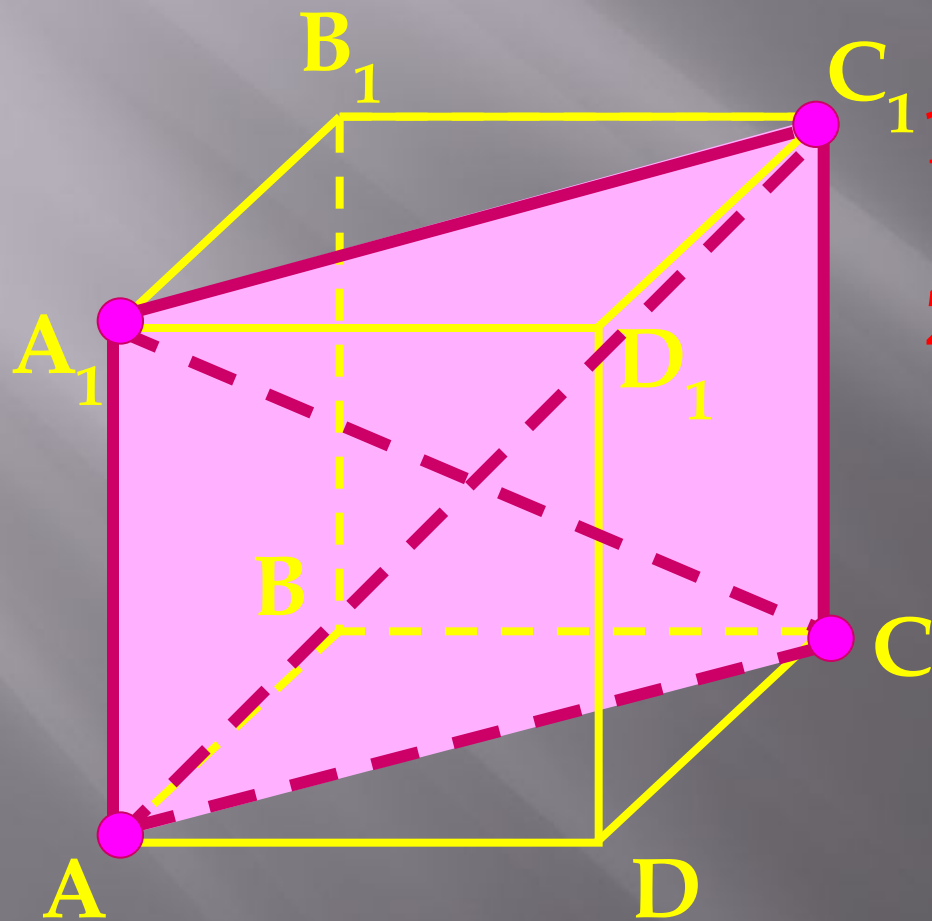
1. Прямая  $A_1C_1$

2. Прямая  $AC$

$AA_1C_1C$  - сечение



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



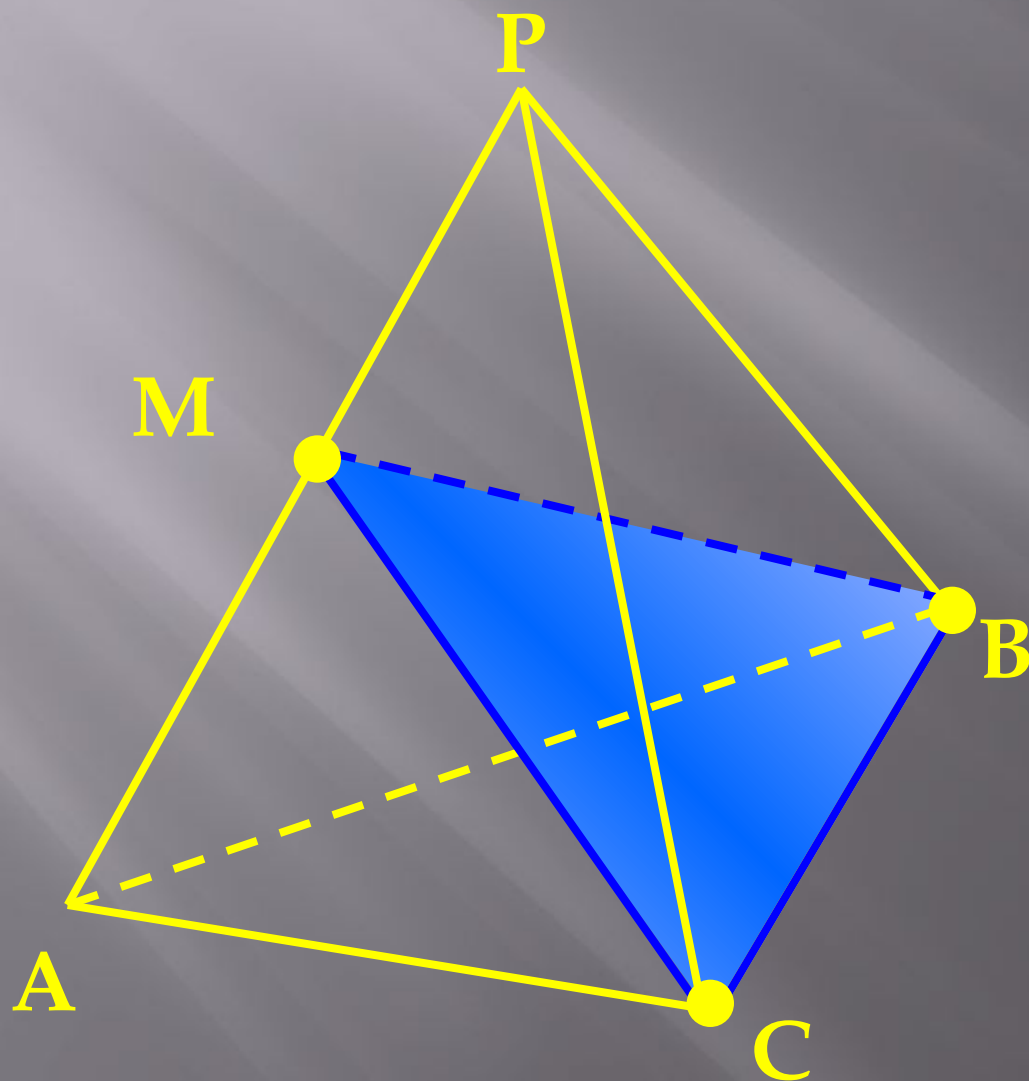
1. Прямые  $A_1C_1$  и  $AC$
