

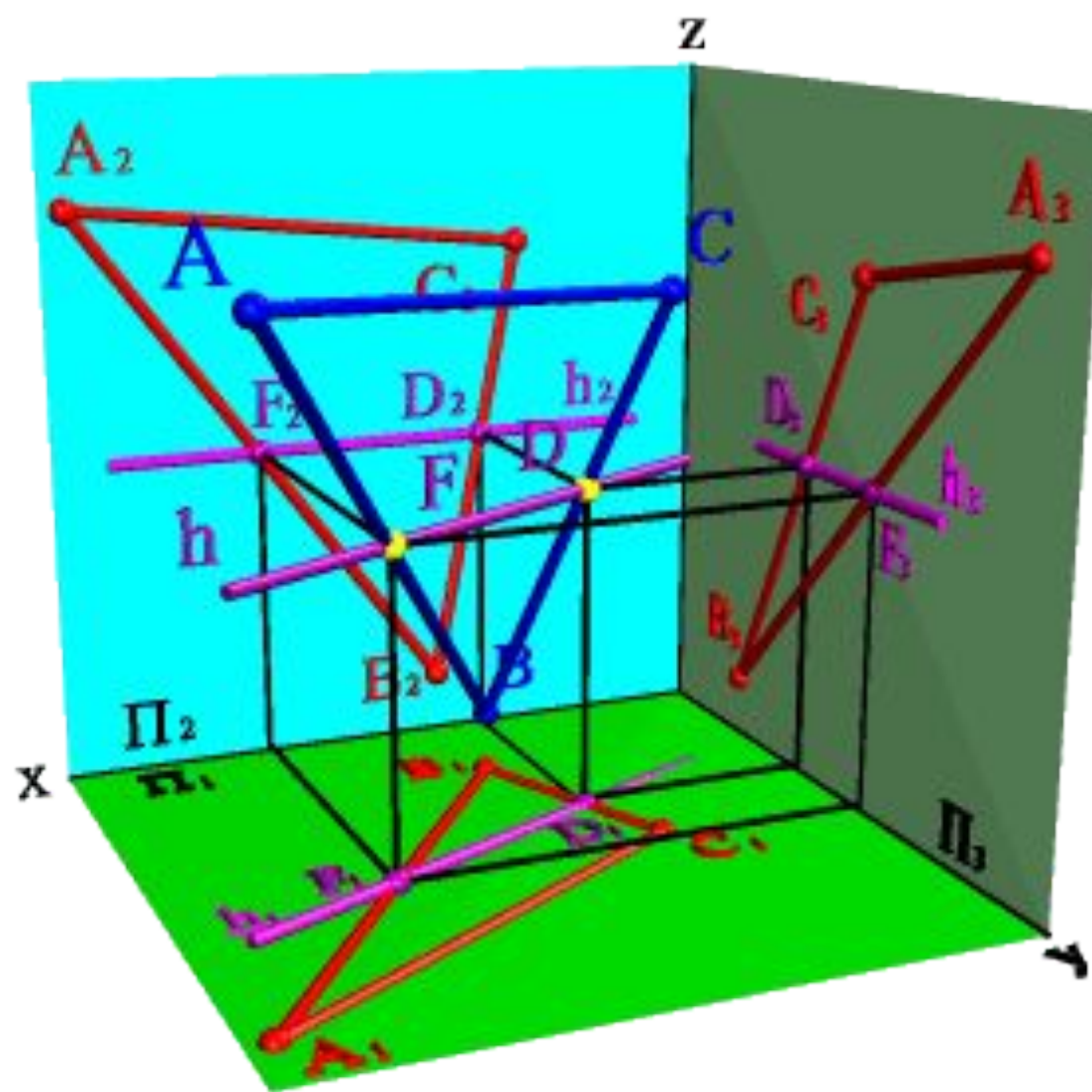
ГЛАВНЫЕ ЛИНИИ ПЛОСКОСТИ

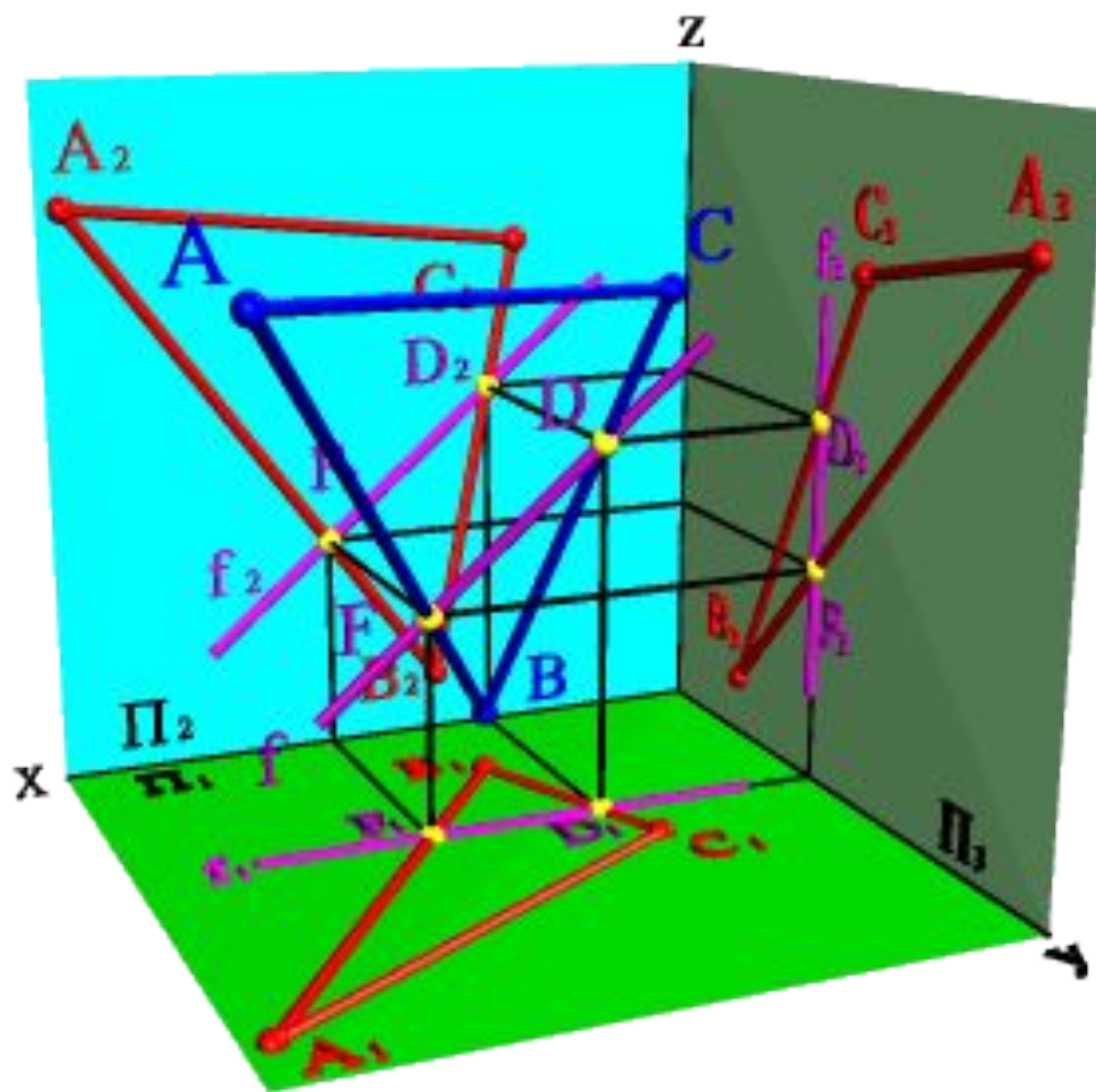
Среди прямых линий, принадлежащих плоскости, особое значение имеют прямые, занимающие частное положение в пространстве:

