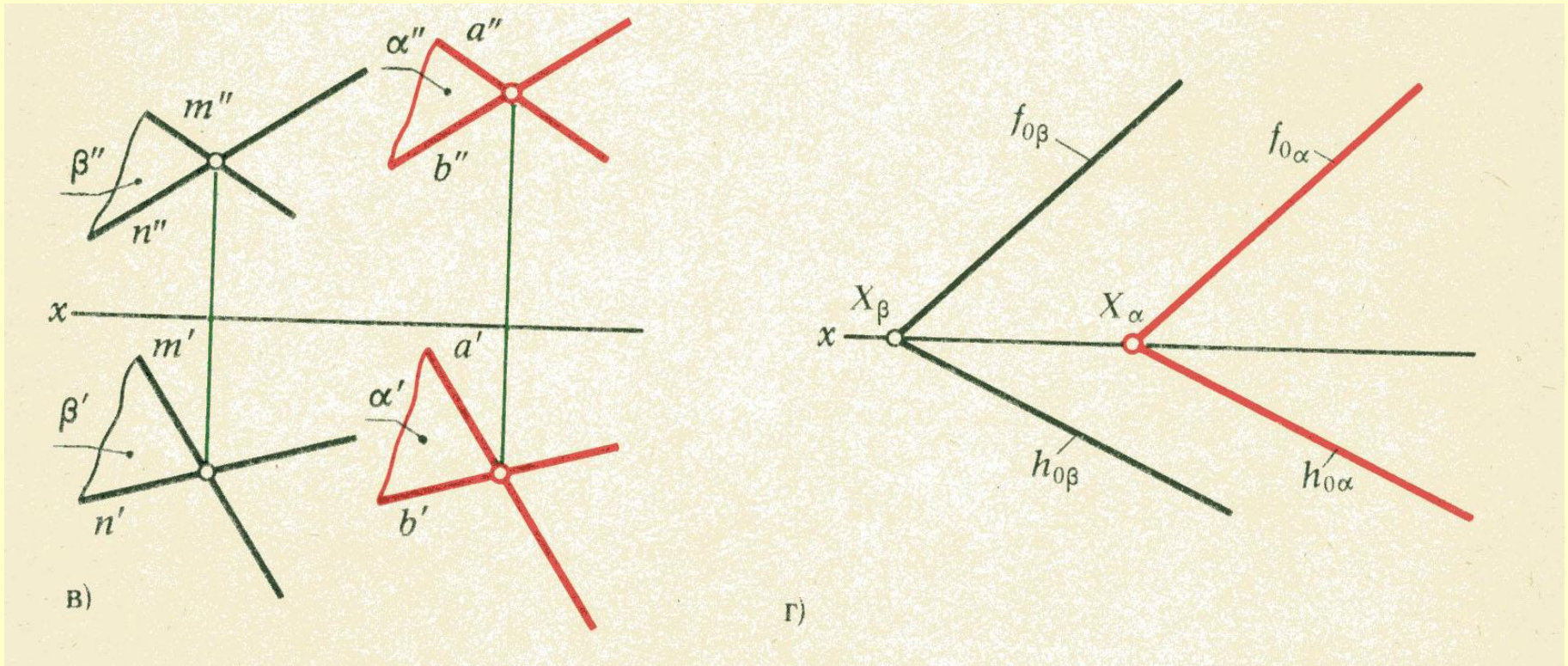


# Взаимное положение прямых, прямой и плоскости, и плоскостей.

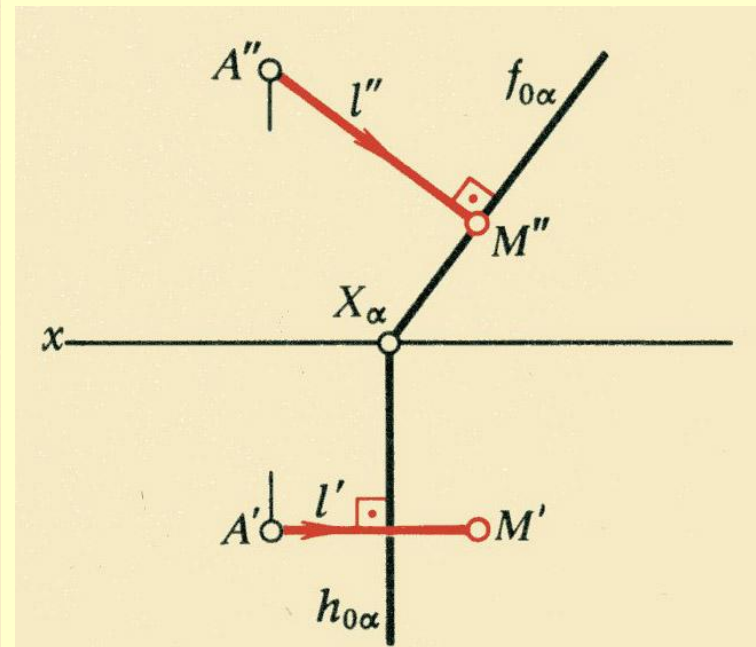
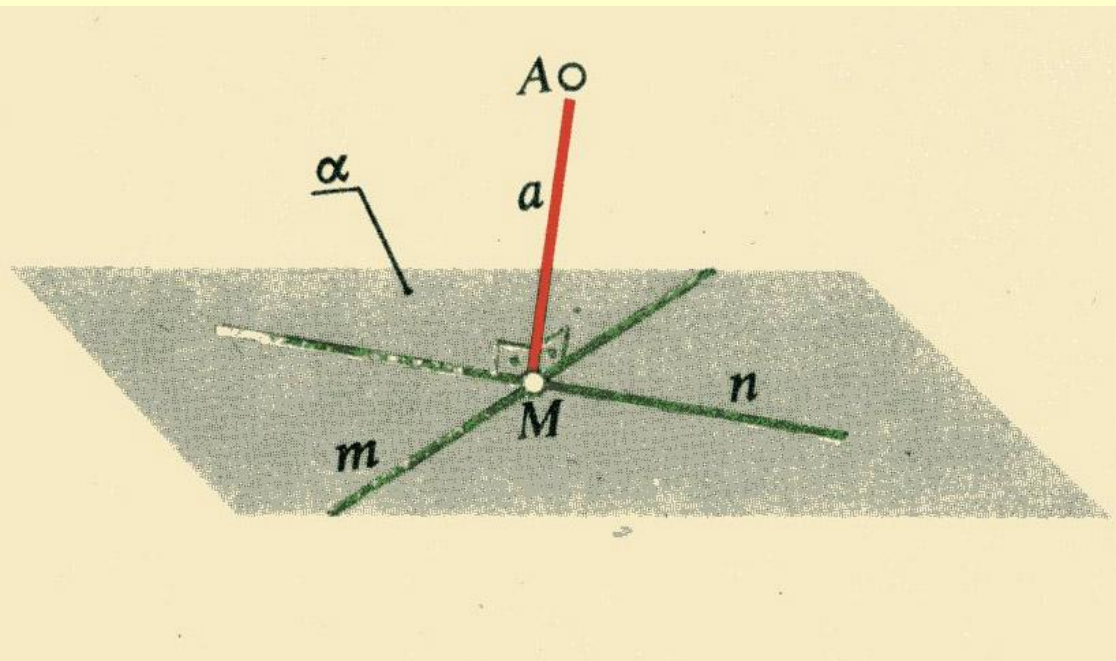