2. Прямые  $AA_1$  и  $CC_1$

$AA_1C_1C$  - сечение



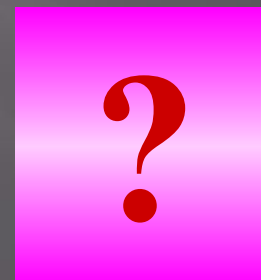
(следствие 2)

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



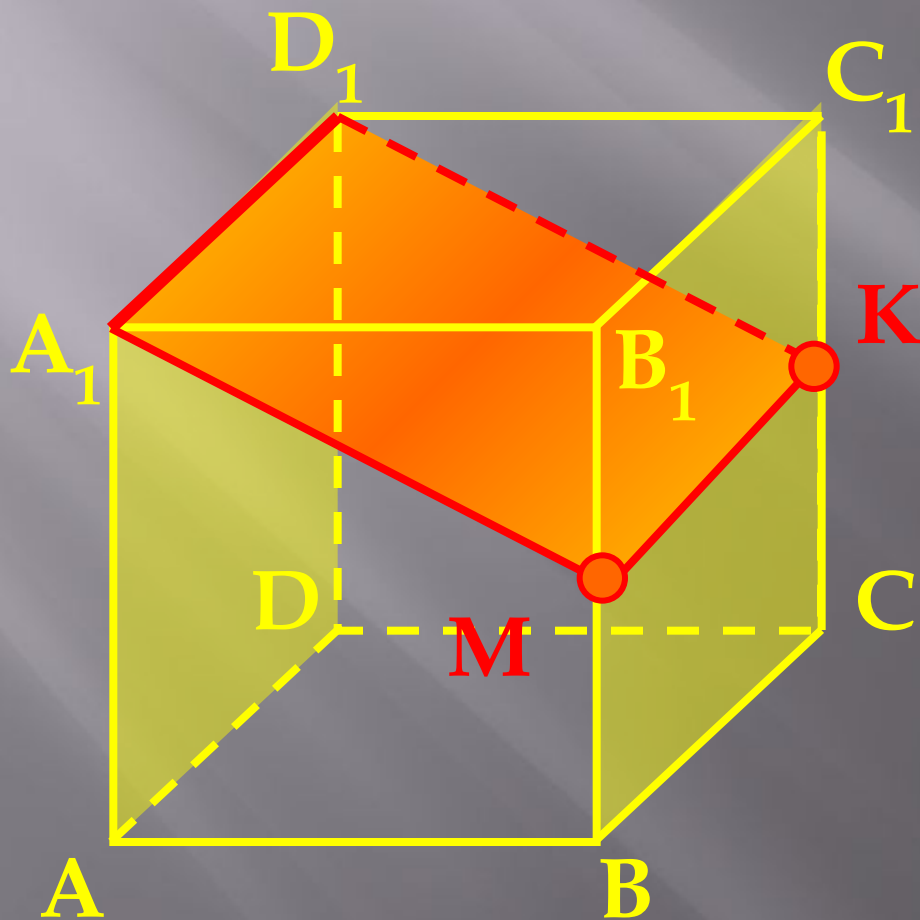
1. Прямая  $BC$
2. Прямая  $CM$
3. Прямая  $BM$

