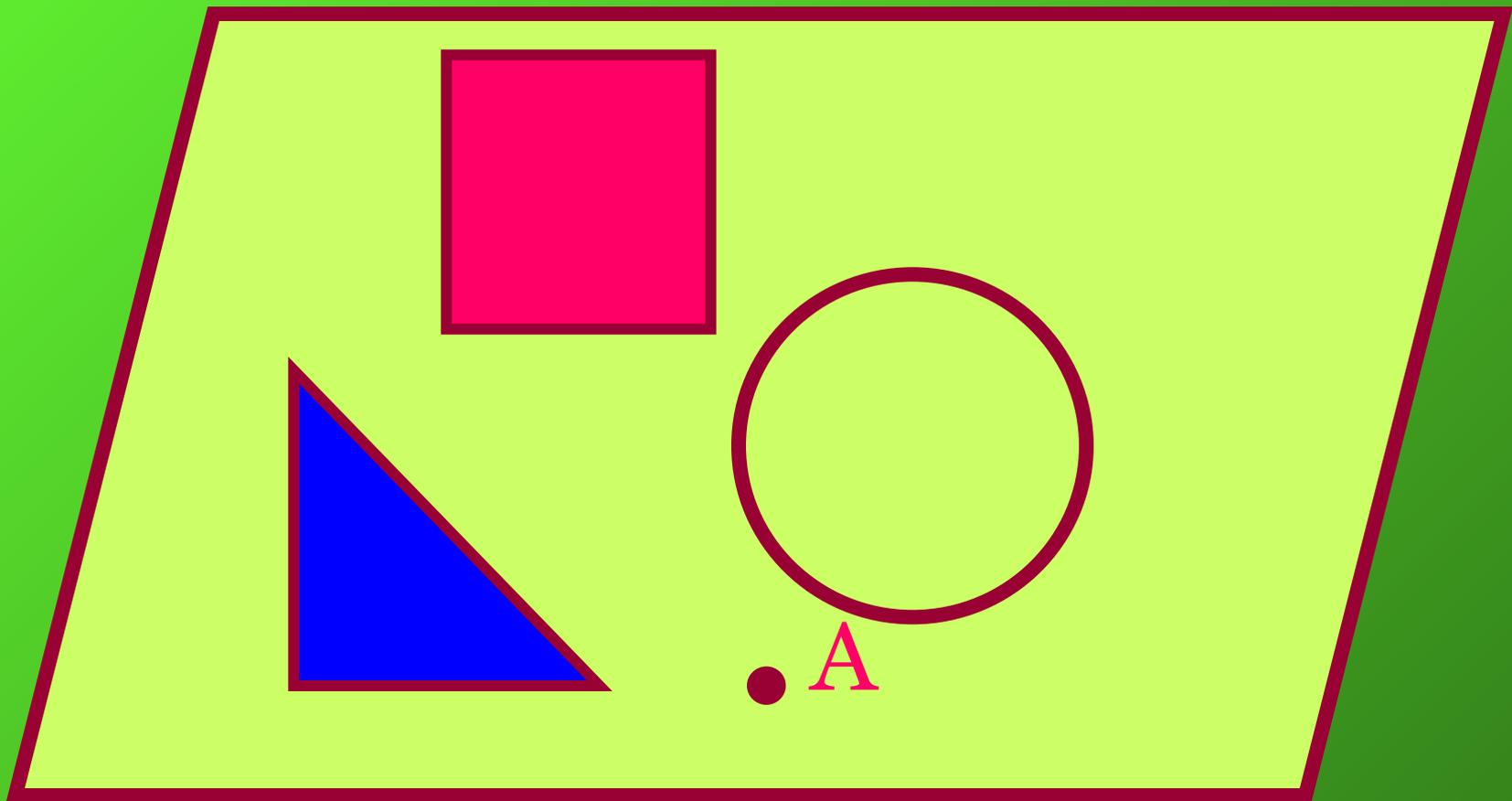
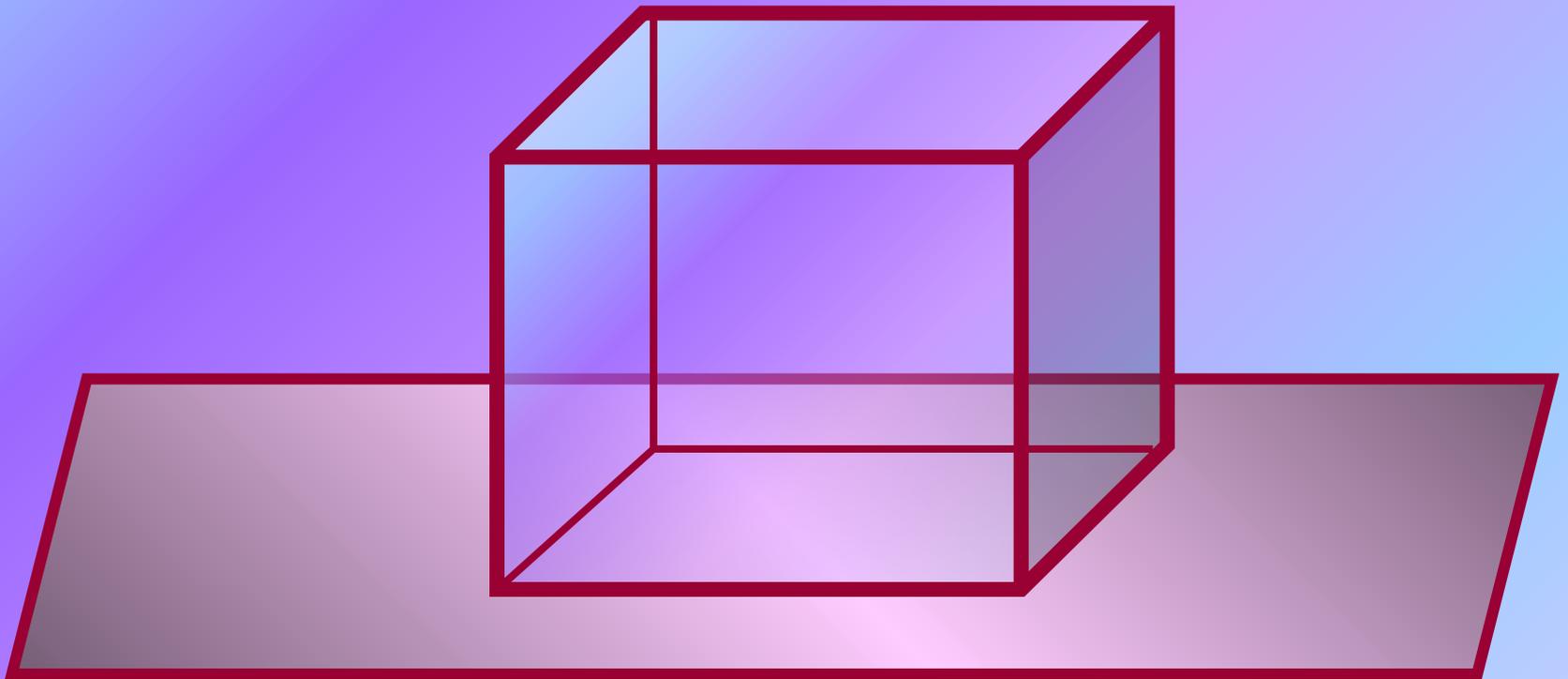


