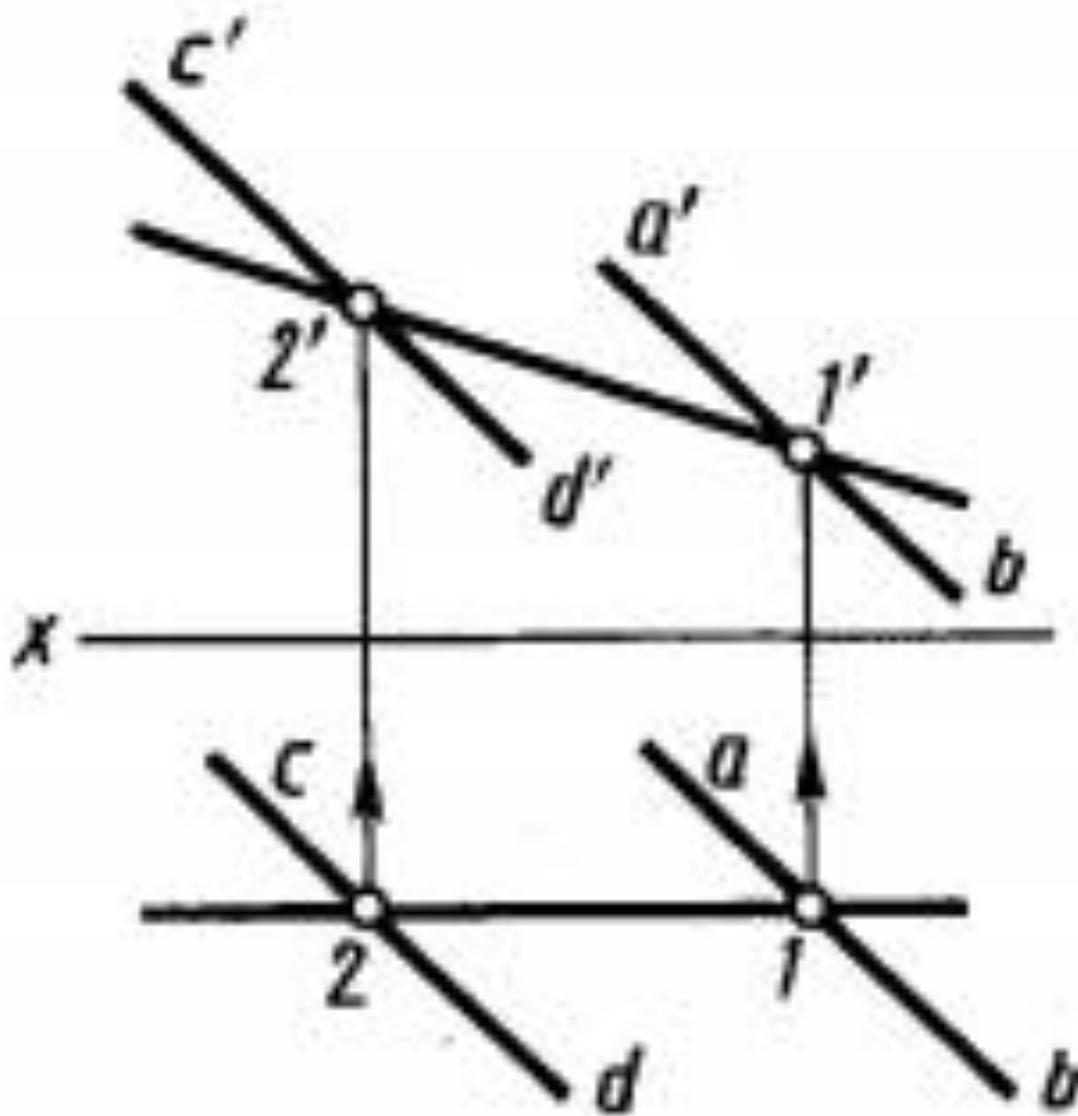


Горизонталь — прямая,  
лежащая в плоскости  $\Pi$   
параллельная плоскости  
проекций  $H$



*Фронталь* — прямая,  
лежащая в плоскости  $\Pi$   
параллельная плоскости  
проекций  $V$

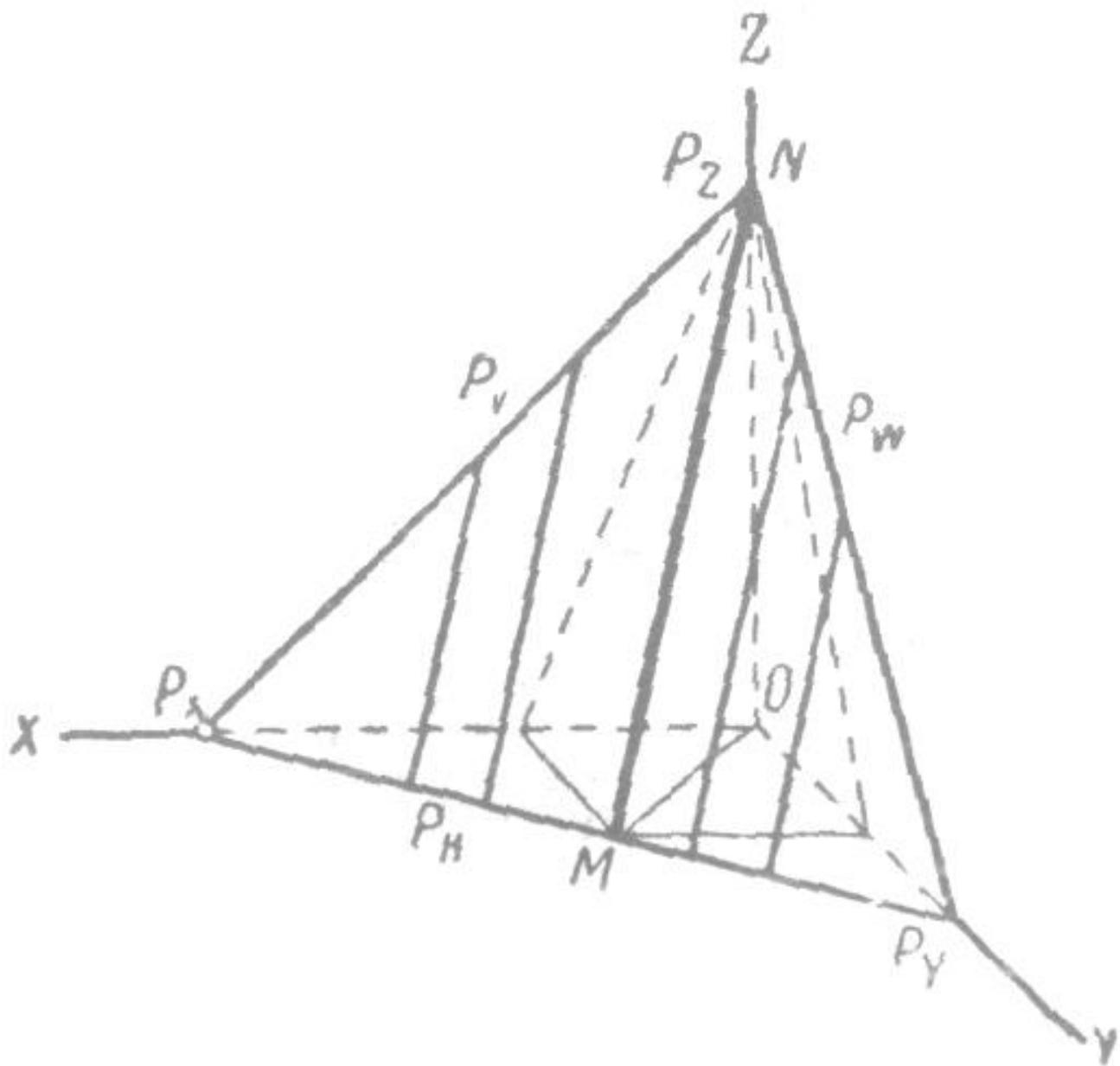
# Фронталь

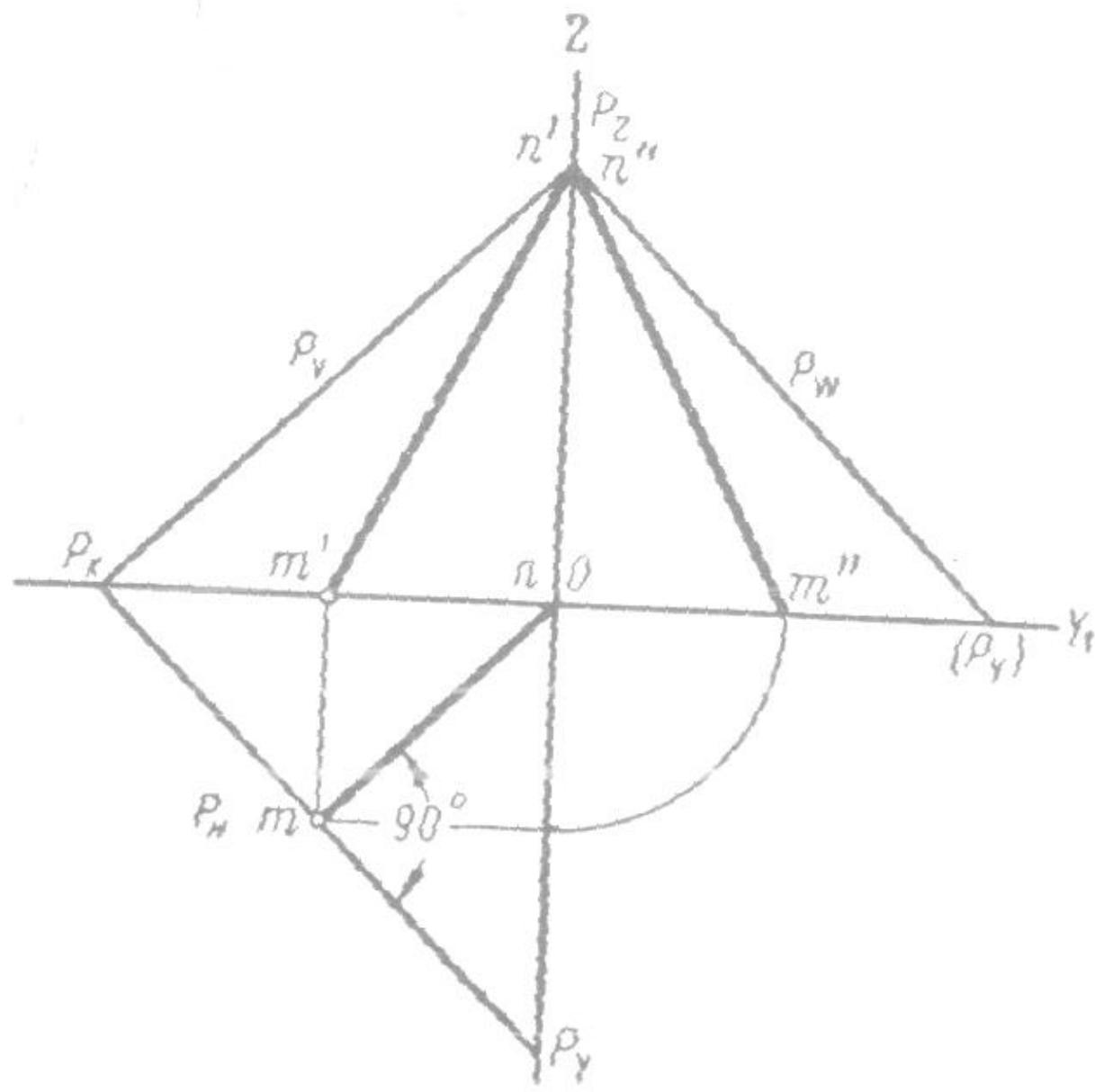


*Линия лежащая в данной плоскости и имеющая наибольший угол наклона в плоскости  $H$  называется - линией наибольшего наклона к плоскости  $H$  или линией ската*

Линия наибольшего ската строится  
в следующей последовательности

- 1) проводится прямая перпендикулярная следу  $P_n$ ;
- 2) полученная точка пересечения  $m$  проектируется на ось  $OX$ ;
- 3) полученная точка  $m'$  соединяется с точкой  $P_z$  и продолжается вверх.