$BCM$  - 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  $BB_1$ .

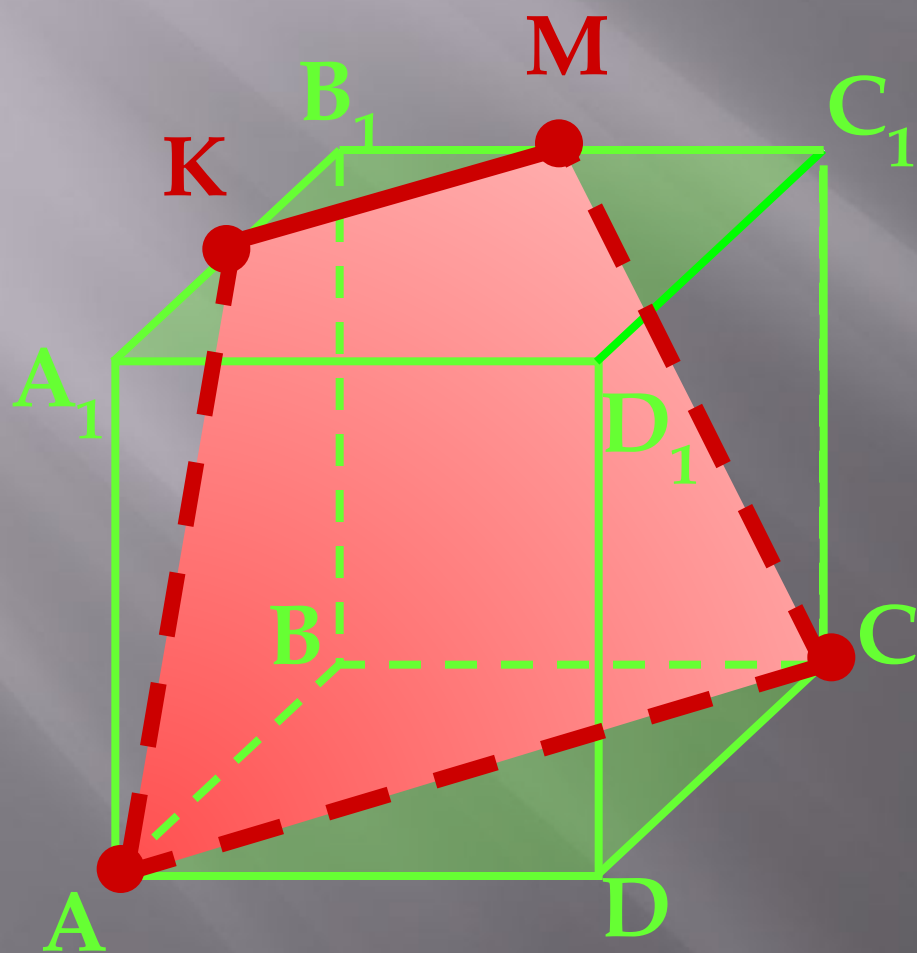


1. Прямая  $A_1 M$
2. Прямая  $MK \parallel A_1 D_1$
3. Прямая  $D_1 K$