Планиметрия

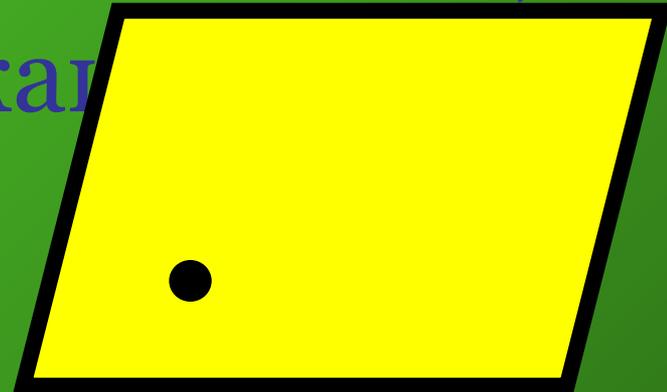


Стереометрия – это раздел геометрии, в котором изучаются фигуры в пространстве.

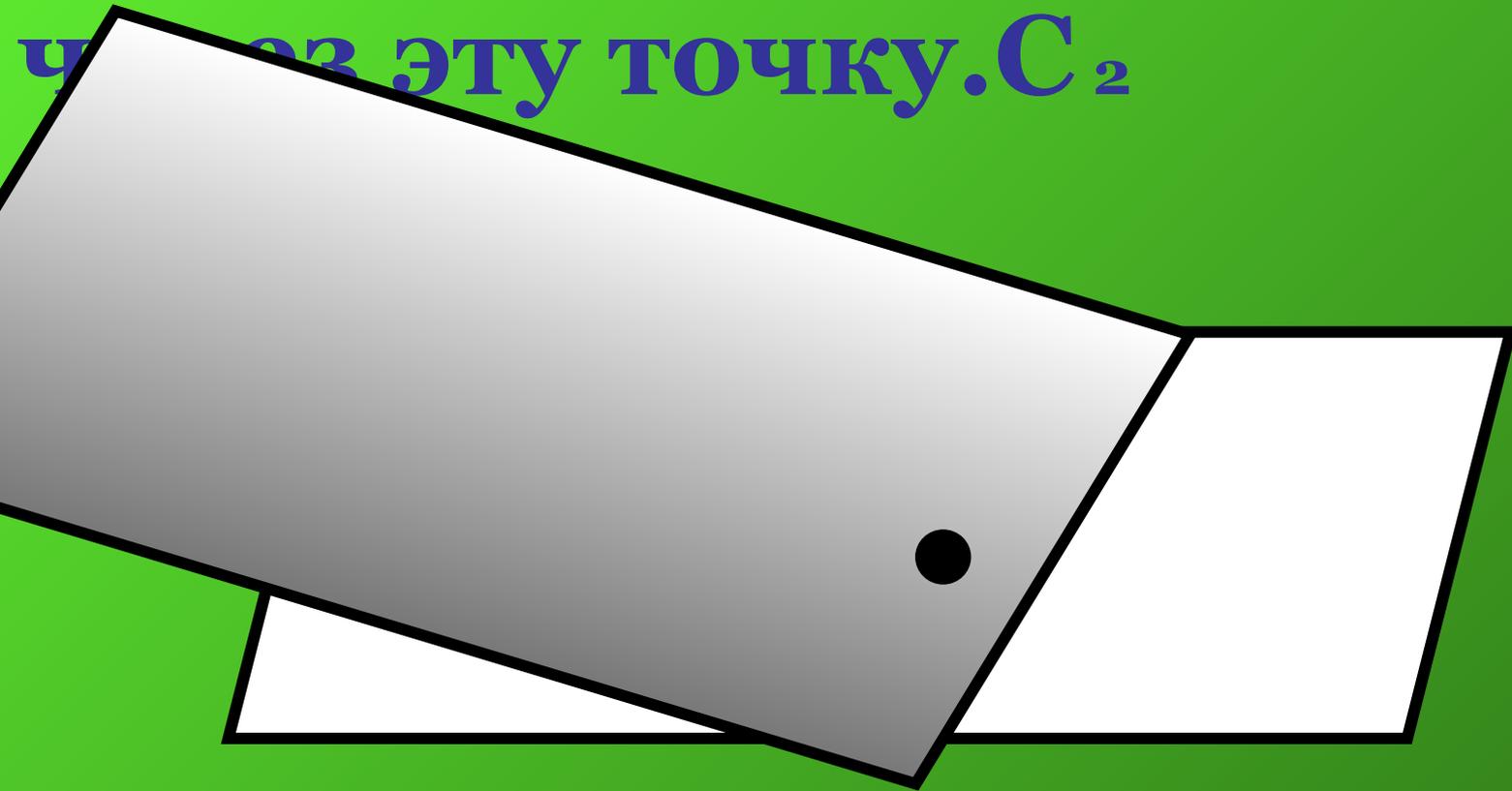


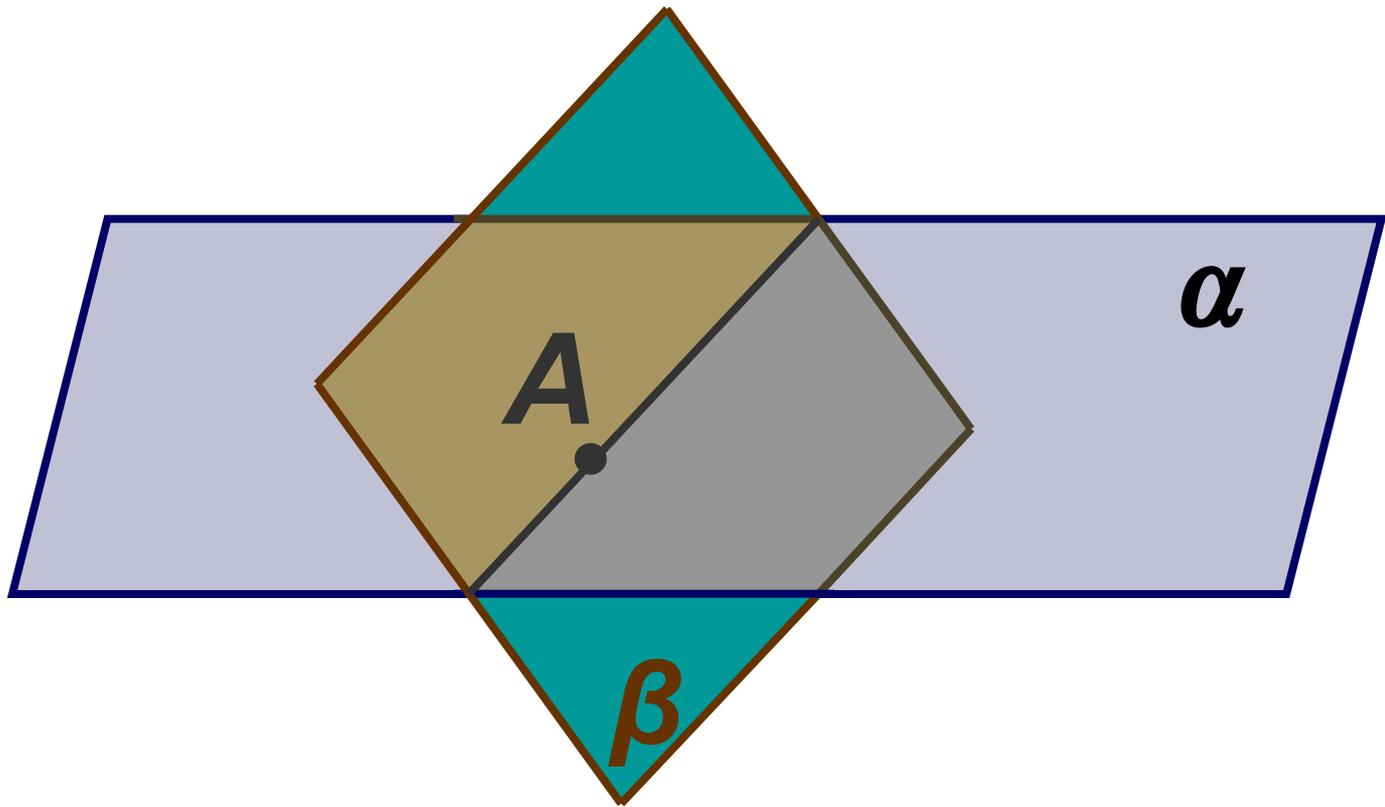
Аксиомы стереометрии