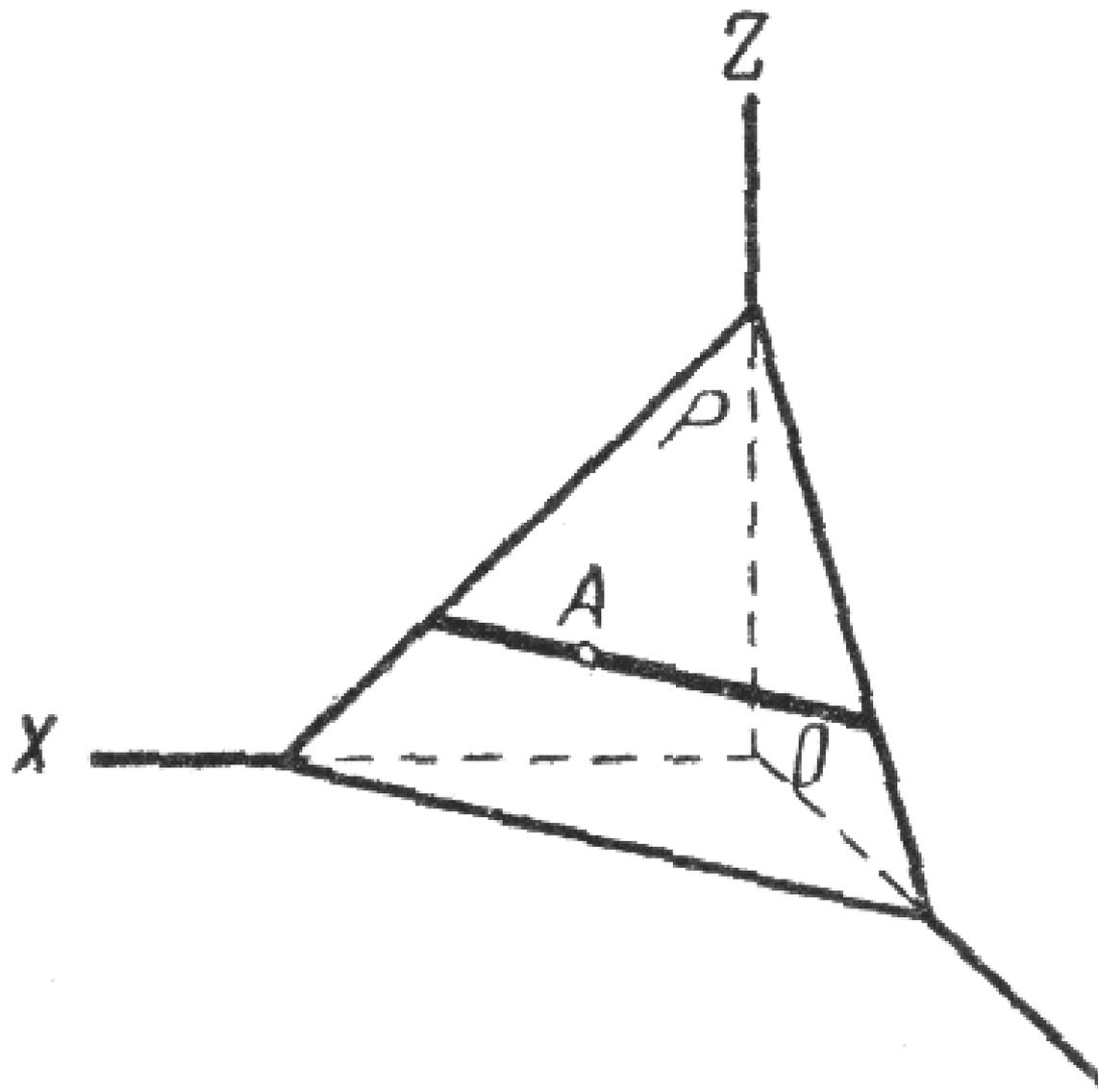
# Взаимное расположение прямой линии и плоскости

- 1) прямая принадлежит плоскости ;*
- 2) прямая параллельна плоскости;*
- 3) прямая пересекает плоскость.*

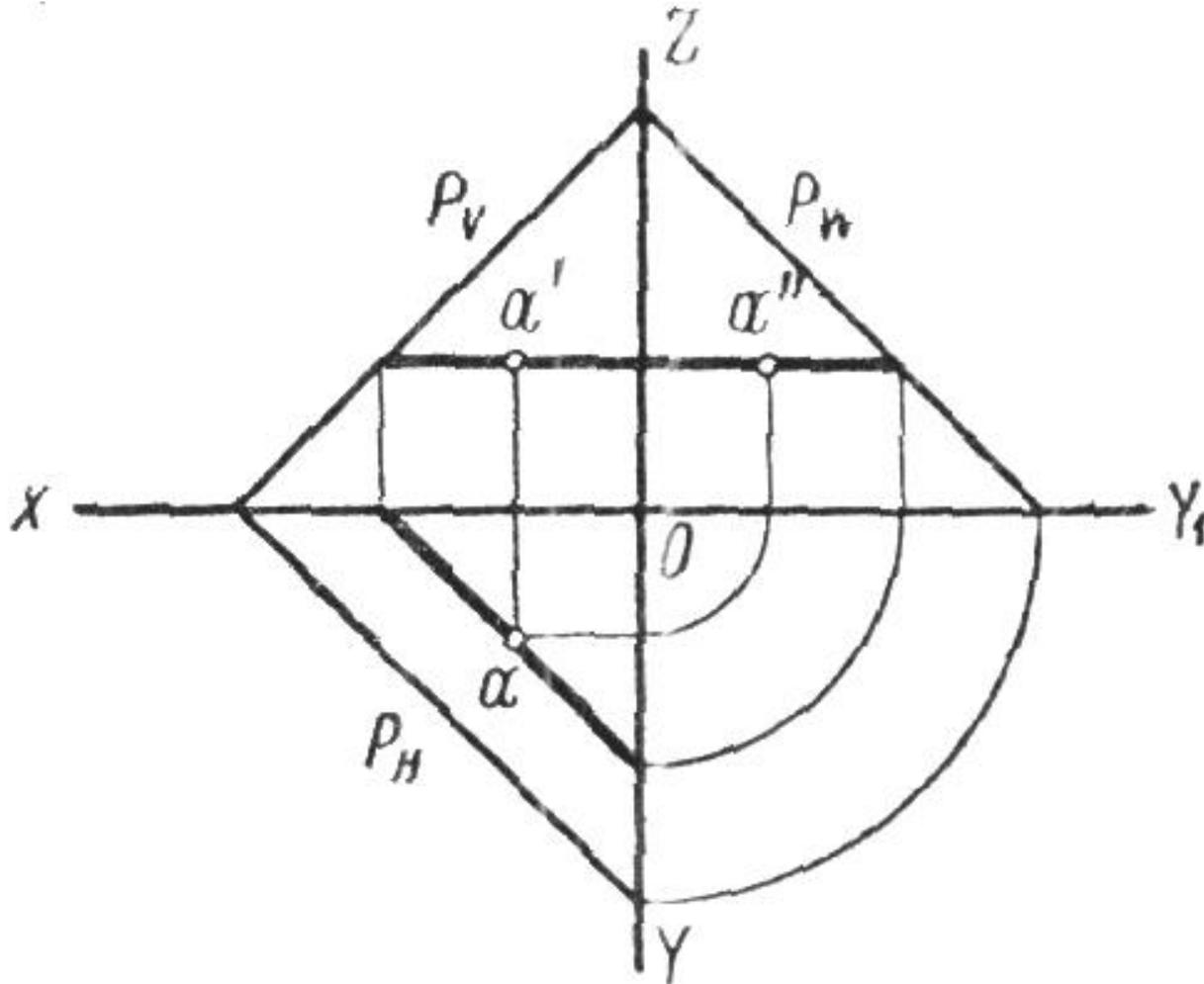
# Прямые линии и точки, расположенные в данной плоскости

- *Точка принадлежит плоскости, если она лежит на прямой, принадлежащей этой плоскости*
- *Если точка лежит на следе плоскости, то одна проекция ее совпадает с данной точкой, а две другие проекции лежат на осях проекций*
- **Проекции точки должны лежать на одной прямой**