$A_1 D_1 K M$  - сечение



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



1. Прямая СМ

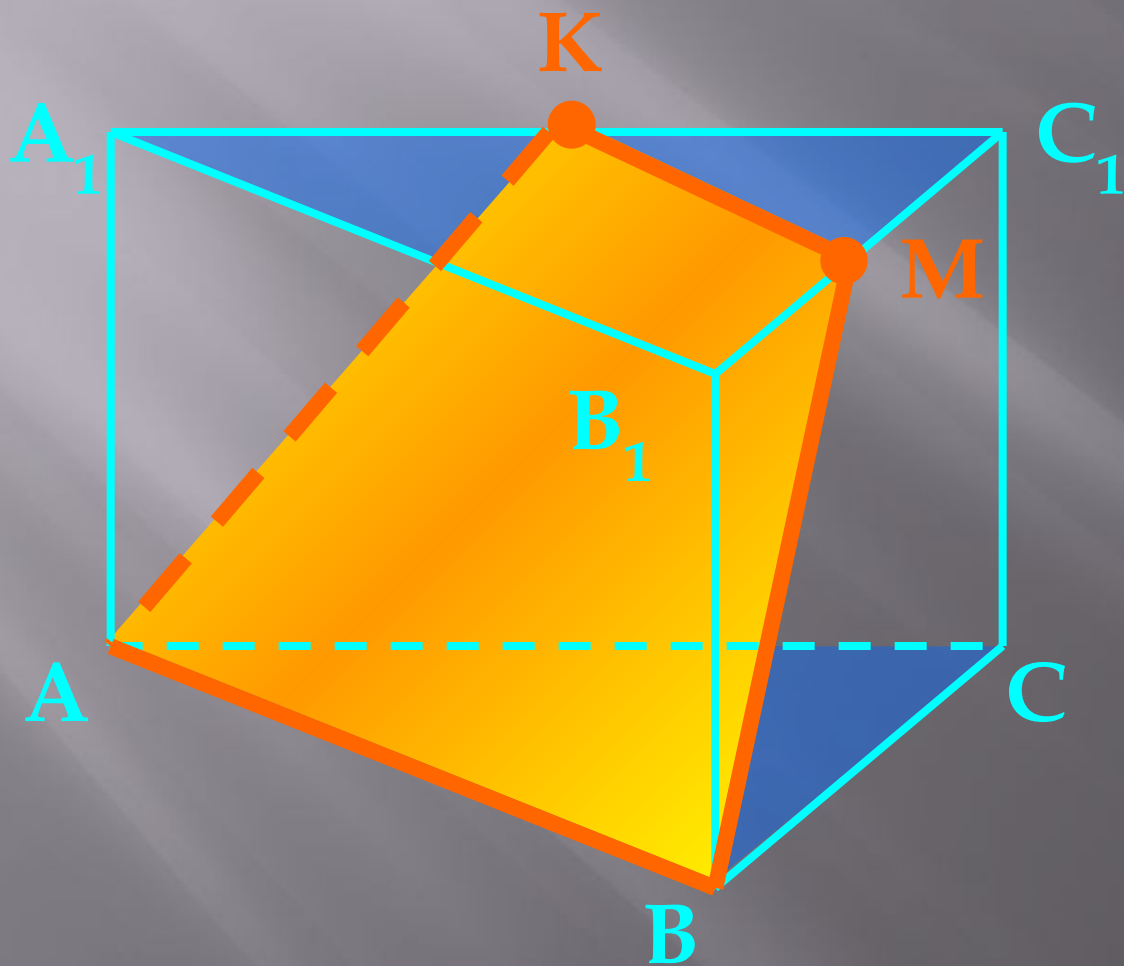
2. Прямая МК II

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.