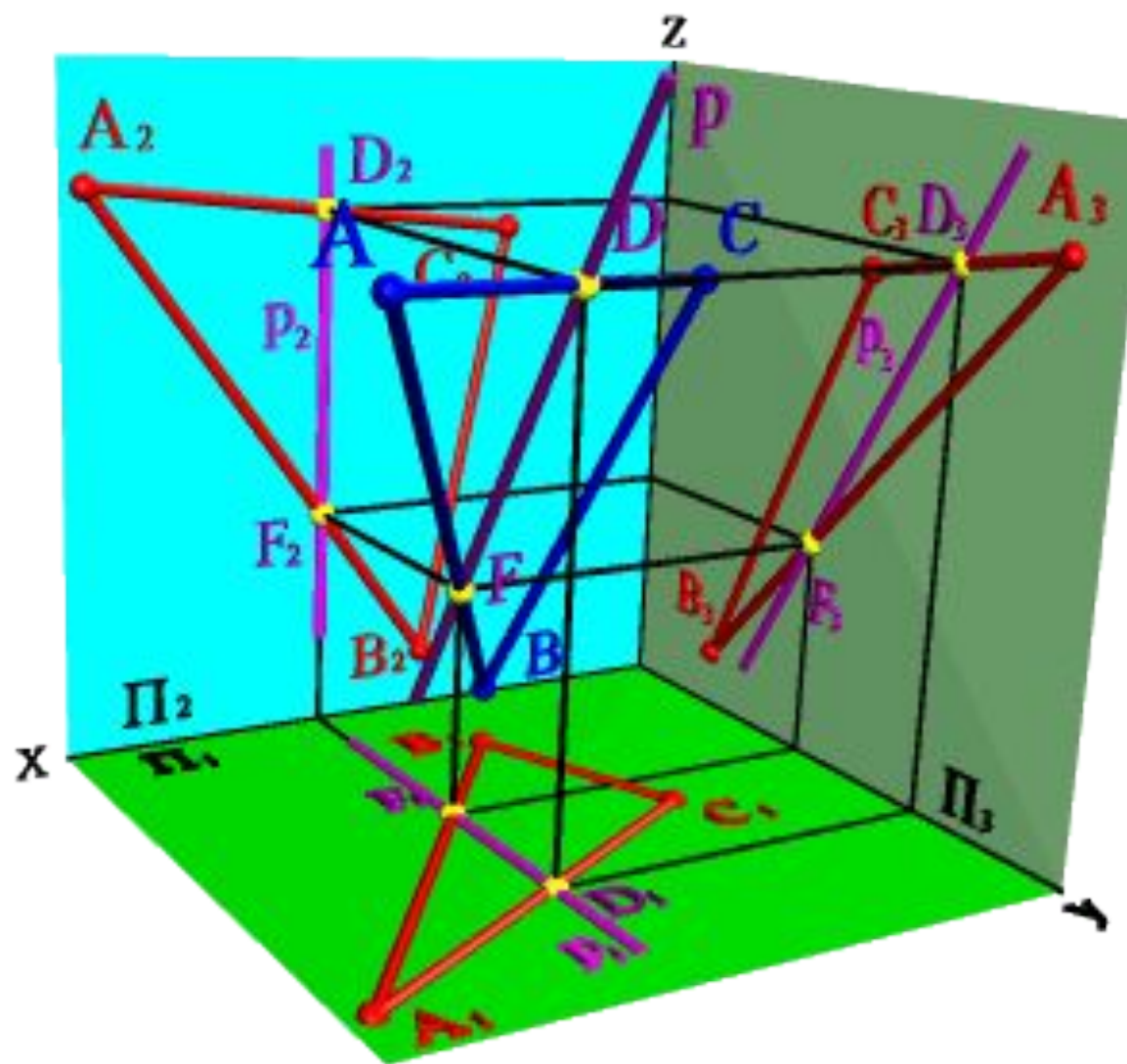
1. **Горизонтали h** - прямые, лежащие в данной плоскости и параллельные горизонтальной плоскости проекций ($h \hat{=} ABC, h // P_1, h_2 // O_x, h_3 // O_y$)([рис.55](#)).