Какова бы ни была плоскость,
существуют точки,
принадлежащие этой плоскости,
и точки, не принадлежащие ей.

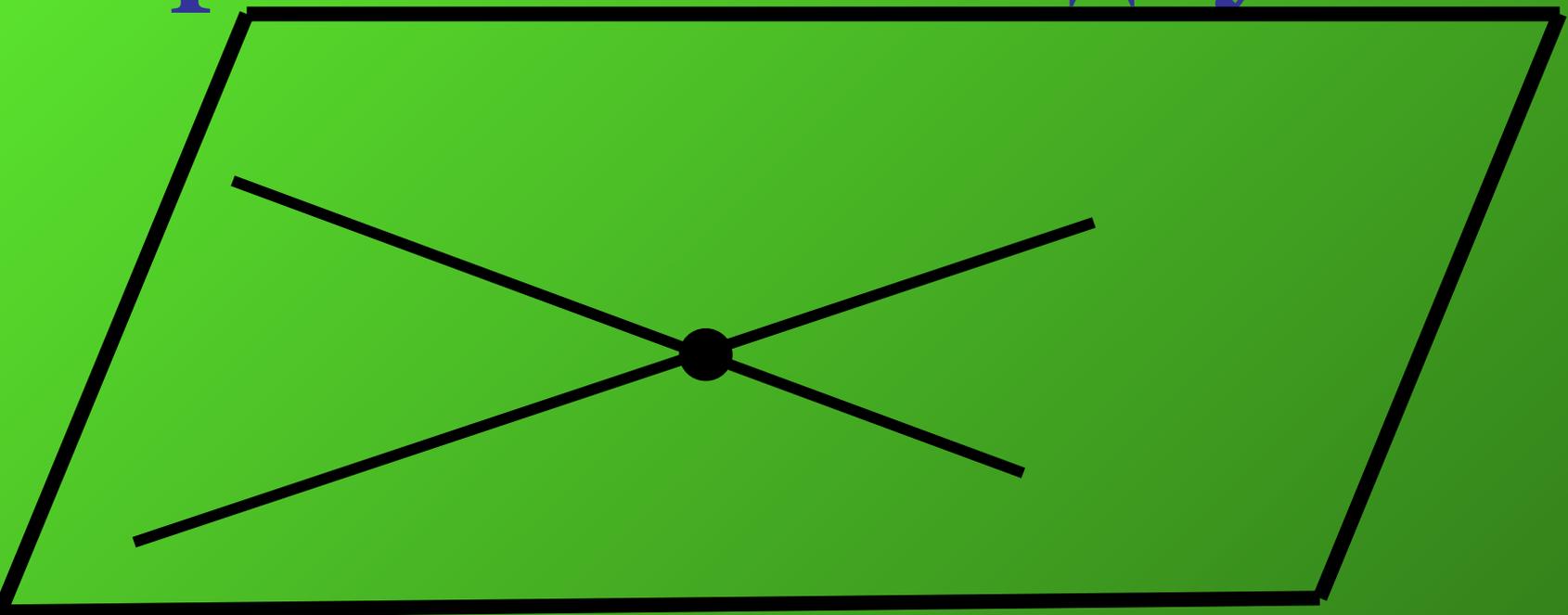


Если две различные плоскости имеют общую точку, то они пересекаются по прямой, проходящей через эту точку. S_2