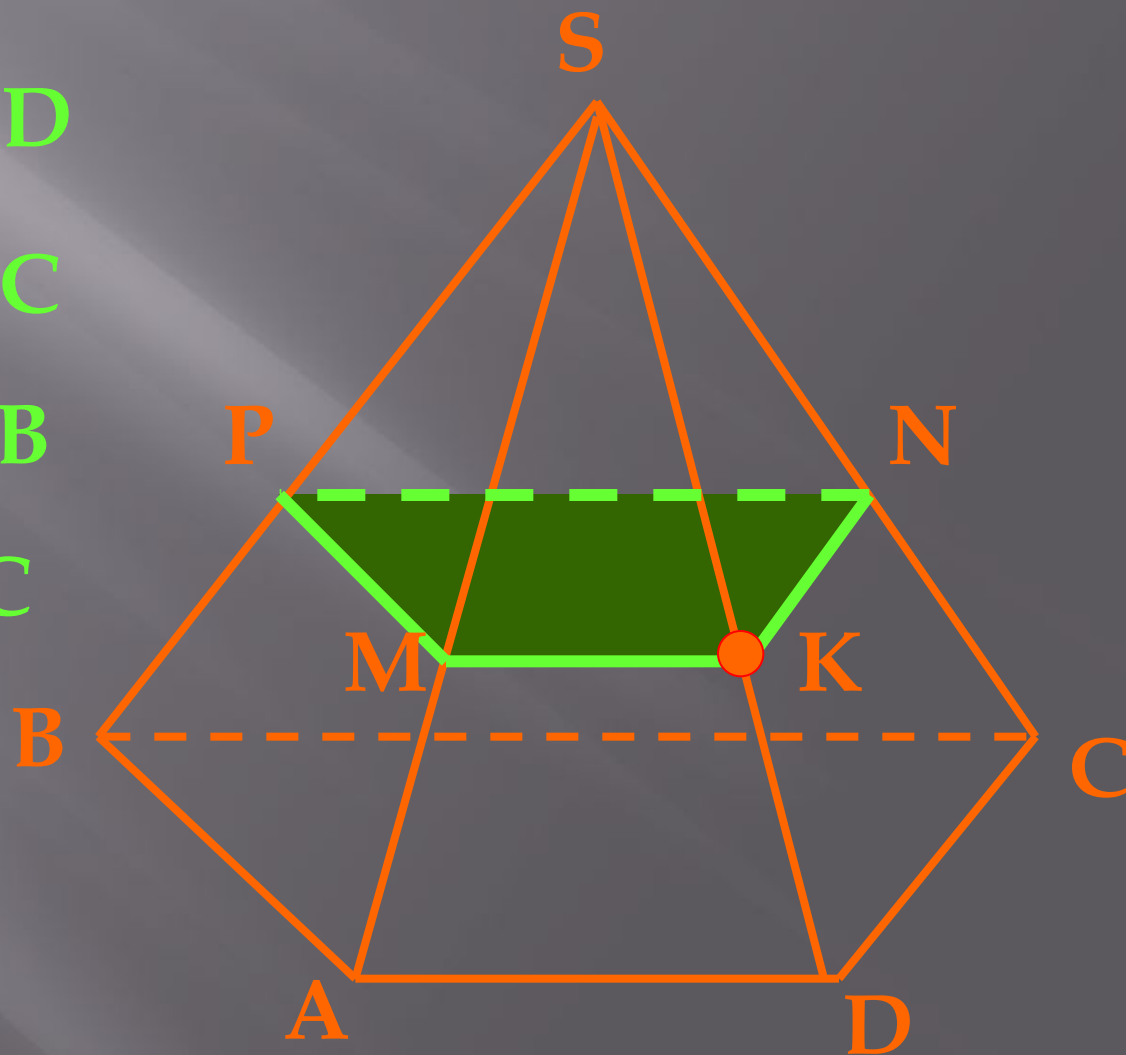
1. Прямая  $KM \parallel AD$

2. Прямая  $KN \parallel DC$

3. Прямая  $MP \parallel AB$

4. Прямая  $PN \parallel BC$

$KMPN$  - сечение



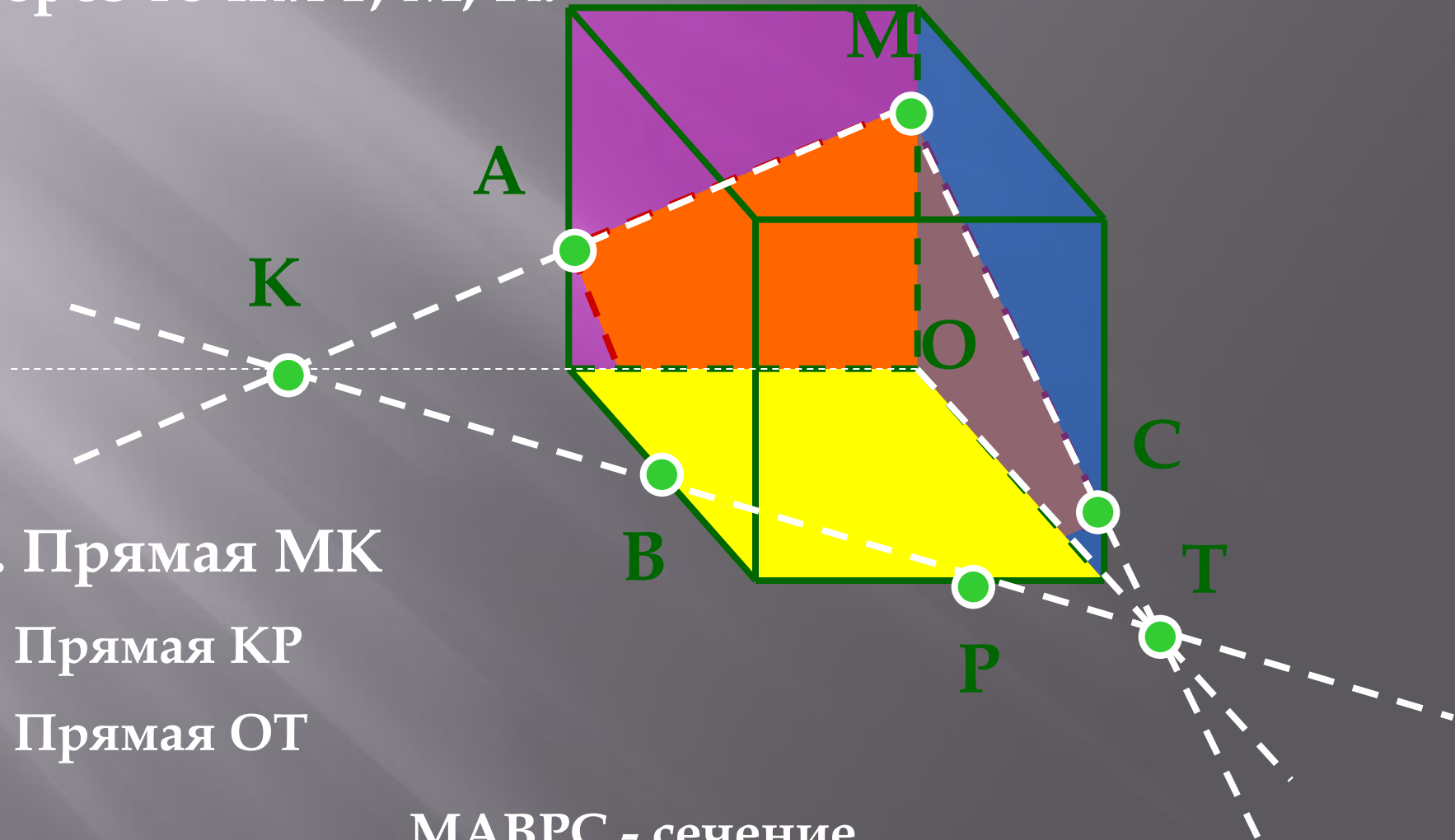