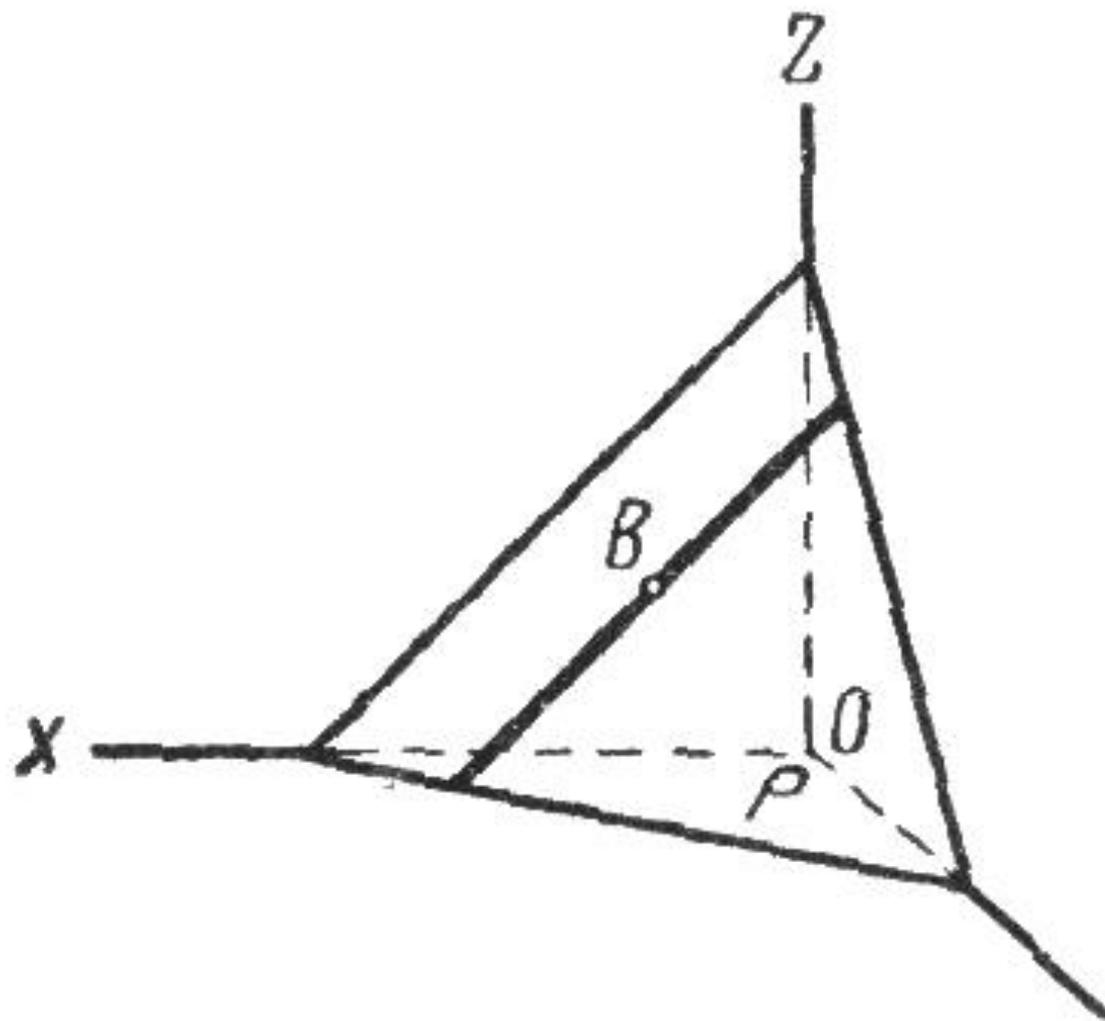
# Точка на горизонтали



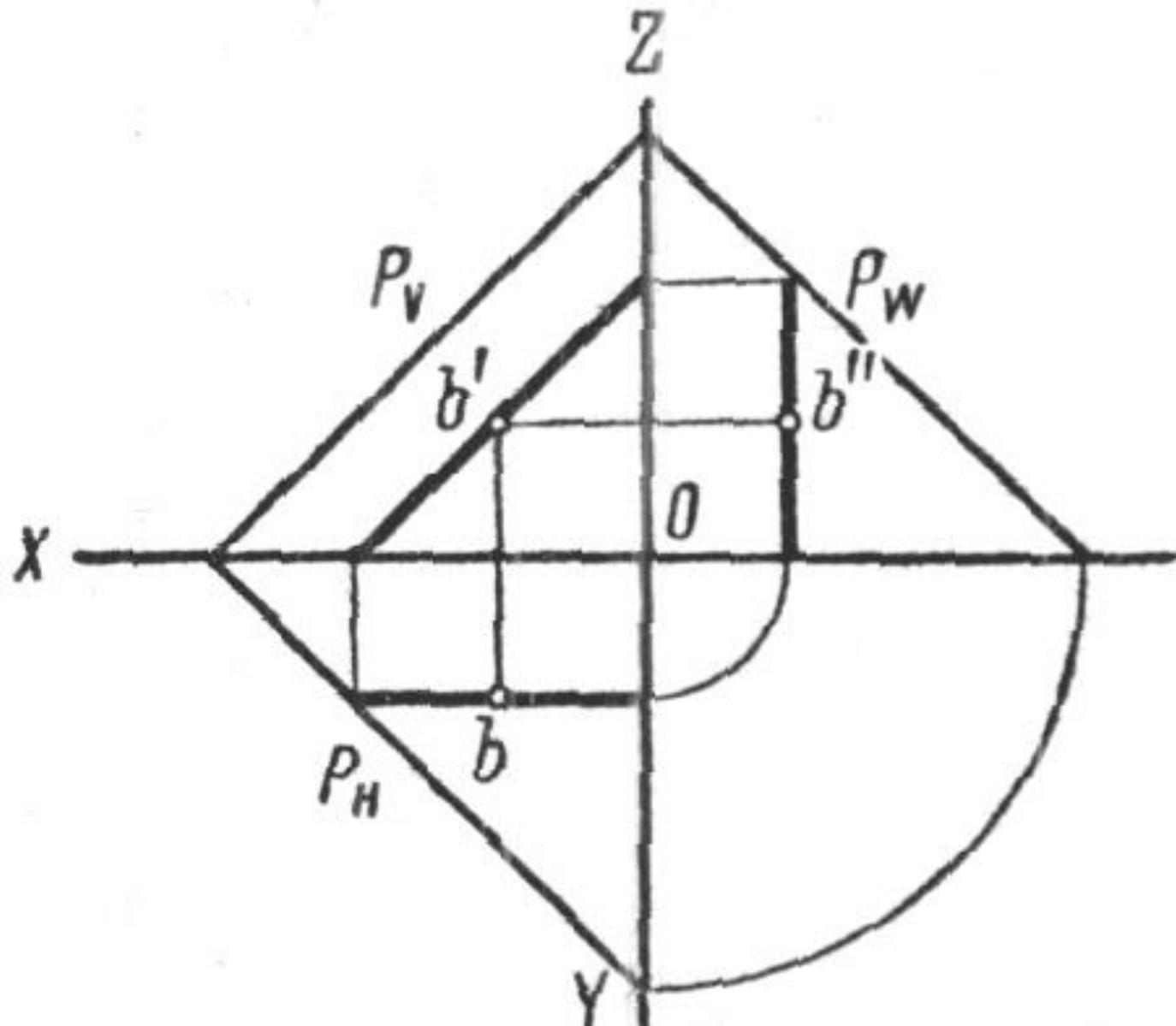
# Точка на горизонтали

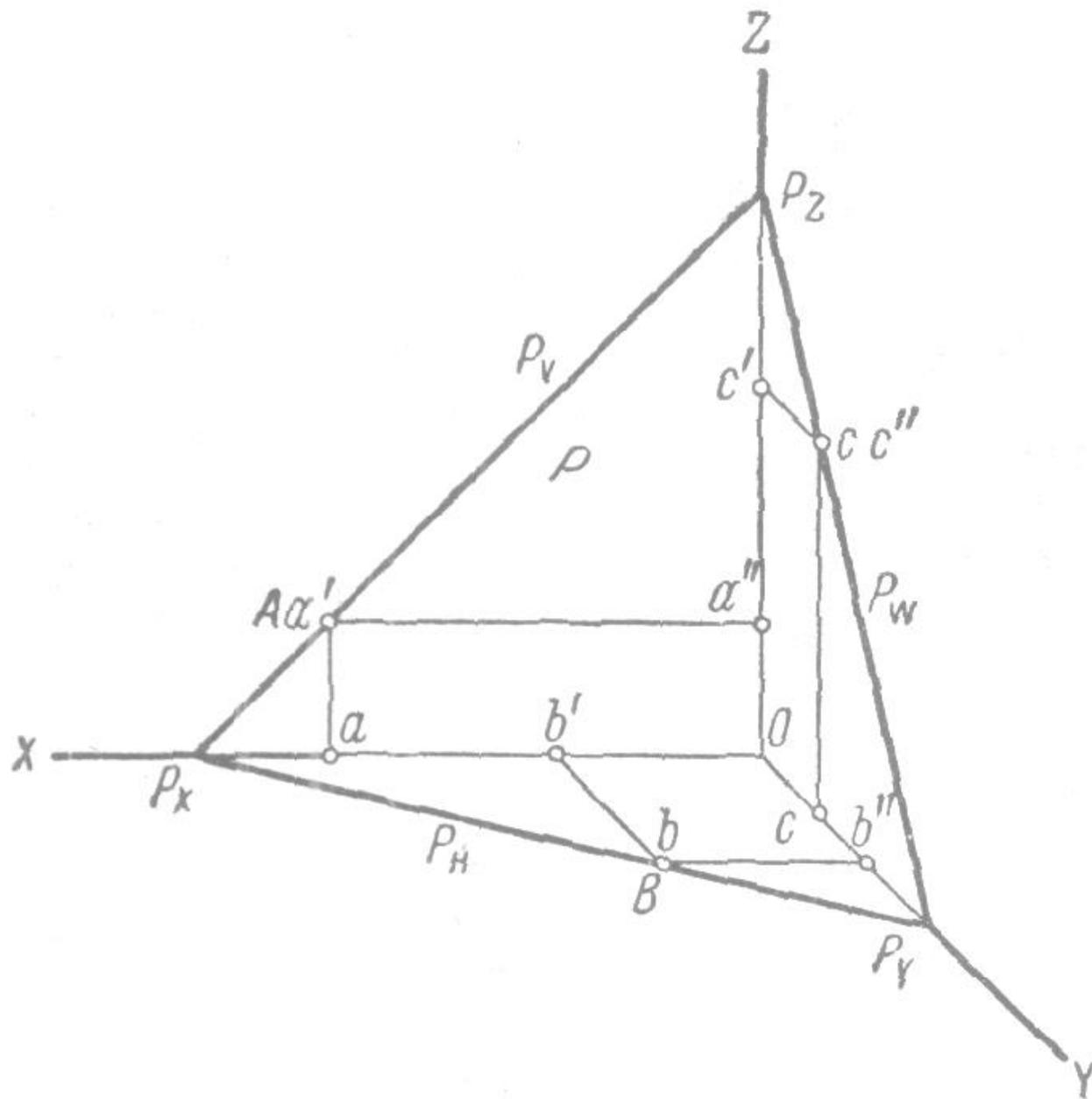


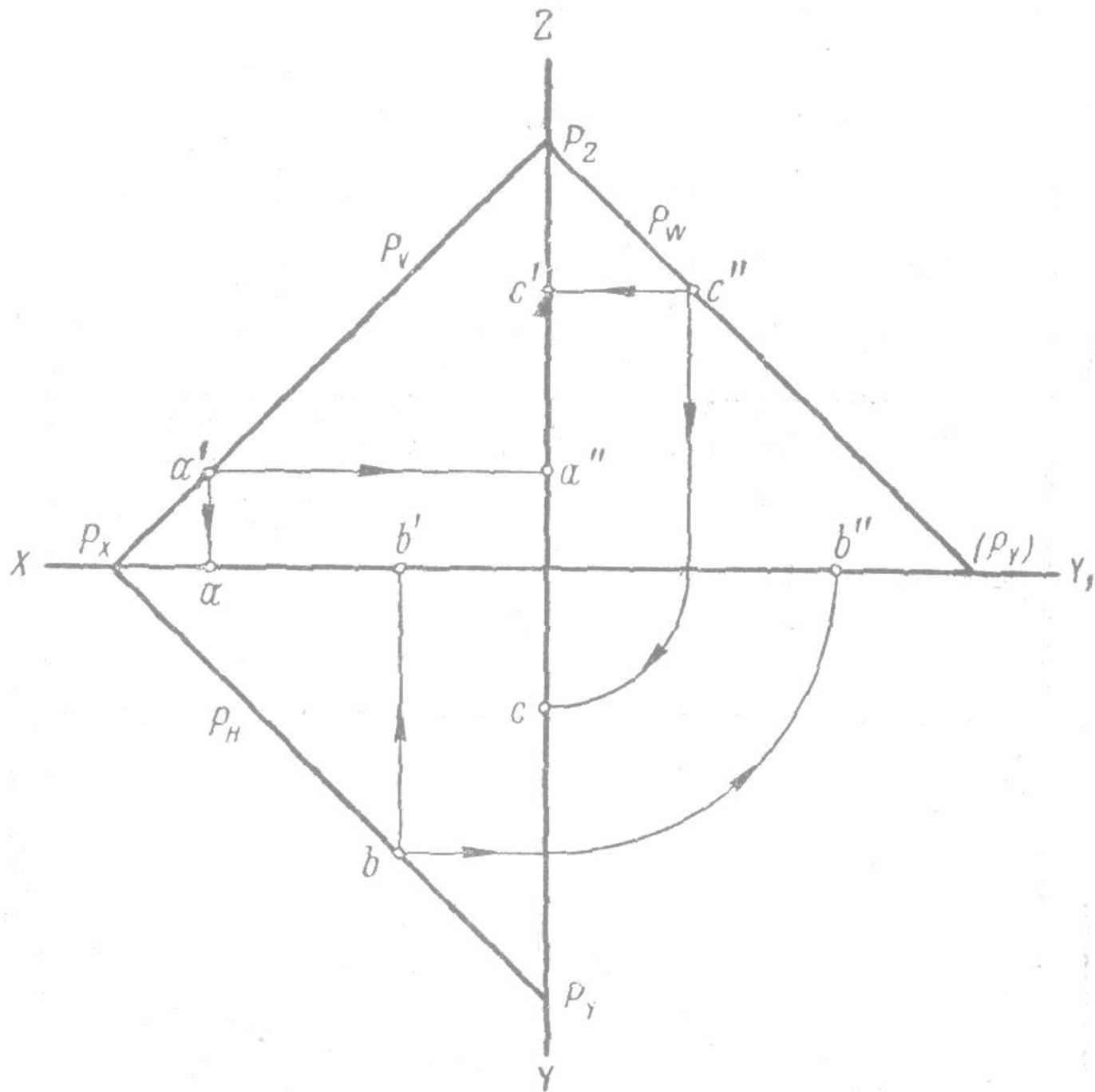
# Точка на фронтали



# Точка на фронтали



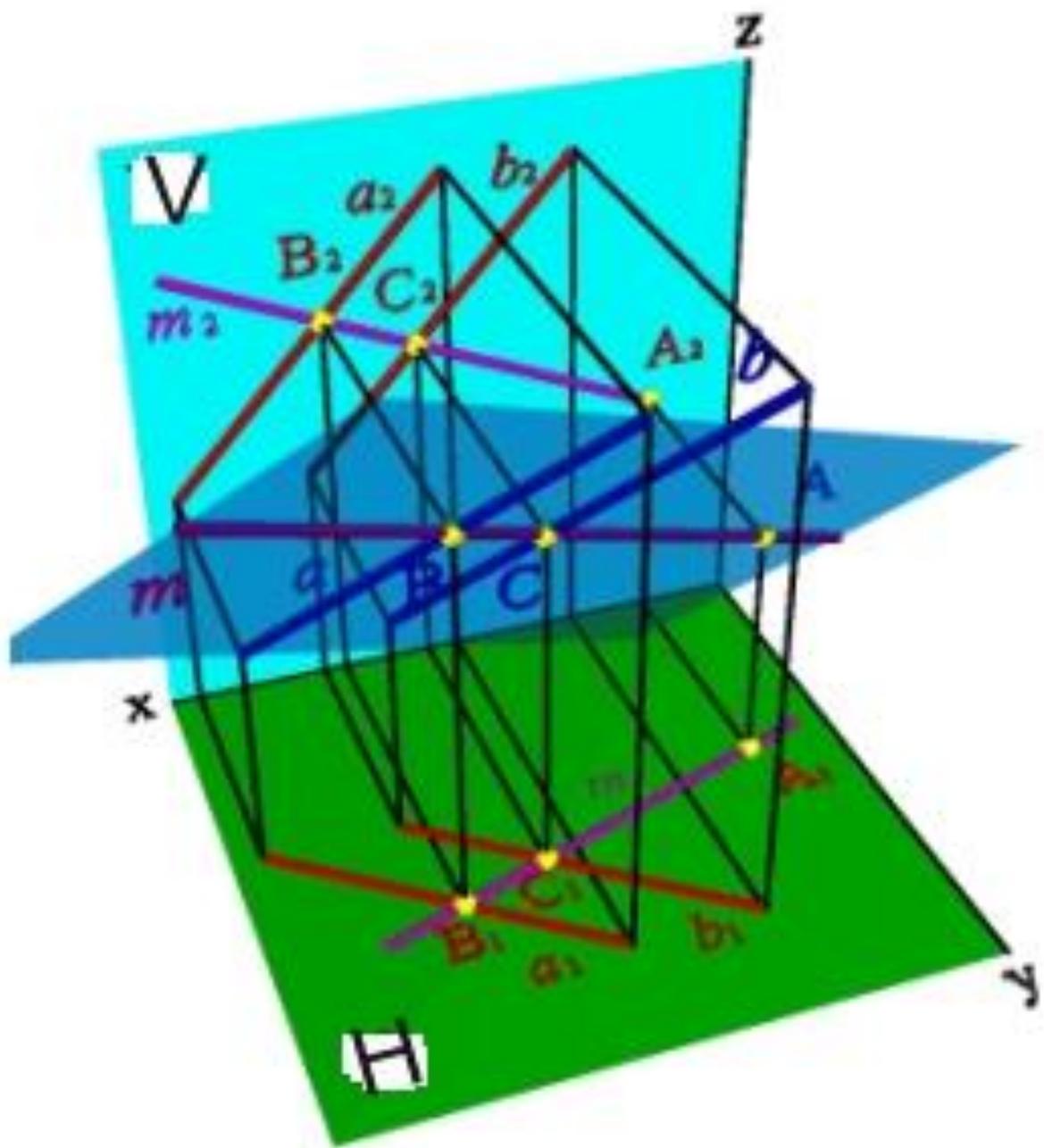


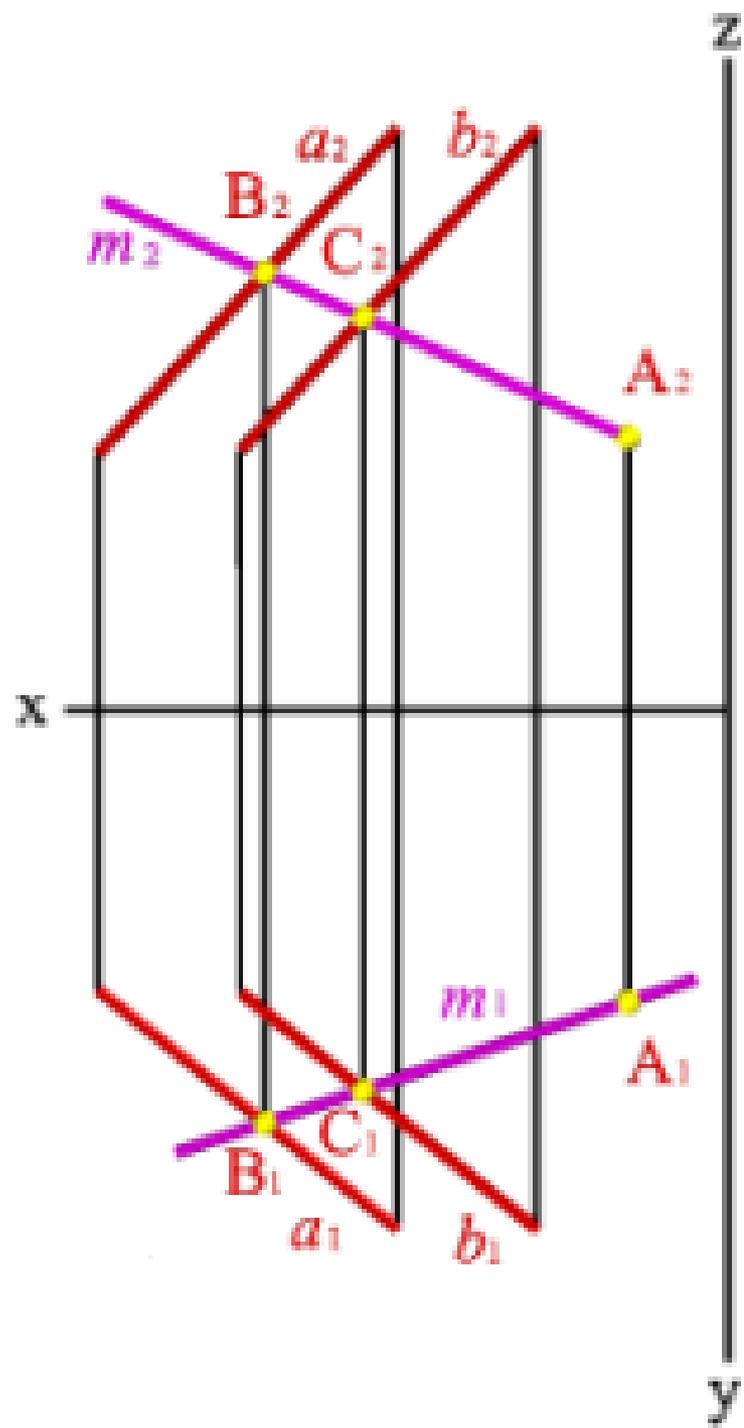