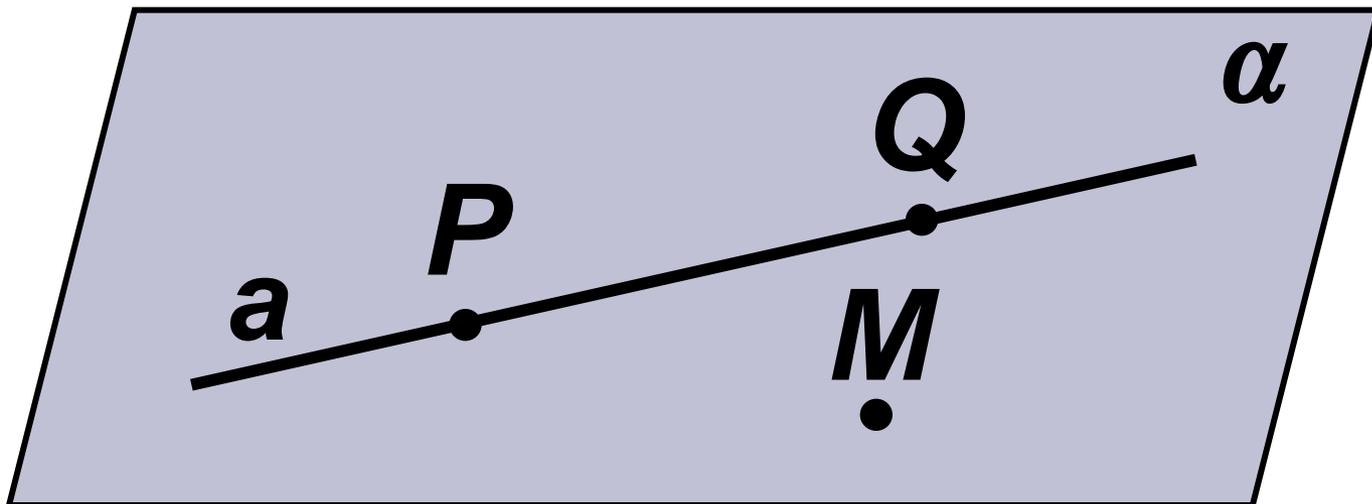
Если две различные
прямые имеют общую
точку, то через них можно
провести плоскость, и
притом только одну. S_3



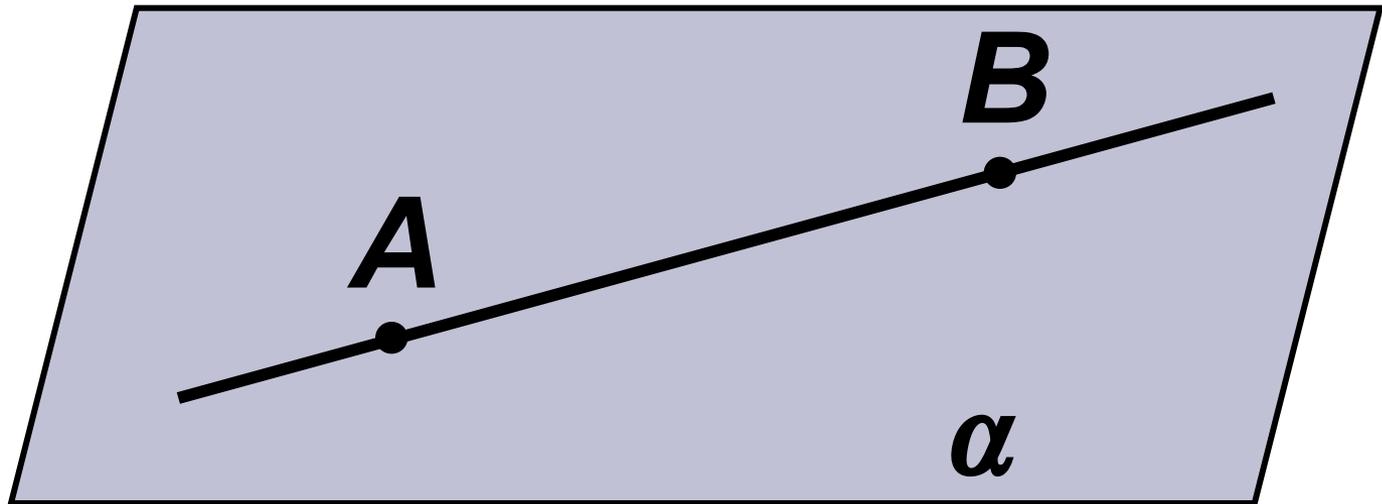
Аксиомы планиметрии

- 1.Какова бы ни была прямая,существуют точки,принадлежащие этой прямой,и точки,не принадлежащие ей.Через любые две точки можно провести прямую,и только одну.
- 2.Из трех точек на прямой одна и только одна лежит между двумя другими.
- 3.Каждый отрезок имеет определенную длину,большую нуля.Длина отрезка равна сумме длин частей,на которые он разбивается любой его точкой.
- 4.Прямая,принадлежащая плоскости,разбивает эту плоскость на две полуплоскости.
- 5.Каждый угол имеет определенную градусную меру,большую нуля.Развернутый угол равен 180.Градусная мера угла равна сумме градусных мер углов,на которые он разбивается любым лучом,проходящим между его сторонами.
- 6.На любой полупрямой от ее начальной точки можно отложить отрезок заданной длины,и только один.
- 7.От полупрямой на содержащей ее плоскости в заданную полуплоскость можно отложить угол с заданной градусной мерой,меньшей 180,и только один.
- 8.Каков бы ни был треугольник,существует равный ему треугольник в данной плоскости в заданном расположении относительно данной полупрямой в этой плоскости.
- 9.На плоскости через данную точку,не лежащую на данной прямой,можно провести не более одной прямой,параллельной данной.