# МЕТОД СЛЕДОВ

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.

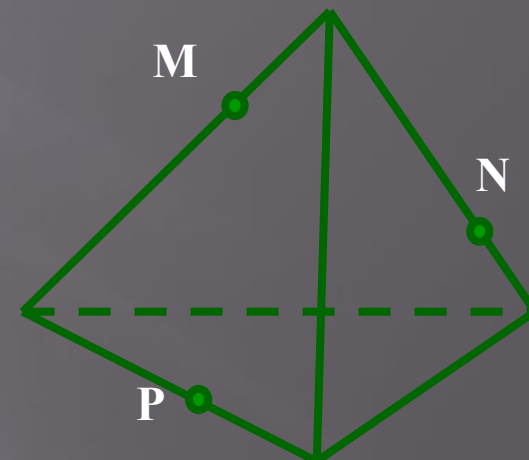
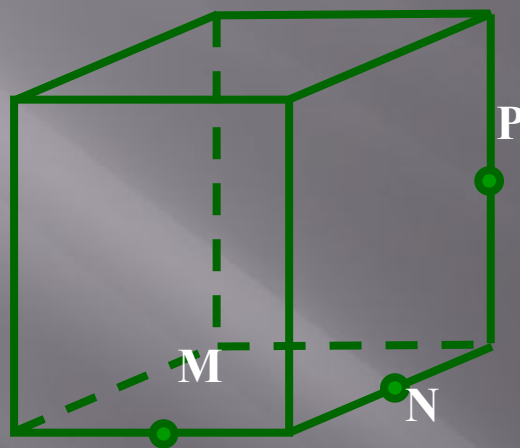
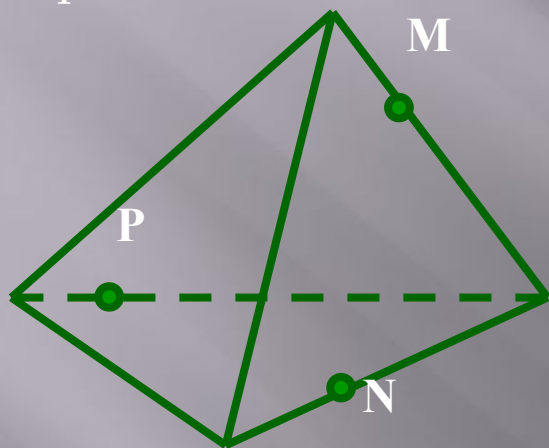