# Прямые линии и точки, расположенные в данной плоскости

*Прямая принадлежит плоскости, если две точки этой прямой принадлежат той же плоскости*

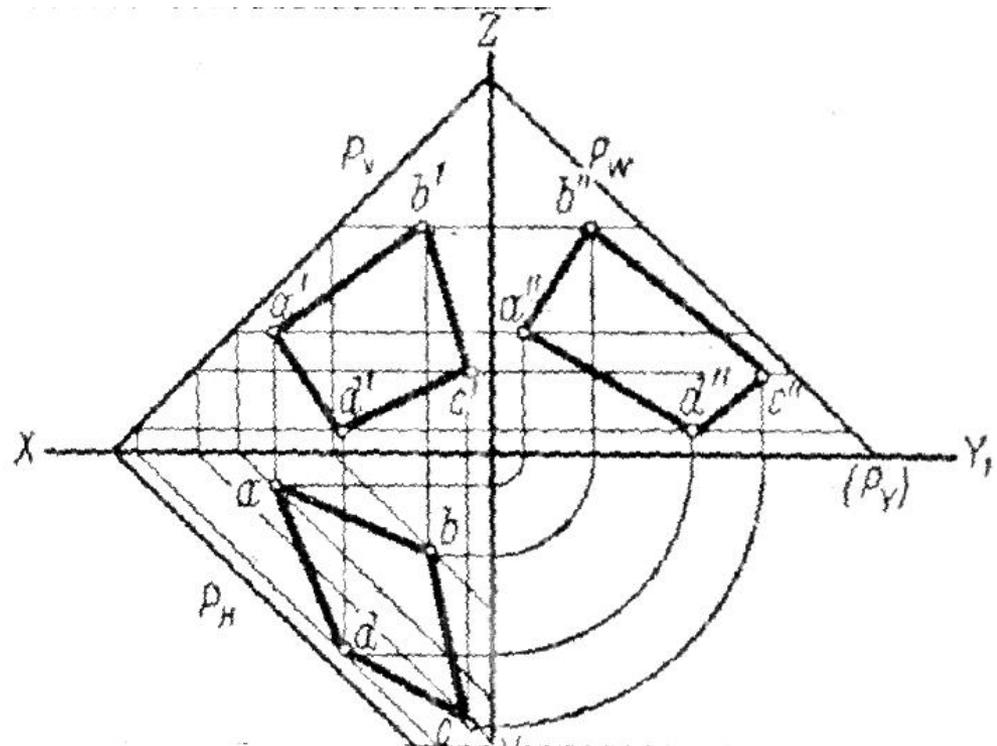
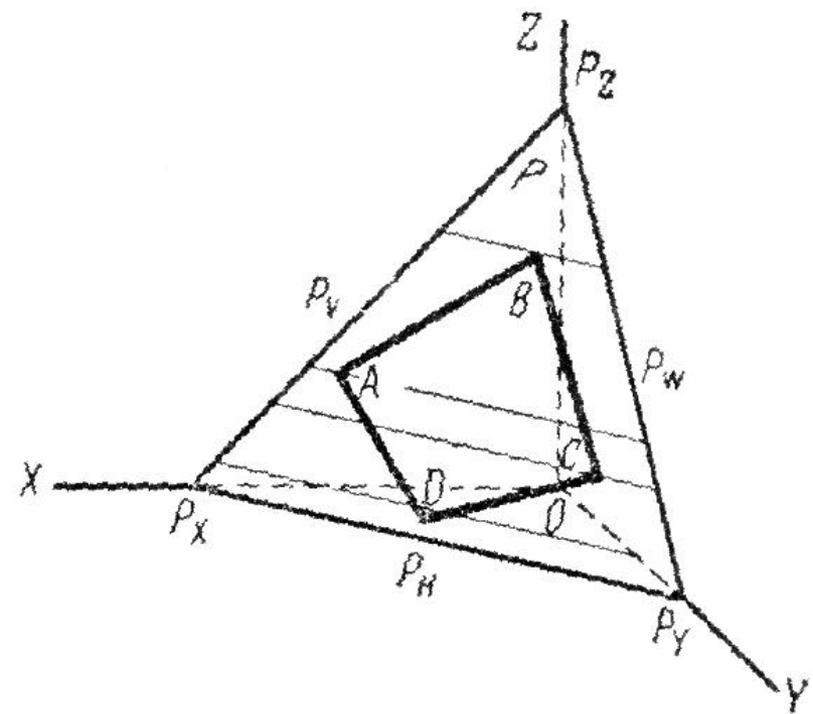
*Построение проекции точки  $A$  принадлежащей плоскости общего положения заданной двумя параллельными прямыми  $\alpha(a//b)$ .*