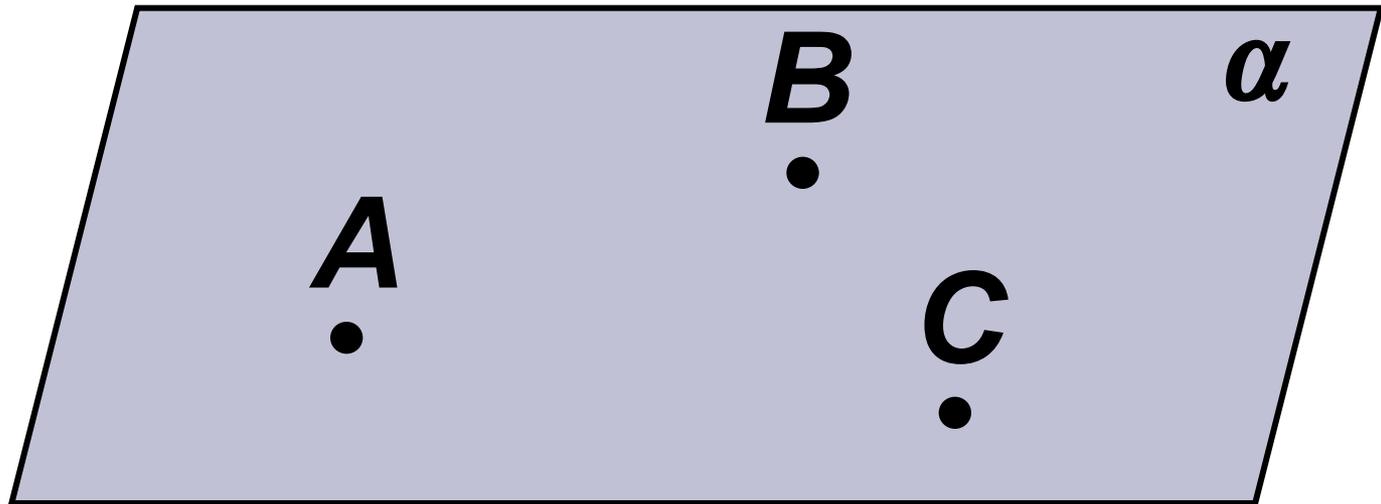
Через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость, и притом только одна.



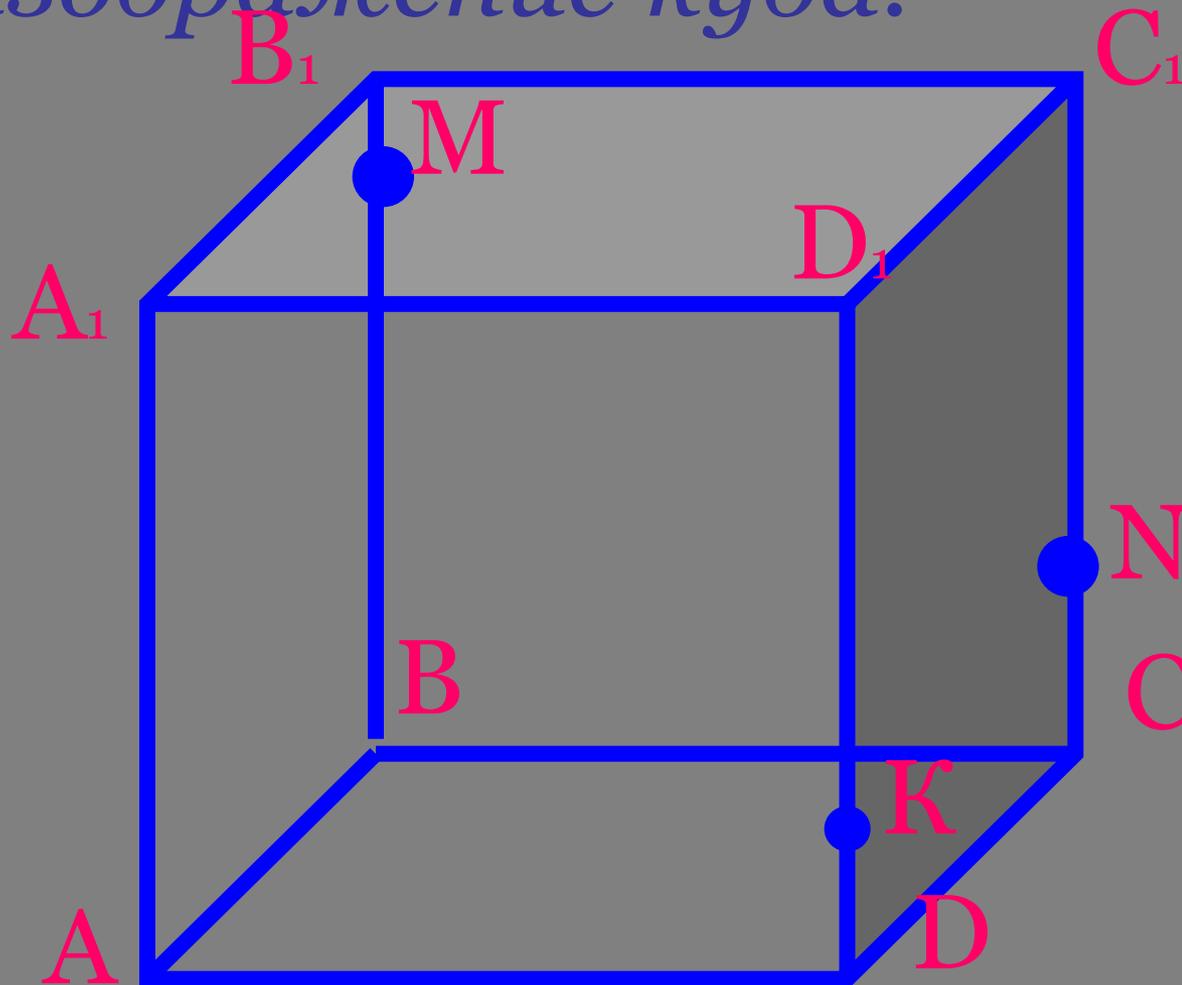
Если две точки прямой лежат в плоскости, то и прямая лежит в плоскости.



Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна.



Задание 1. Построим изображение куба.



а) назовите плоскости в которых лежат точки M и N ;

б) найдите точку O - точку пересечения прямых MN и BC . Каким свойством обладает точка O ?