1. Прямая МК
2. Прямая КР
3. Прямая ОТ

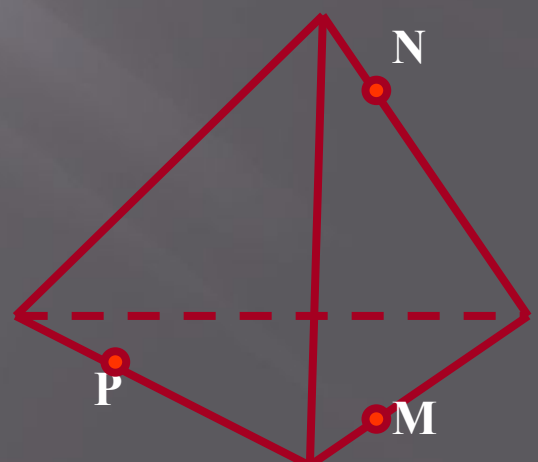
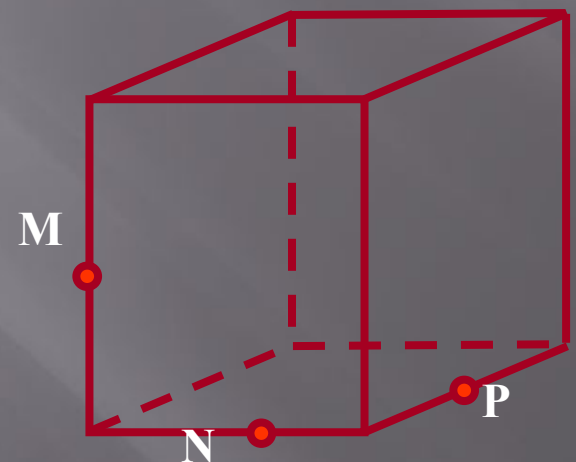
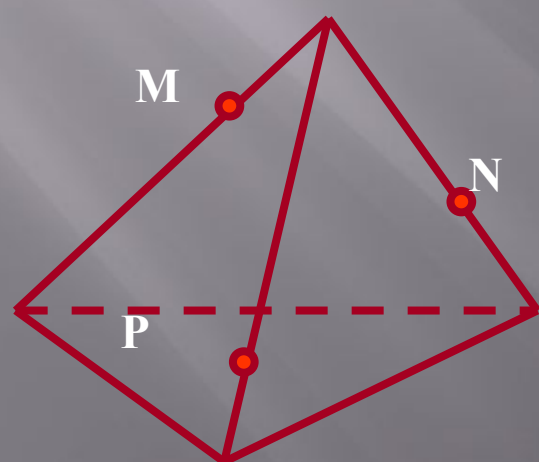
МАВРС - сечение