# Проекции прямолинейных фигур лежащих в плоскости общего положения

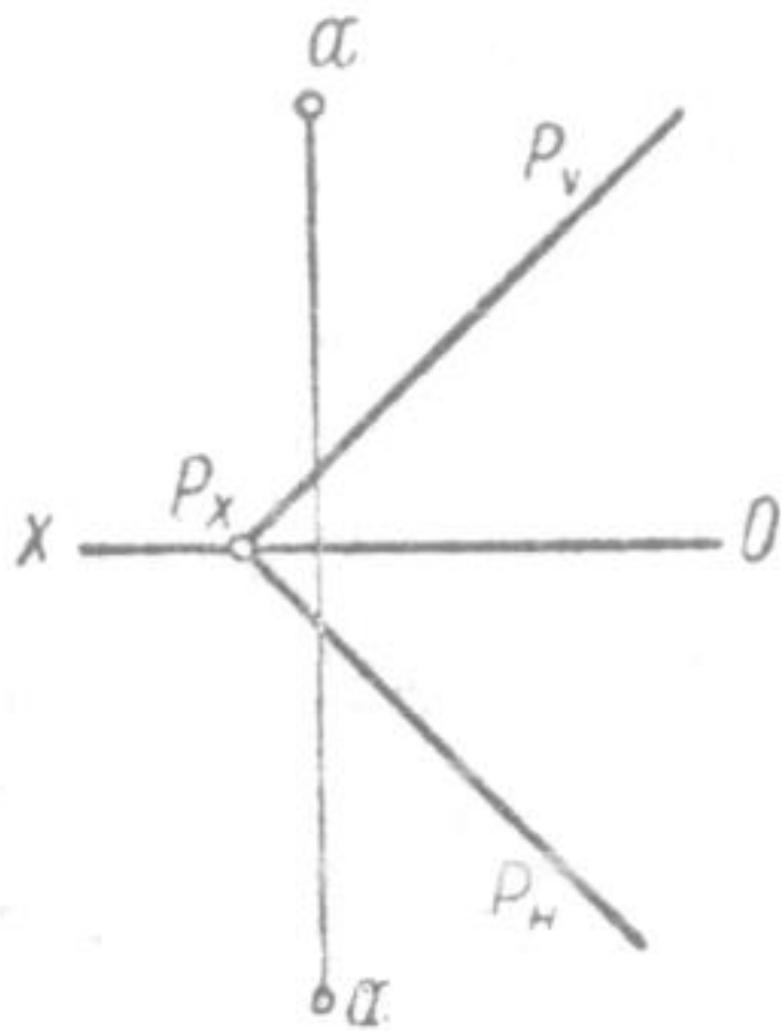
- Всякая прямолинейная фигура принадлежит плоскости, если:
  - 1) все вершины фигуры лежат на линиях принадлежащих плоскости,
  - 2) следы сторон фигуры лежат на одноименных следах плоскости.



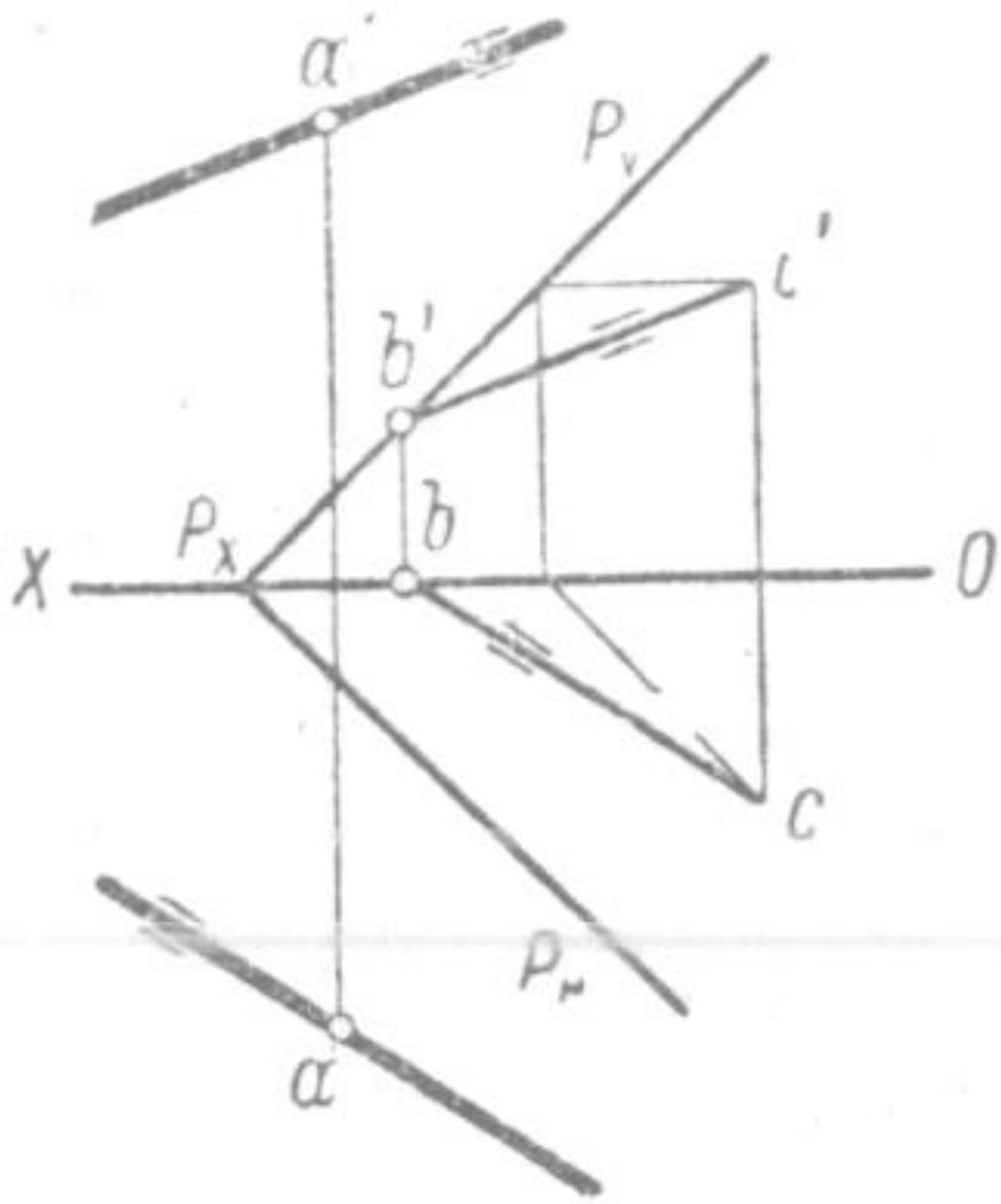
# Прямая линия параллельная плоскости

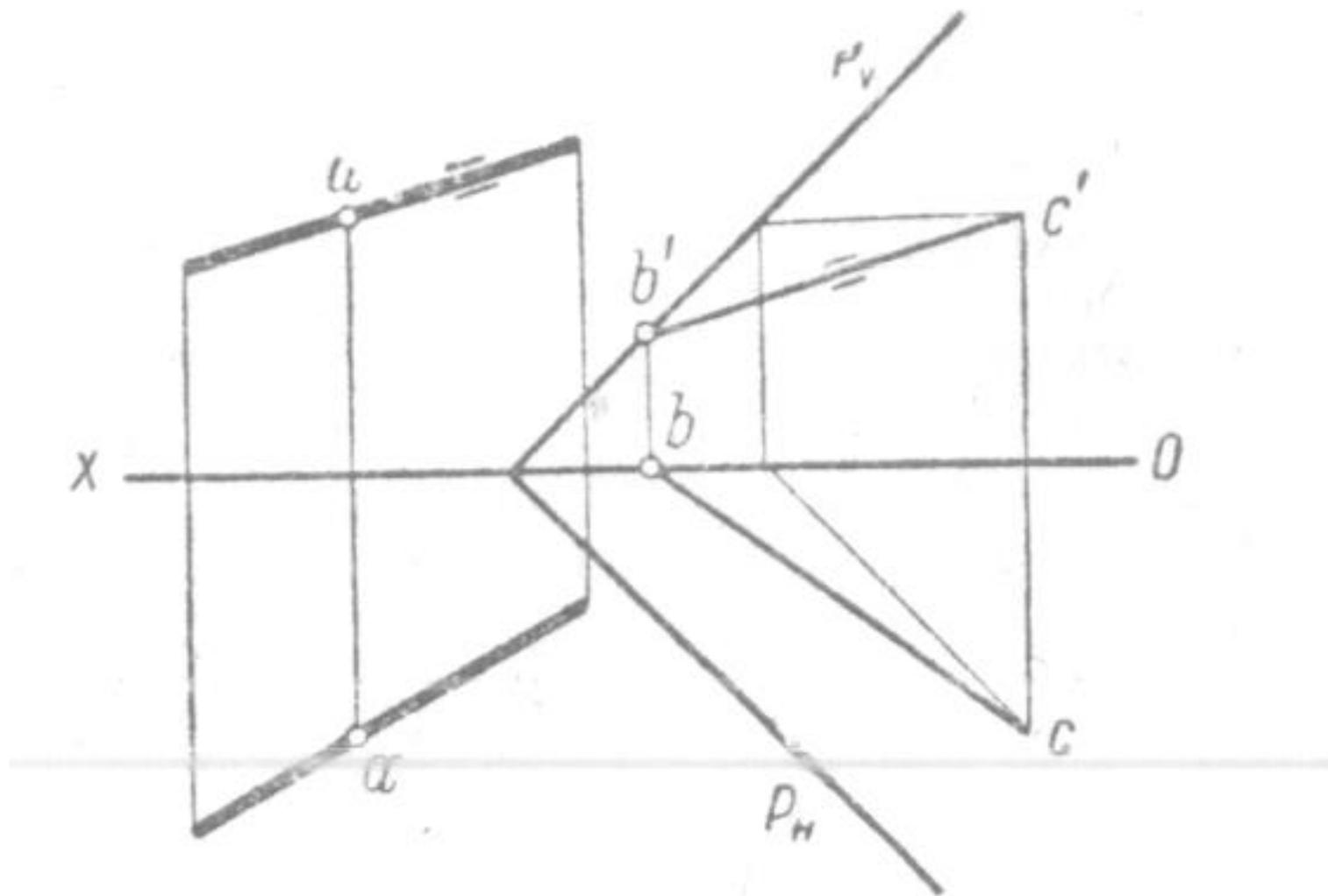
*Прямая параллельна плоскости, если она параллельна одной из прямых, лежащих в этой плоскости и не принадлежит этой плоскости*