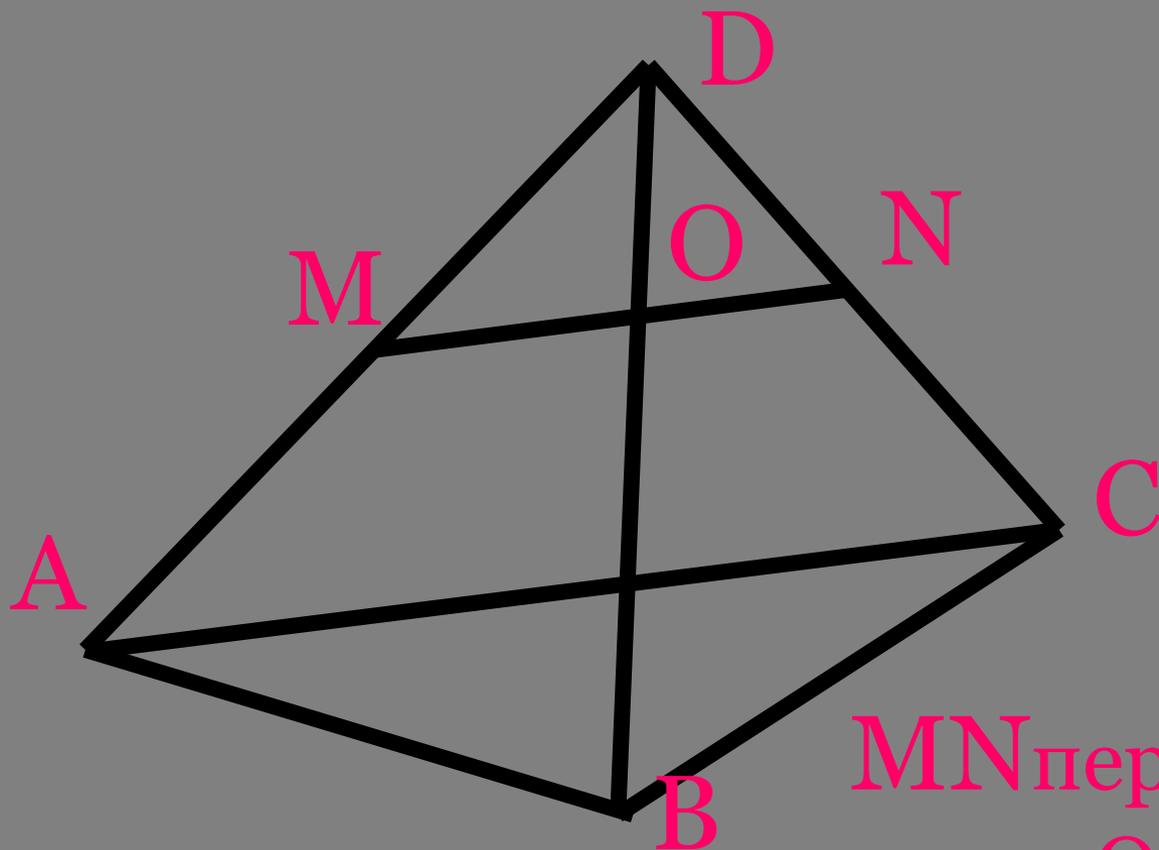
в) найдите точку пересечения прямой KN и плоскости (ABC) .

Задание 2. Можно ли через точку пересечения двух данных прямых провести третью прямую, не лежащую с ними в одной плоскости? Ответ объясните.