# Самостоятельная работа. (с последующей проверкой)

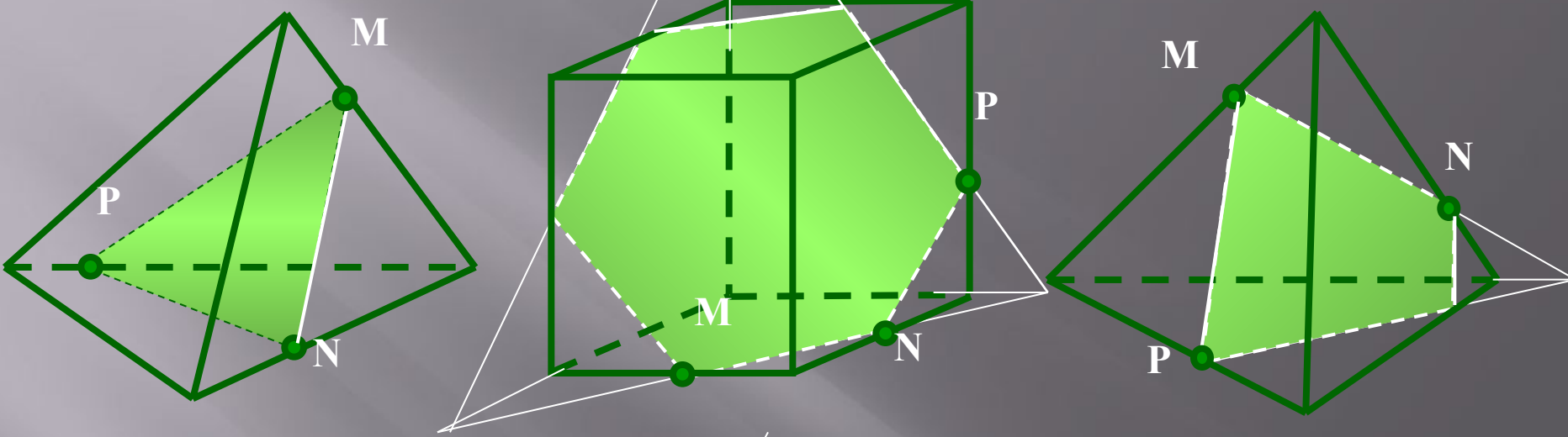
1 вариант



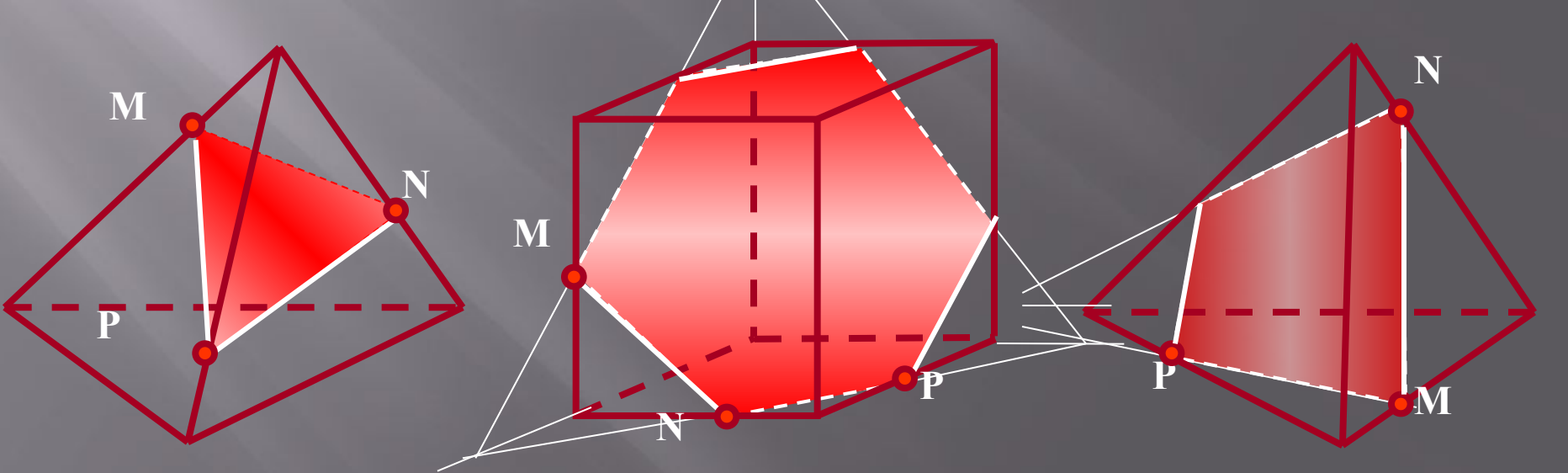
2 вариант



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



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