Дано





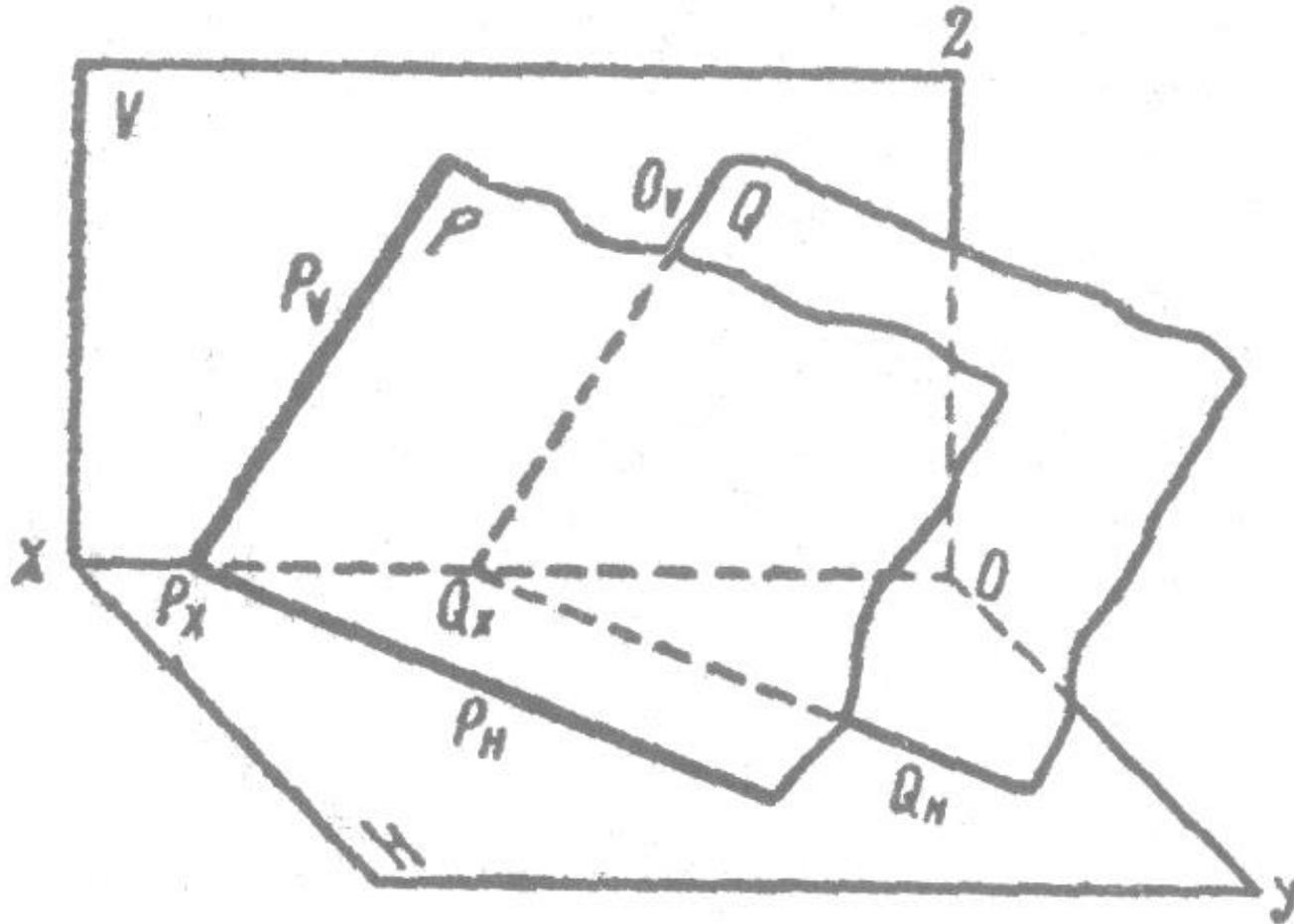




# Взаимное расположение двух плоскостей

- 1) Плоскости параллельны
- 2) Плоскости могут пересекаться

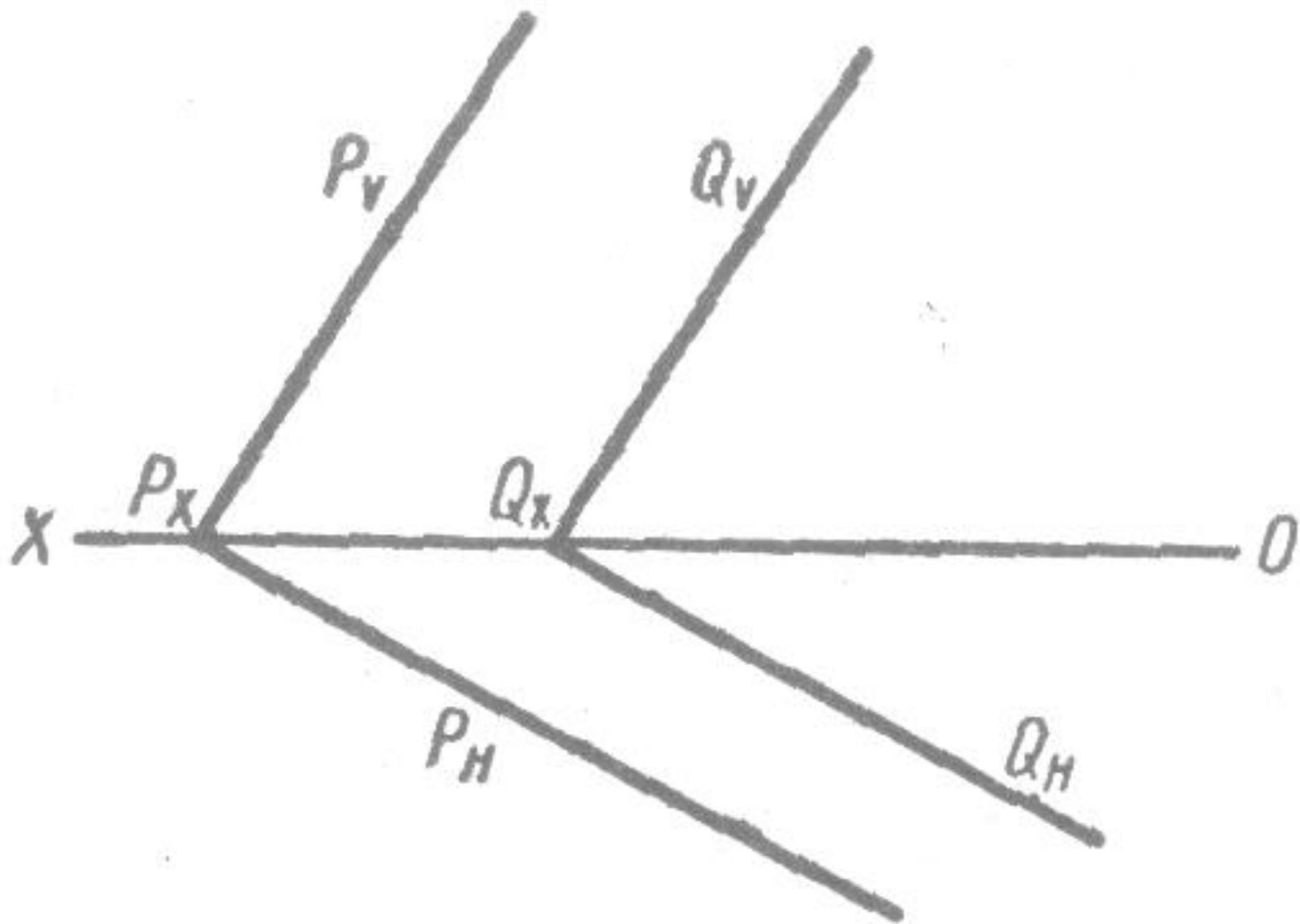
# Параллельные плоскости

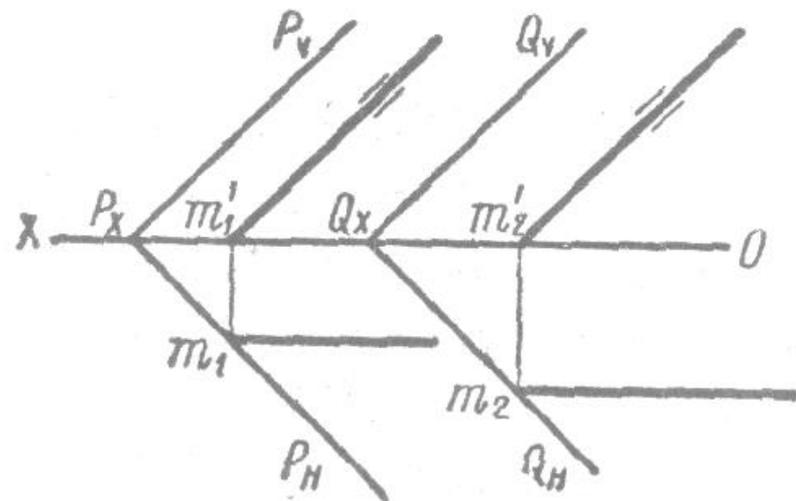
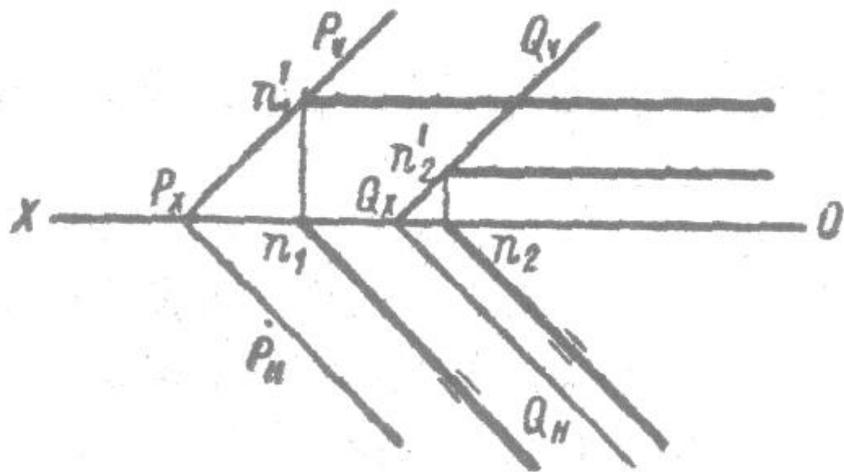


*Если плоскости параллельны между собой, то их одноименные следы также взаимно параллельны*

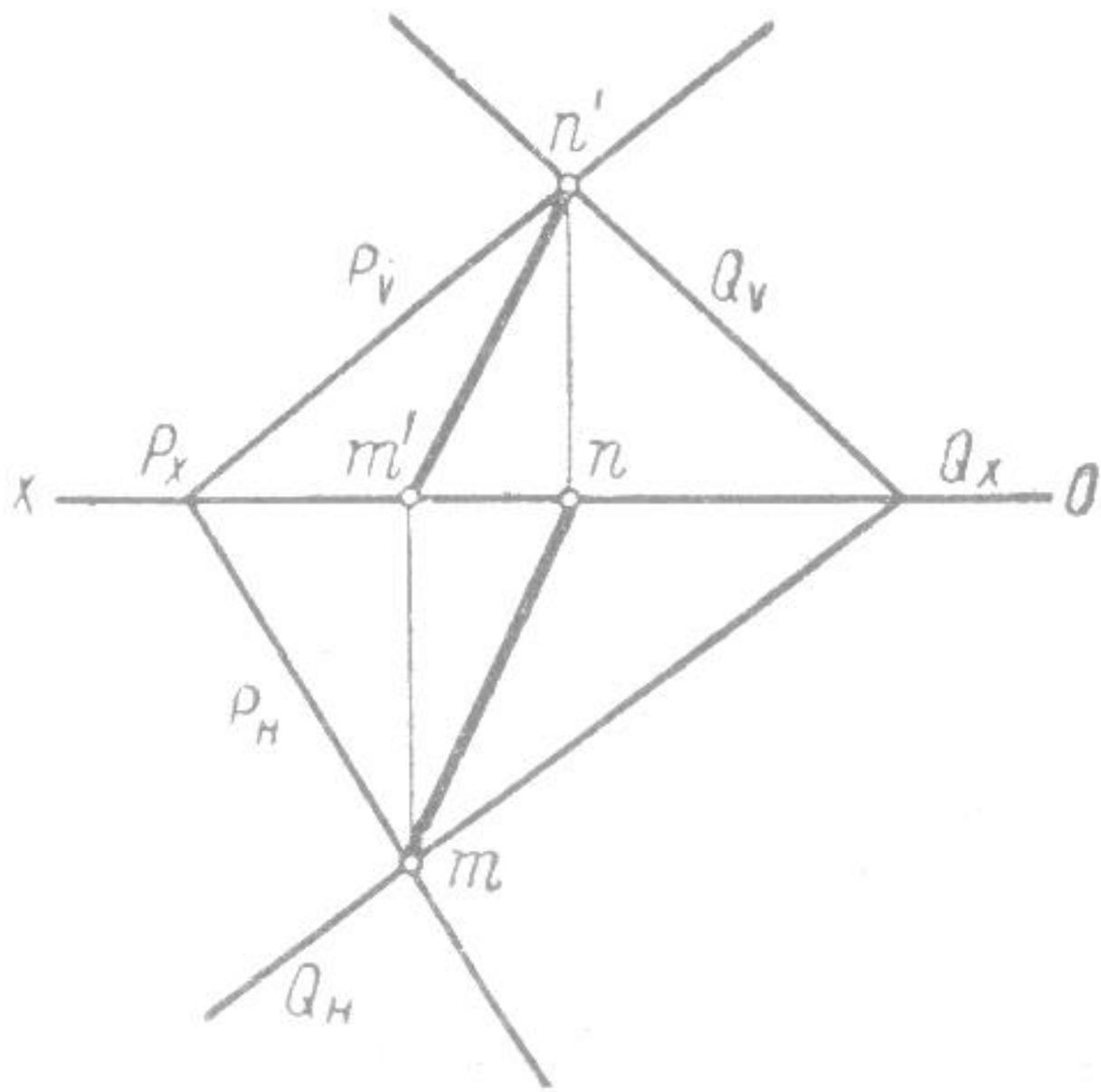
У параллельных плоскостей горизонтали одной плоскости параллельны горизонталям другой и т.д.