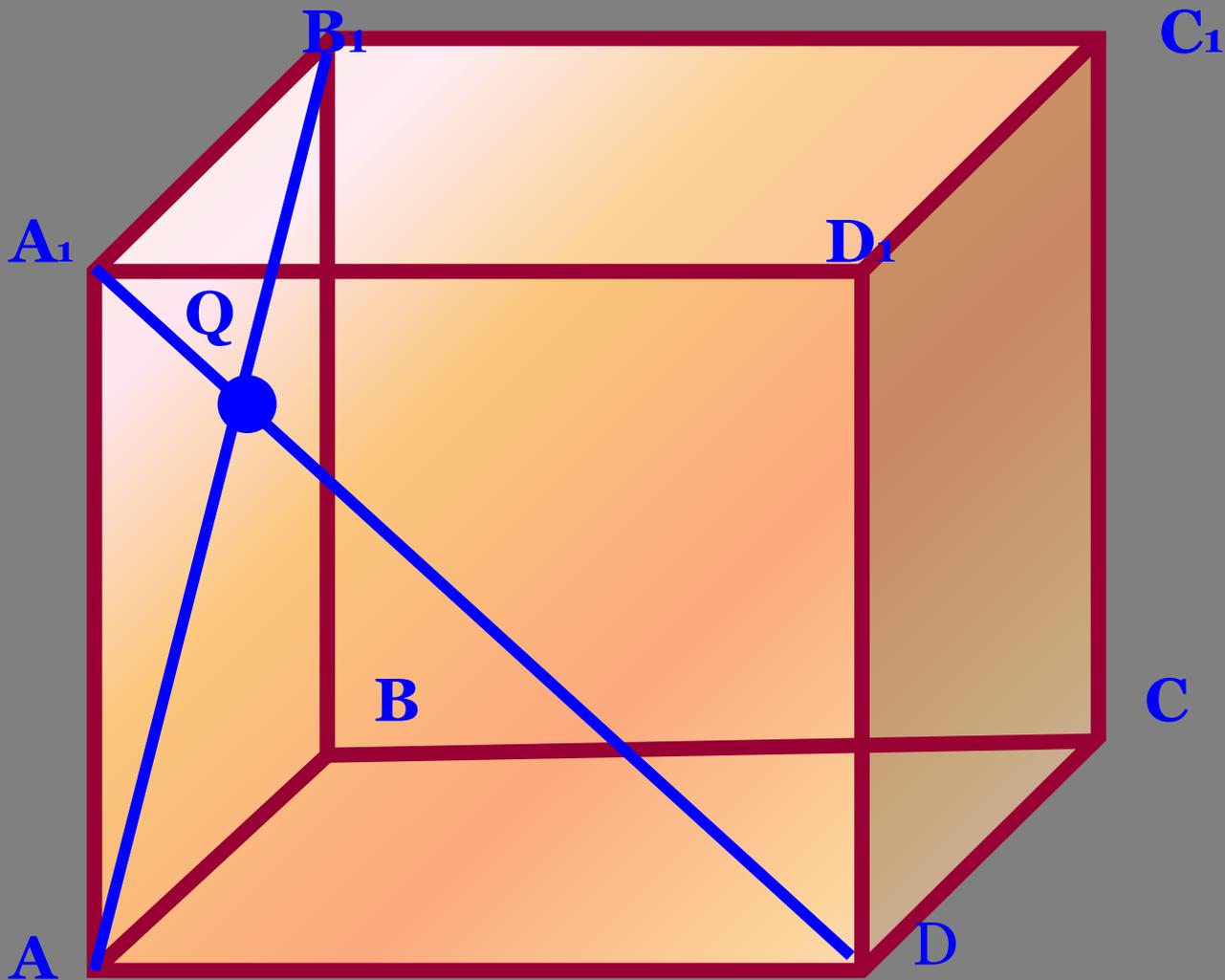


Устная работа

Найдите ошибку. Ответ обоснуйте

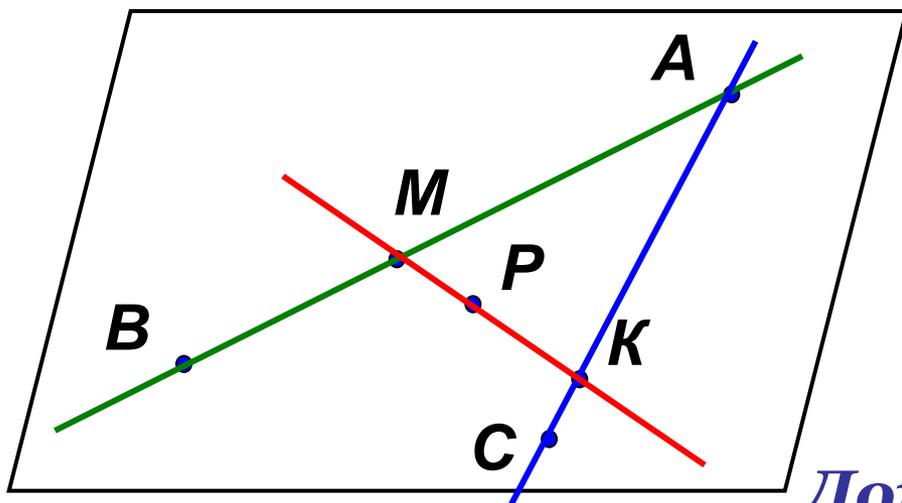


MN пересекает BD в
точке O



AB_1 пересекает A_1D в точке Q ?

Задача 3.



Точки A, B, C не лежат на одной прямой.

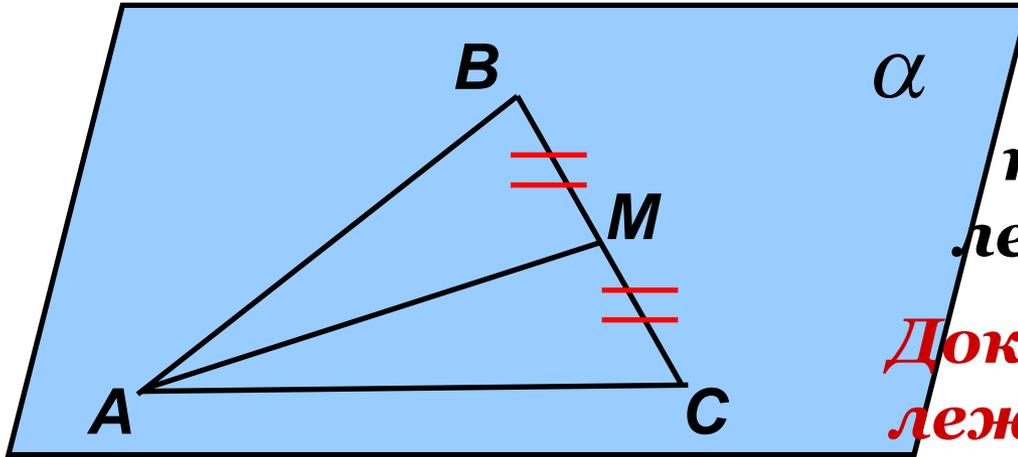
M принадлежит AB ,

K принадлежит AC ,

P принадлежит MK .

Докажите, что точка P лежит в плоскости ABC .

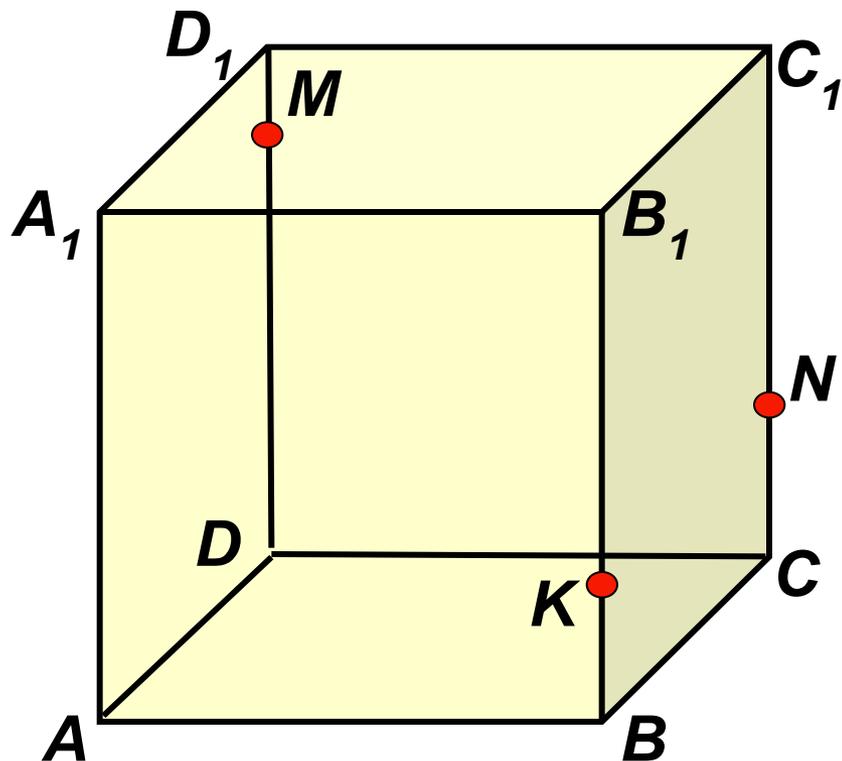
Задача 4.



Стороны AB и AC треугольника ABC лежат в плоскости α .

Докажите что и медиана лежит в этой плоскости.