2. **Фронтонали f** - прямые, расположенные в плоскости и параллельные фронтальной плоскости проекций ($f \hat{=} ABC, f // P_2, f_1 // O_x, f_3 // O_z$)([рис.56](#)).

3. **Профильные прямые p** - прямые, которые находятся в данной плоскости и параллельны профильной плоскости проекций ($p \hat{=} ABC, p // P_3, p_1 \wedge O_x, p_2 \wedge O_x$)([рис.57](#)).





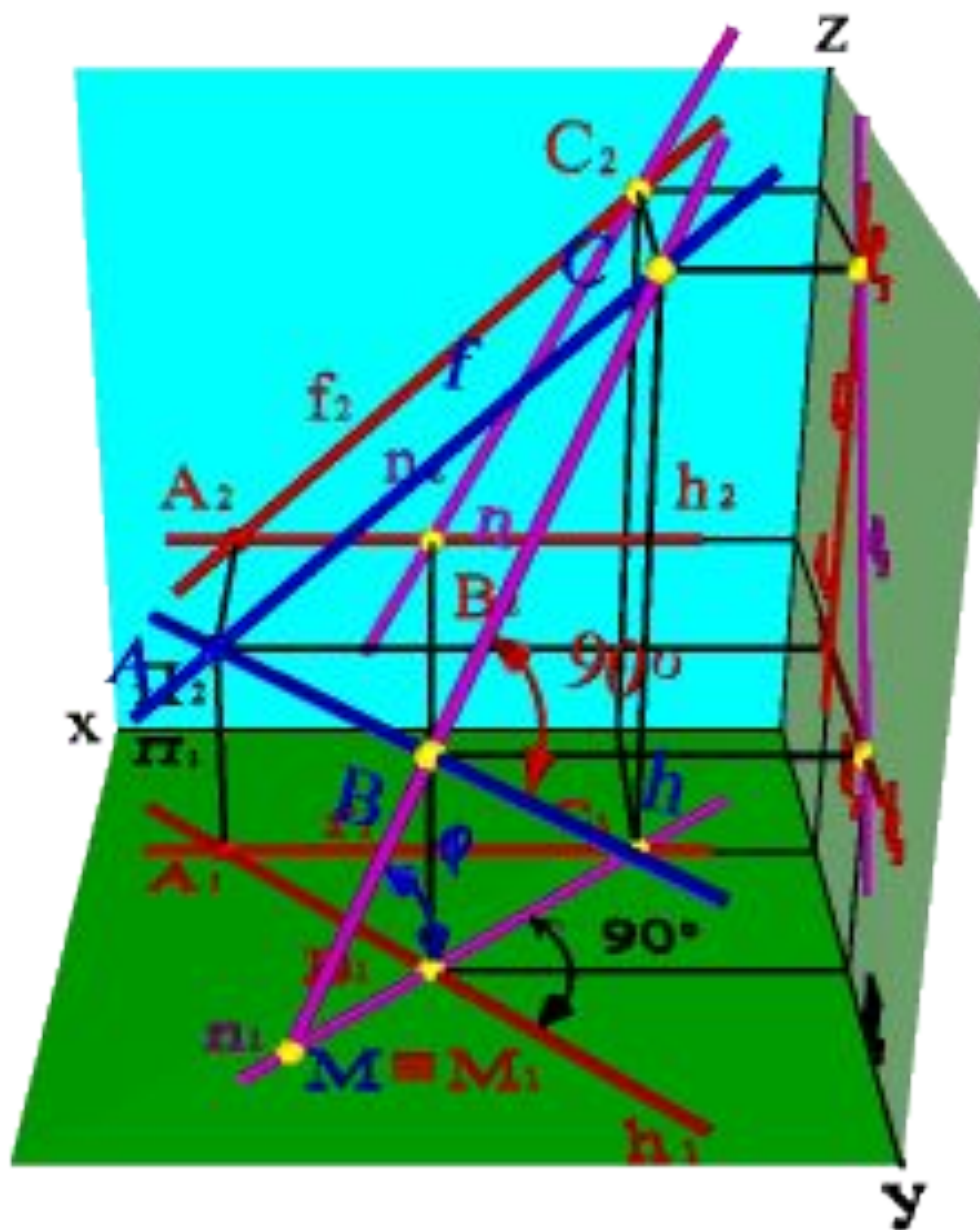


4. Прямые, принадлежащие плоскости и образующие с плоскостью проекций наибольший угол называются **линиями наибольшего наклона** данной плоскости к плоскости проекций. С помощью линий наибольшего наклона определяют двугранные углы между заданной плоскостью и соответствующей плоскостью проекций.

Прямые плоскости, перпендикулярные соответствующим линиям уровня являются линиями наибольшего наклона.

Линия наибольшего наклона к горизонтальной плоскости проекций называется **линией ската**. Такое название объясняется тем, что эта линия является траекторией, по которой шарик скатывается с данной плоскости. По отношению к плоскостям Π_2 и Π_3 целесообразнее употреблять название линия наибольшего наклона.

Линия ската и её горизонтальная проекция образуют линейный угол j , которым измеряется двугранный угол, составленный данной плоскостью и горизонтальной плоскостью проекций ([рис.58](#)). Горизонтальная проекция линии ската плоскости общего положения перпендикулярна горизонтальной проекции горизонталь этой плоскости. Фронтальная и профильная проекции ската строятся по её принадлежности плоскости.