*Если на эюре одноименные следы двух плоскостей параллельны между собой, то такие плоскости параллельны в пространстве*









# Пересечение линии общего положения с плоскостью общего положения

- 1) Через заданную прямую проводят вспомогательную плоскость;
- 2) строят линии пересечения вспомогательной плоскости и заданной;
- 3) в пересечении построенной линии с заданной прямой отмечают искомую точку

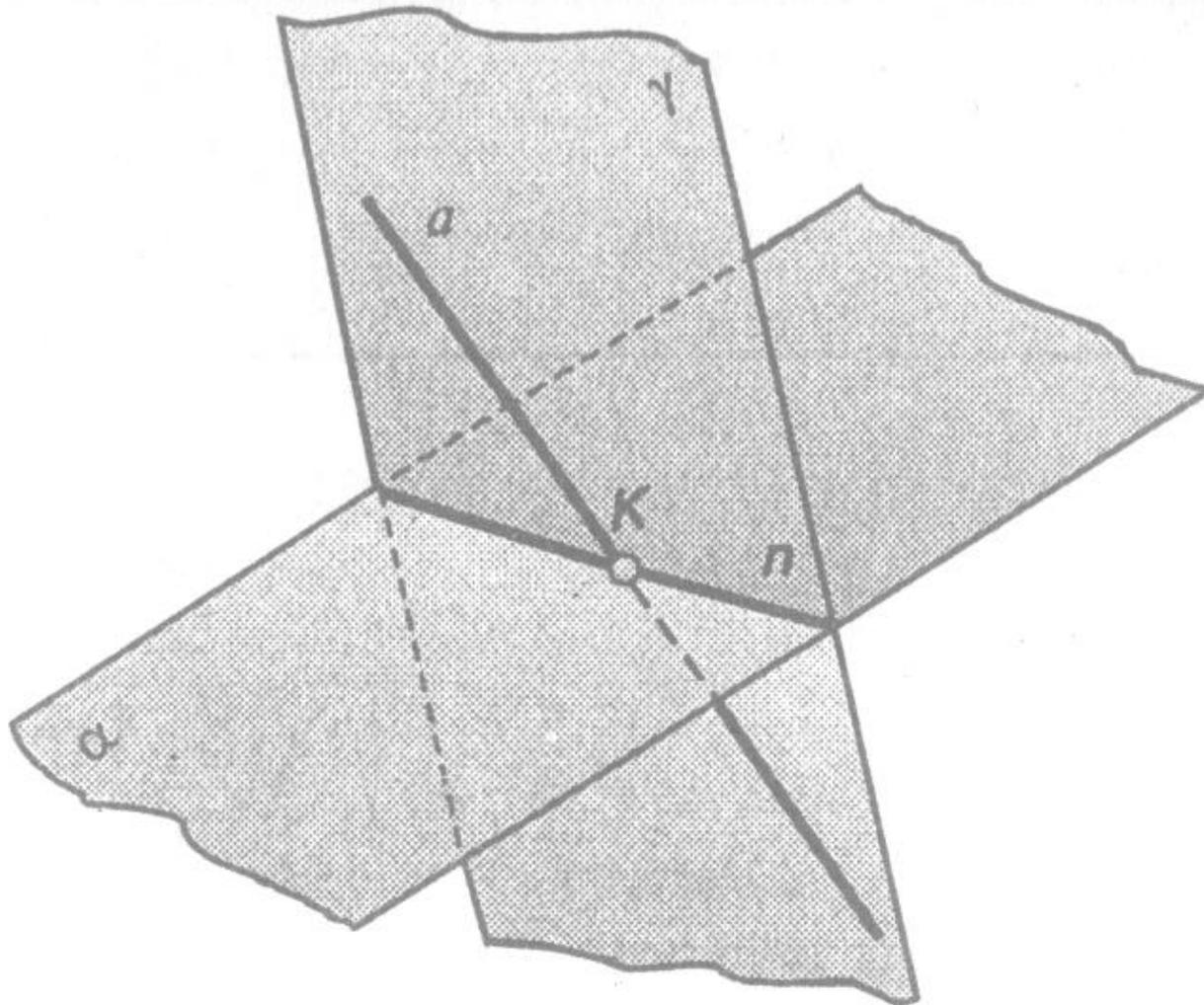
# Взаимное положение прямой и плоскости

Если прямая не принадлежит плоскости то, она пересекает плоскость в единственной точке.

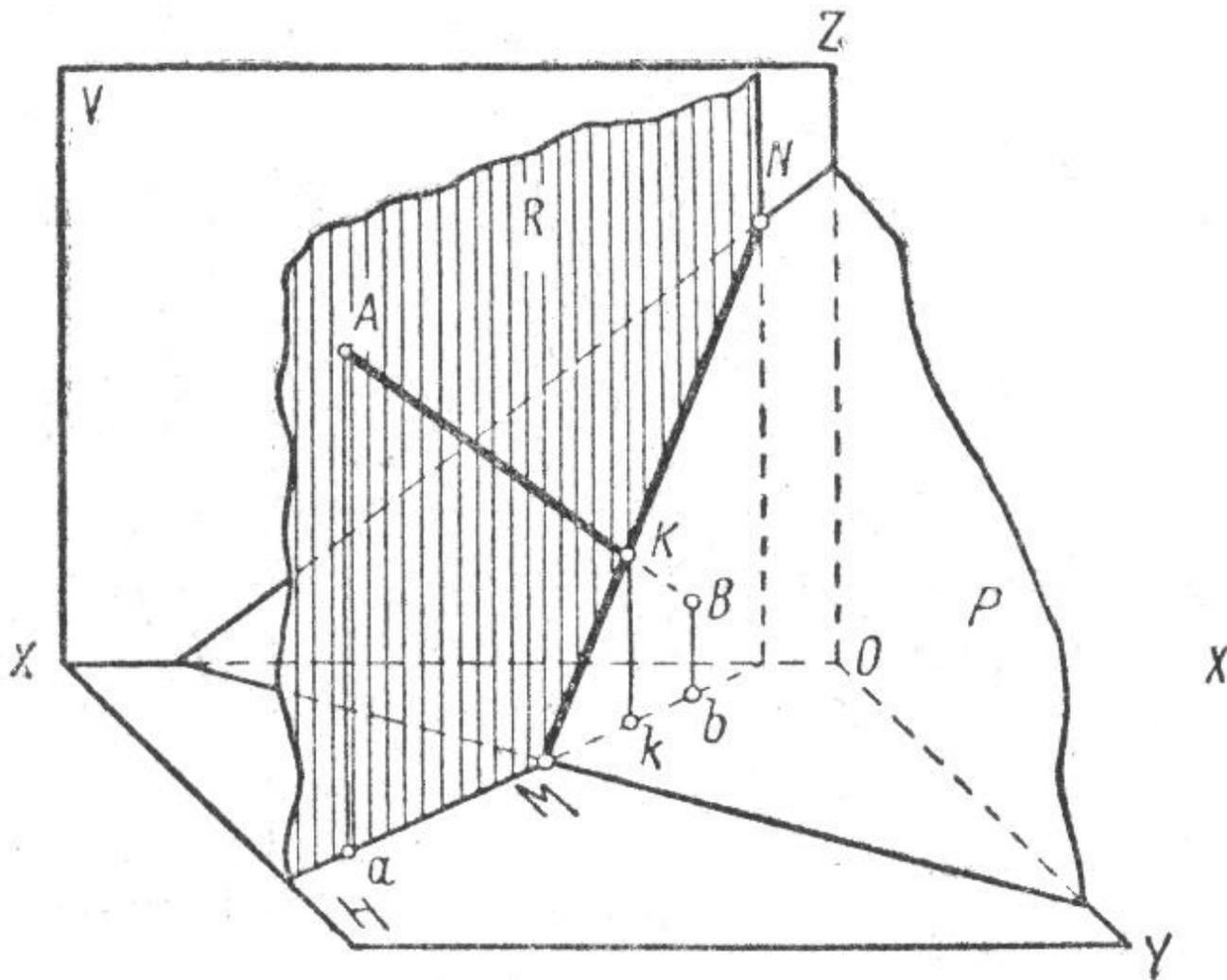
## МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ

- 1) построение вспомогательной плоскости, которую проводят через заданную прямую
- 2) построение линии пересечения вспомогательной плоскости и заданной
- 3) определение искомой точки пересечения как точки пересечения двух прямых: данной и построенной.