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Точка M лежит на ребре DD_1

Точка N лежит на ребре CC_1

Точка K лежит на ребре BB_1

1) Назовите плоскости в которых лежат

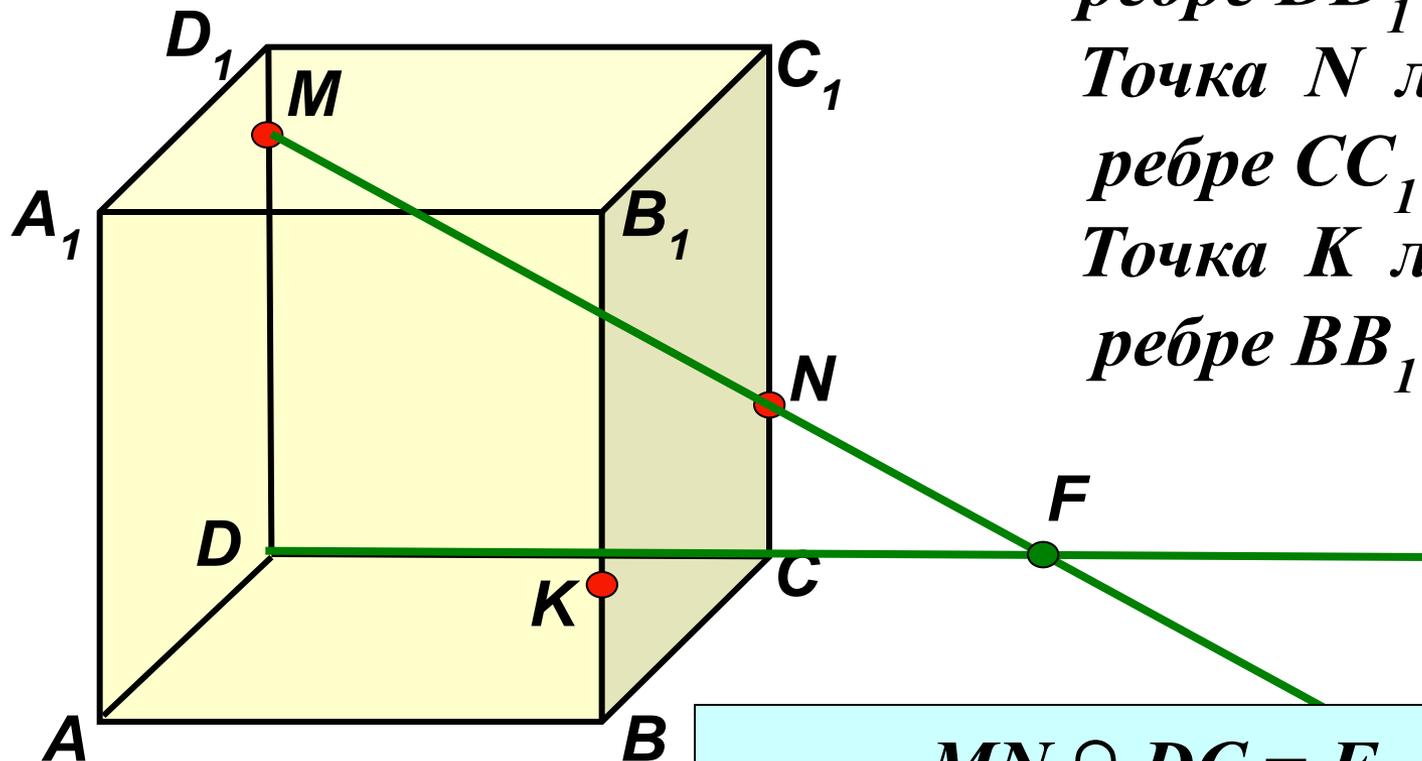
M N
 M : ADD_1 и D_1DC ; N : CC_1D_1 и BB_1C_1

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.

Точка M лежит на ребре DD_1

Точка N лежит на ребре CC_1

Точка K лежит на ребре BB_1

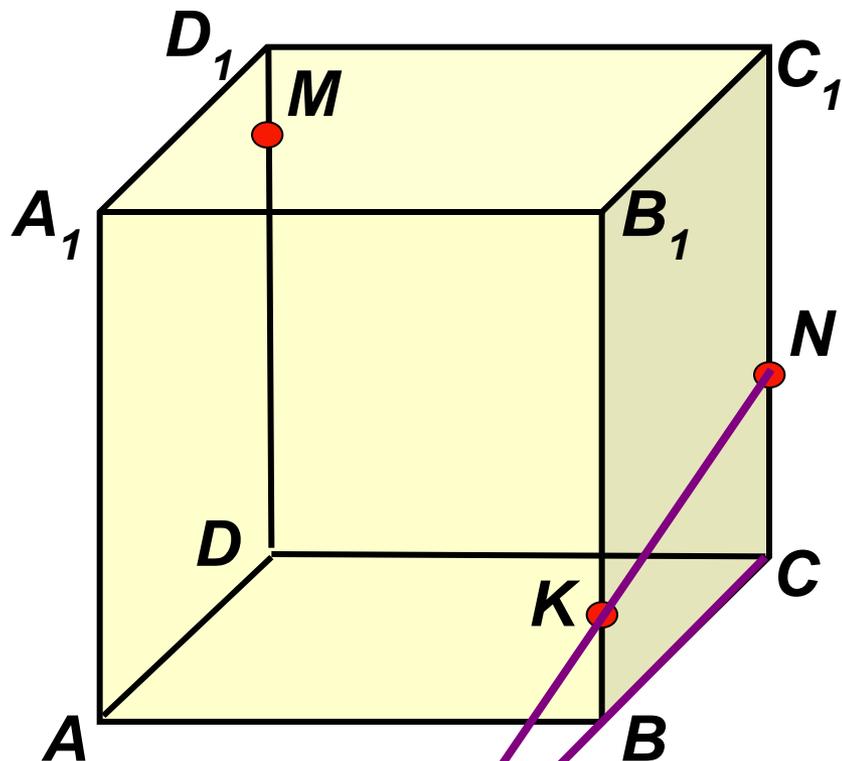


$$MN \cap DC = F$$

$$F \in MN, F \in DC \rightarrow F \in DD_1C \text{ и } F \in ABC$$

прямых MN и DC .

Дан куб $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$.



Точка M лежит на ребре DD_1

Точка N лежит на ребре CC_1

Точка K лежит на ребре BB_1

$$KN \cap ABC = O$$

3) Найдите точку пересечения прямой KN и плоскости ABC .

Задача. Даны две различные прямые, пересекающиеся в точке A . Докажите, что все прямые, пересекающие обе данные прямые и не проходящие через точку A , лежат в одной плоскости.

Решение.