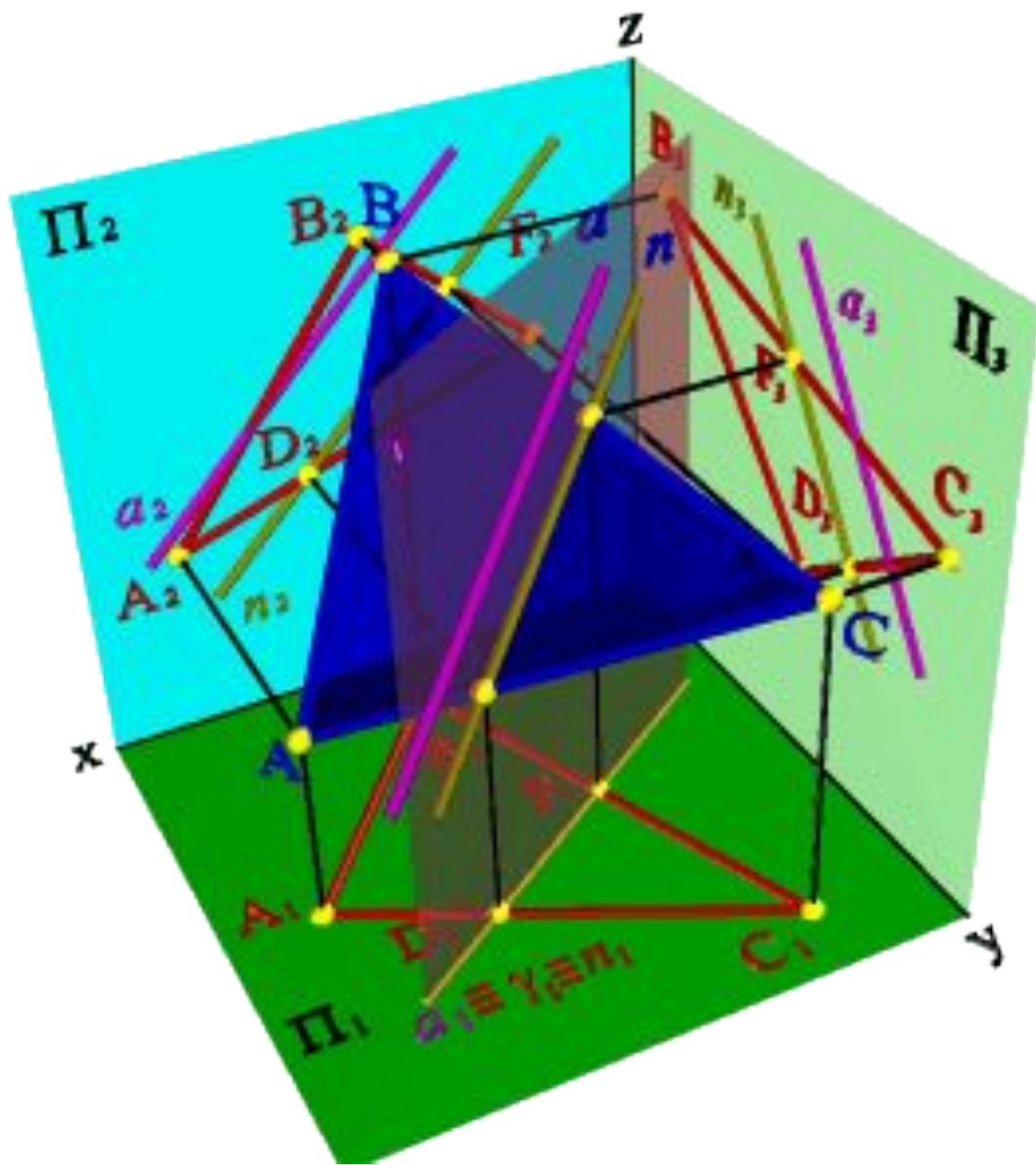


ПРЯМАЯ, ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ ПЛОСКОСТИ

При решении вопроса о параллельности прямой линии и плоскости необходимо опираться на известное положение стереометрии: ***прямая параллельна плоскости, если она параллельна одной из прямых, лежащих в этой плоскости и не принадлежит этой плоскости.***

Задача. Дано: плоскость общего положения ABC и прямая общего положения a .

Требуется оценить их взаимное положение ([рис.59](#)).



Для этого через
прямую a проведем вспомогательную
секущую плоскость g - в данном случае
горизонтально проецирующая плоскость.
Найдем линию пересечения
плоскостей g и ABC -
прямую l (DF). Проекция прямой l на
горизонтальную плоскость проекций
совпадает с проекцией a_1 и со следом
плоскости g . Проекция
прямой l_2 параллельна a_2 , l_3 параллельна
 a_3 , следовательно, прямая a параллельна
плоскости ABC .

ПРЯМАЯ ПЕРЕСЕКАЕТ ПЛОСКОСТЬ

Нахождение точки пересечения прямой линии и плоскости – одна из основных задач начертательной геометрии.

Задача. Дано: плоскость ***ABC*** и прямая ***a***.

Требуется найти точку пересечения прямой с плоскостью и определить видимость прямой по отношению к плоскости.

Алгоритм решения задачи ([рис.60](#)):

Через горизонтальную проекцию прямой a_1 проведем вспомогательную горизонтально проецирующую плоскость g (таким образом $a \hat{=} g$).

Находим линию пересечения вспомогательной плоскости с заданной. Горизонтальный след плоскости g_1 пересекает проекцию плоскости $A_1B_1C_1$ в точках D_1 и F_1 , которые определяют положение горизонтальной проекции π_1 - линии пересечения плоскостей g и ABC . Для нахождения фронтальной и профильной проекции π спроецируем точки D и F на фронтальную и профильную плоскости проекций.

Определяем точку пересечения прямых a и π . На фронтальной и профильной проекциях линия пересечения плоскостей π пересекает проекции a в точке K , которая и является проекцией точки пересечения прямой a с плоскостью ABC , по линии связи находим горизонтальную проекцию K_1 .

Методом конкурирующих точек определяем видимость прямой a по отношению к плоскости ABC .