# Взаимное положение прямой и плоскости



# Взаимное положение прямой и плоскости

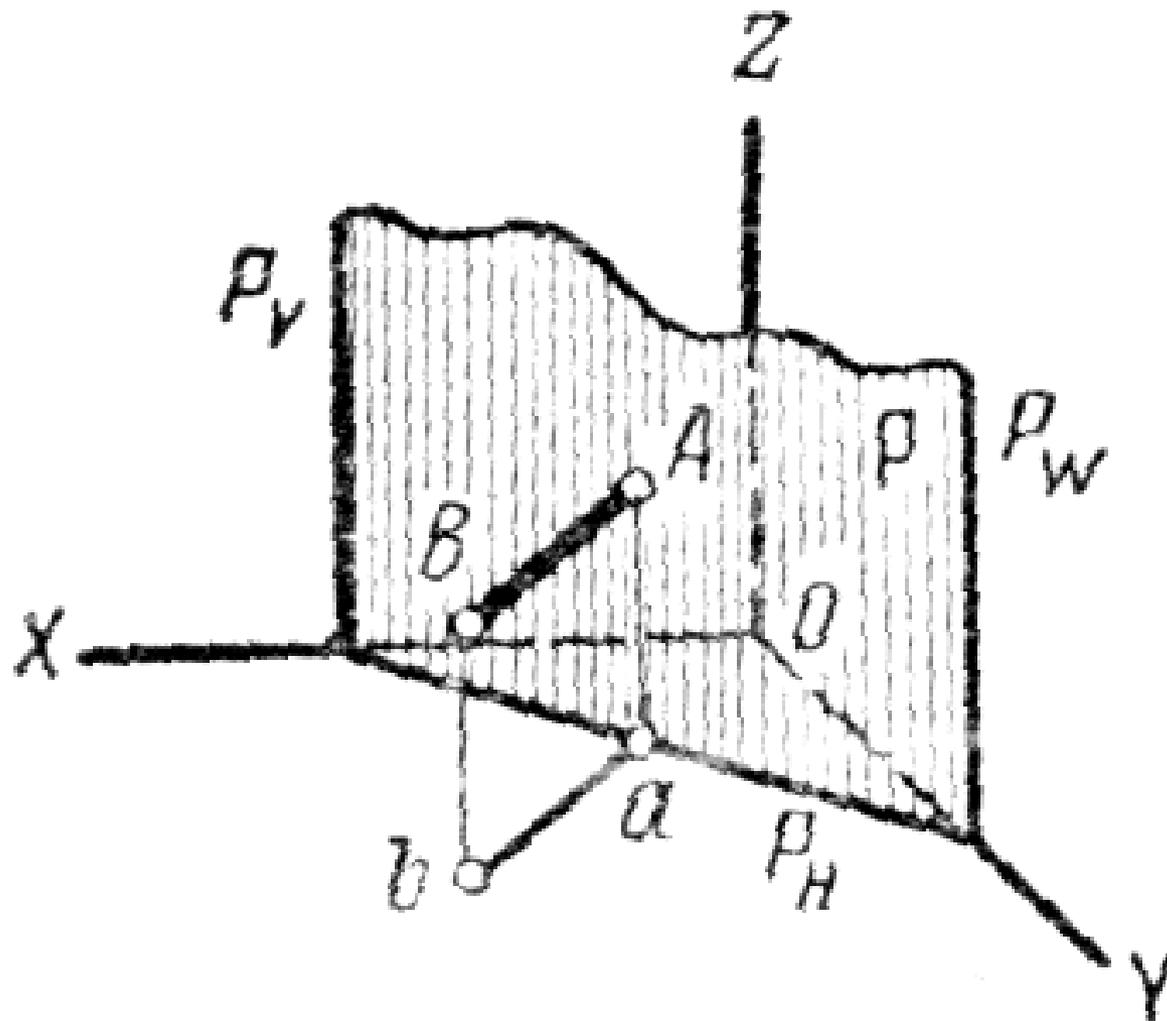




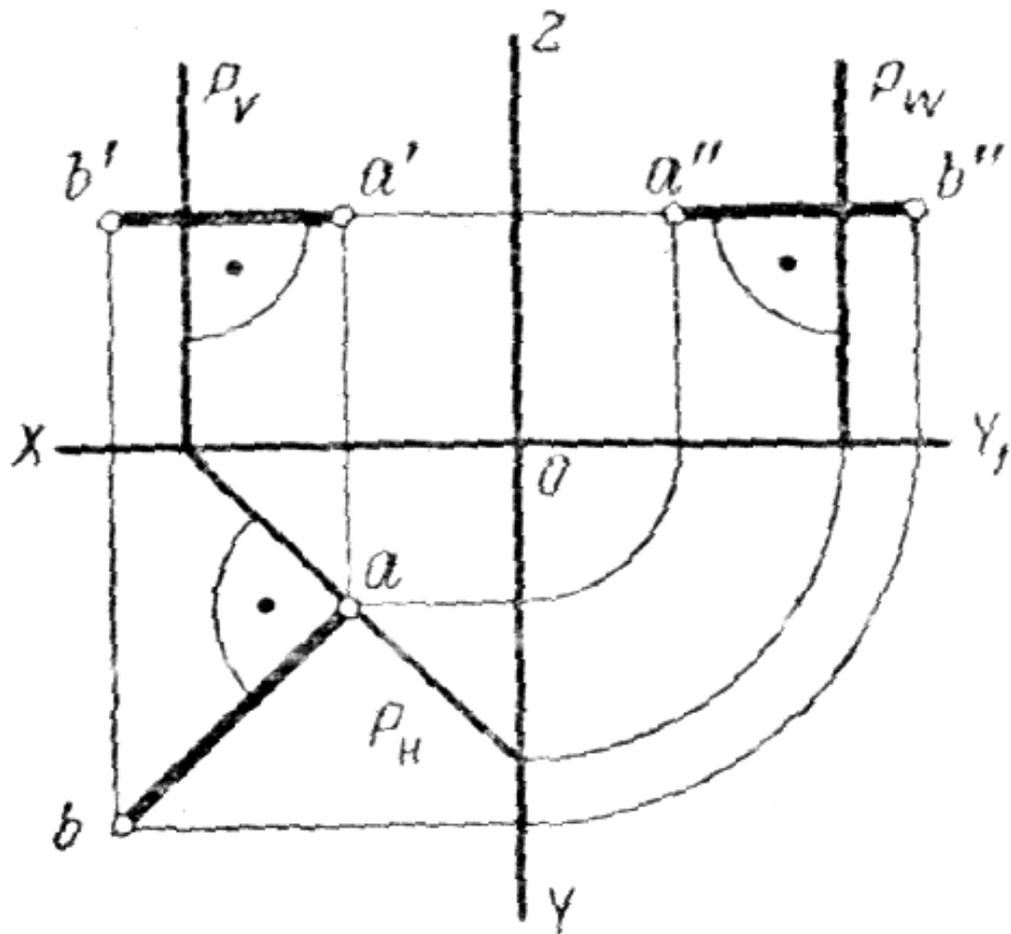
# Прямая, перпендикулярная плоскости

*Прямая перпендикулярна плоскости,  
если ее проекции перпендикулярны к  
одноименным следам плоскости или  
соответствующим главным линиям  
плоскости*

# Прямая, перпендикулярная плоскости



# Горизонтально-проецирующая плоскость







# Прямая, перпендикулярная плоскости

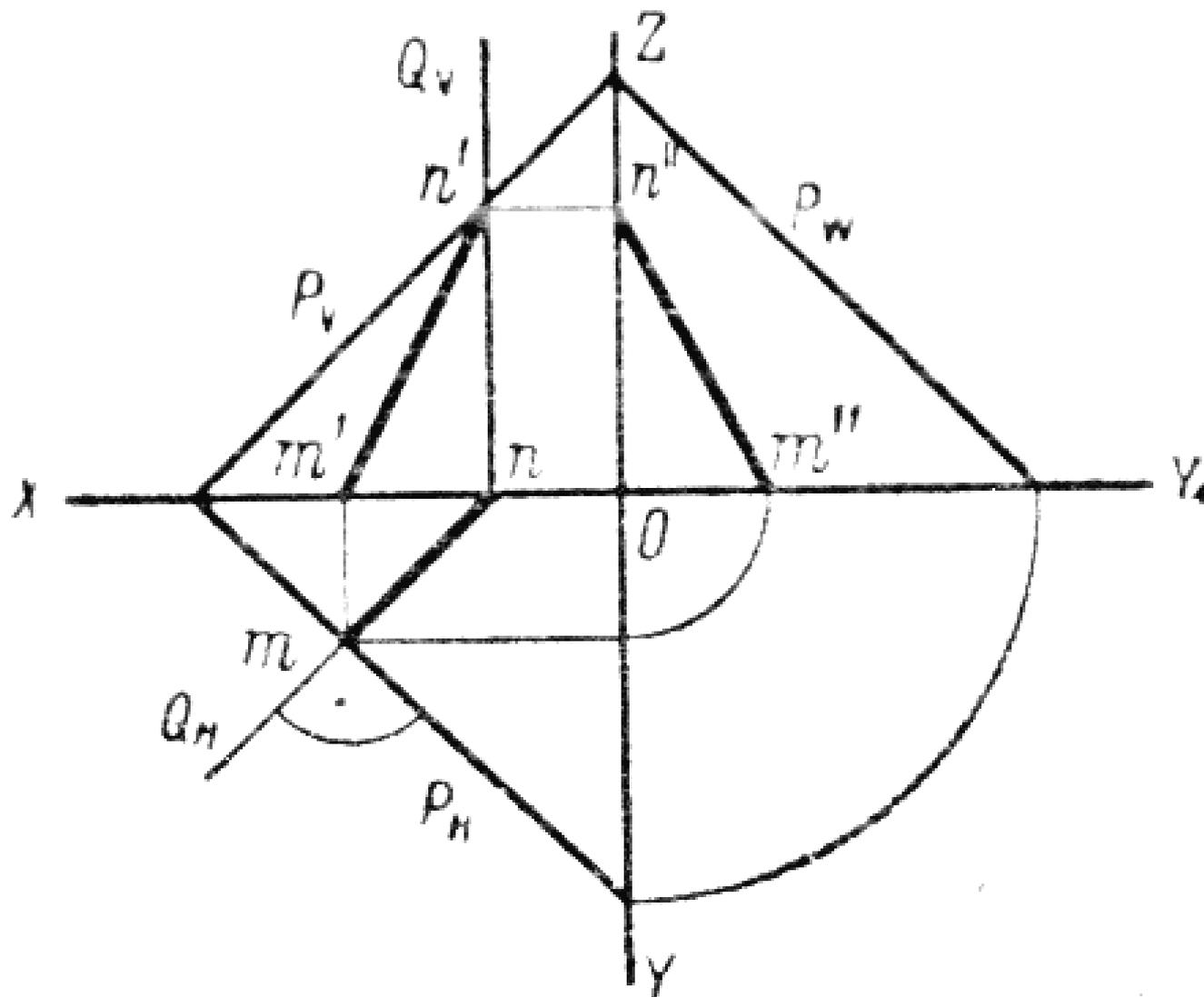
*Проекции перпендикуляра к плоскости перпендикулярны не только одноименным следам плоскости, но и одноименным проекциям главных линий плоскости, т.е. на плоскости  $H$  они перпендикулярны горизонтальным проекциям горизонталей, на плоскости  $V$  – вертикальным проекциям фронталей*

# Взаимно перпендикулярные плоскости

*Две плоскости взаимно перпендикулярны, если одна из них содержит в себе перпендикуляр к другой плоскости, или, если одна плоскость перпендикулярна прямой, принадлежащей другой плоскости*



Взаимно перпендикулярные плоскости  
(горизонтально-проецирующая плоскость)





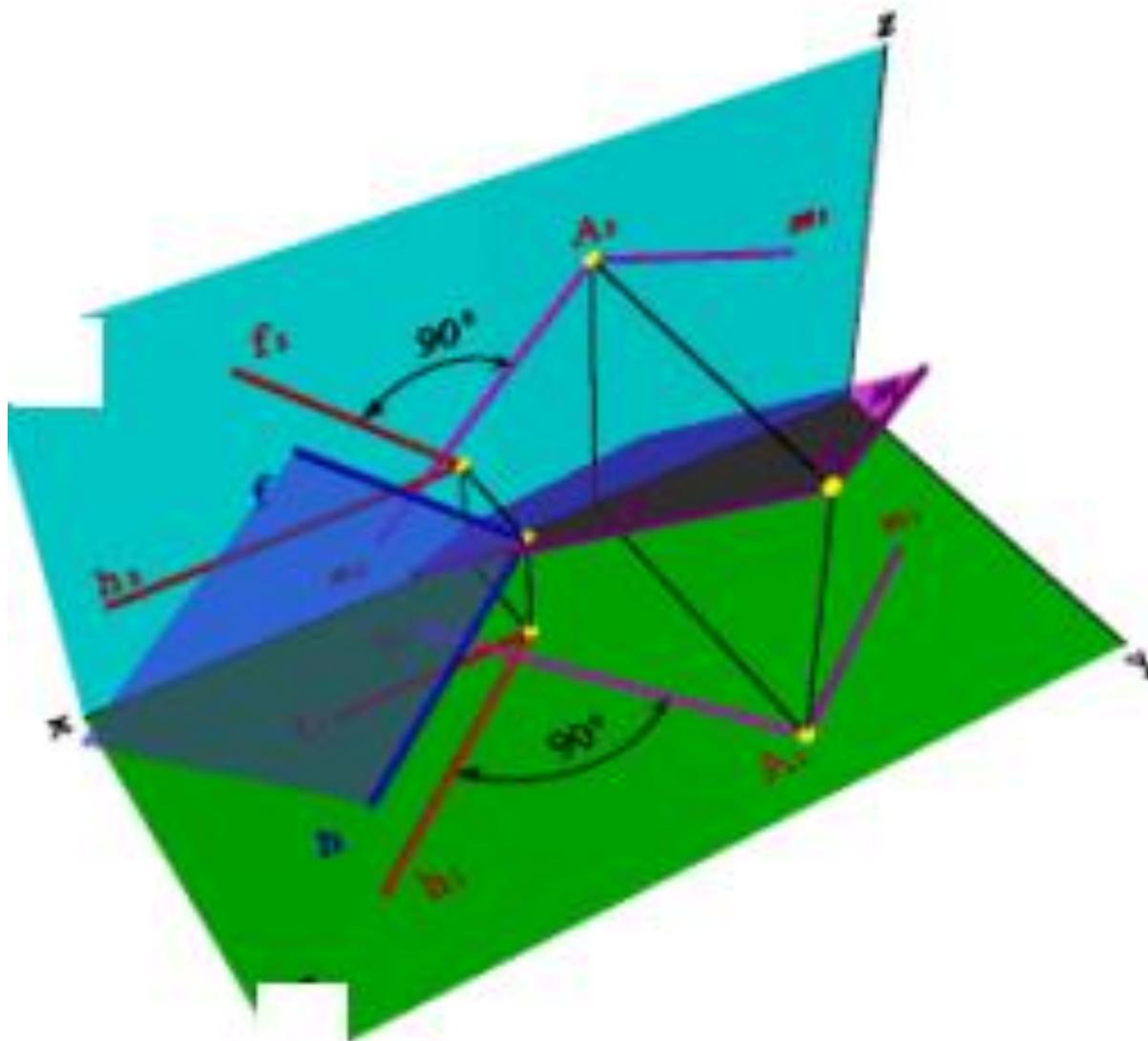


## Взаимно перпендикулярные плоскости

Если одноименные следы двух плоскостей общего положения взаимно перпендикулярны, то сами плоскости не перпендикулярны между собой.

Если на одной из проекций двух пересекающихся проектирующих плоскостей следы взаимно перпендикулярны, то сами плоскости также взаимно перпендикулярны

# Взаимно перпендикулярные плоскости



# Взаимно перпендикулярные плоскости