## Параллельность плоскостей



# Перпендикулярность прямой плоскости

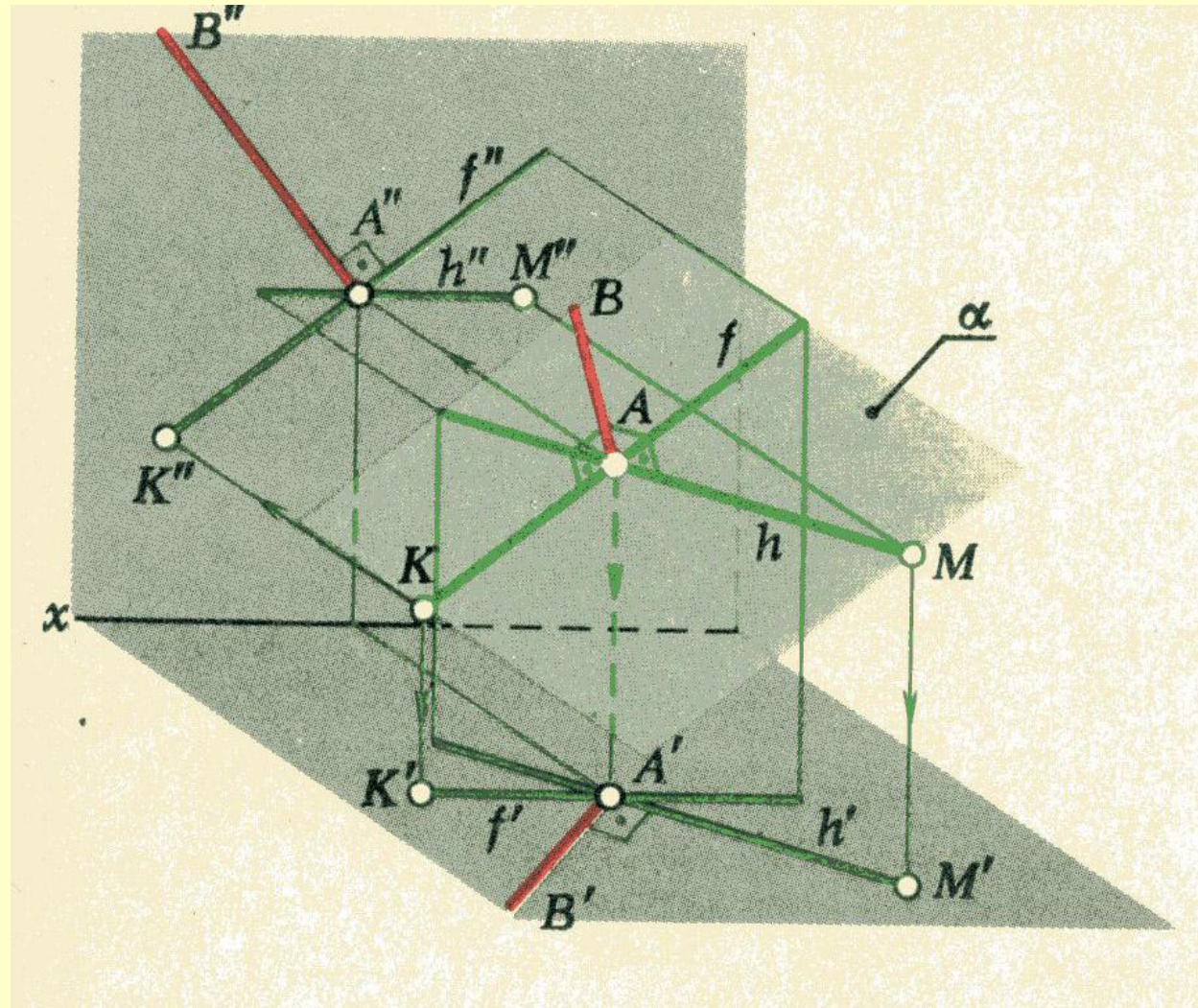
Условие перпендикулярности прямой плоскости:

Для того, чтобы прямая была перпендикулярна плоскости необходимо и достаточно чтобы она была перпендикулярна двум пересекающимся прямым принадлежащим плоскости

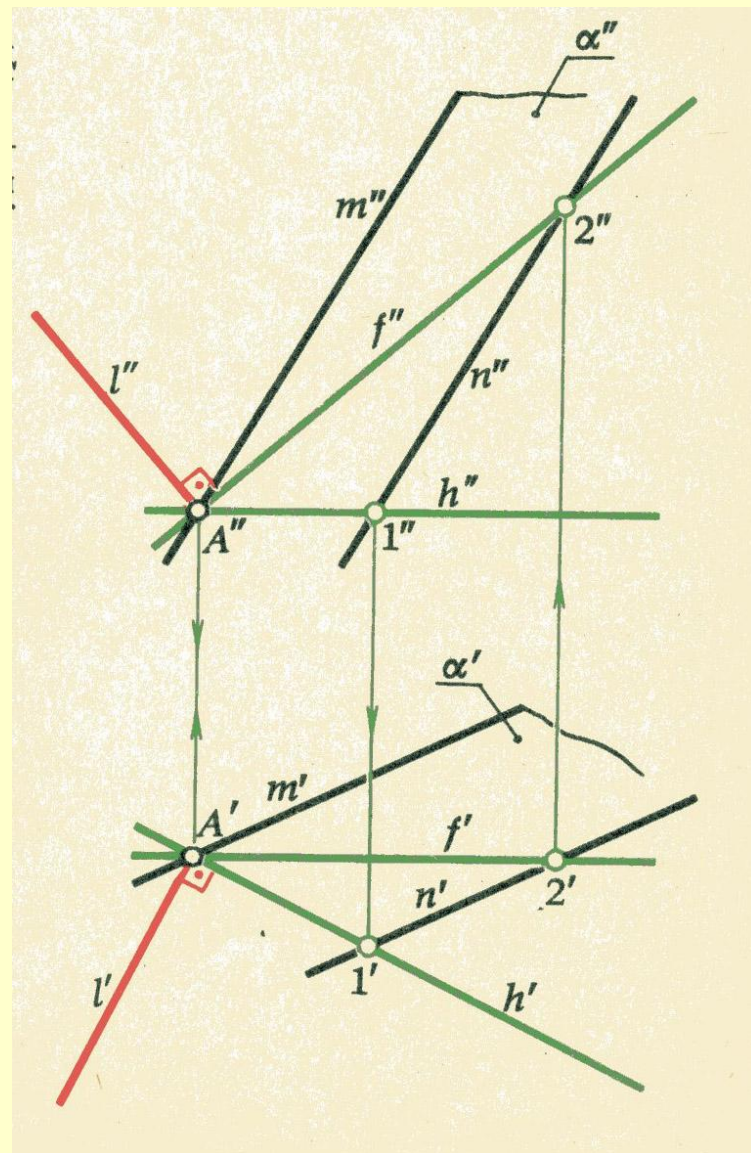
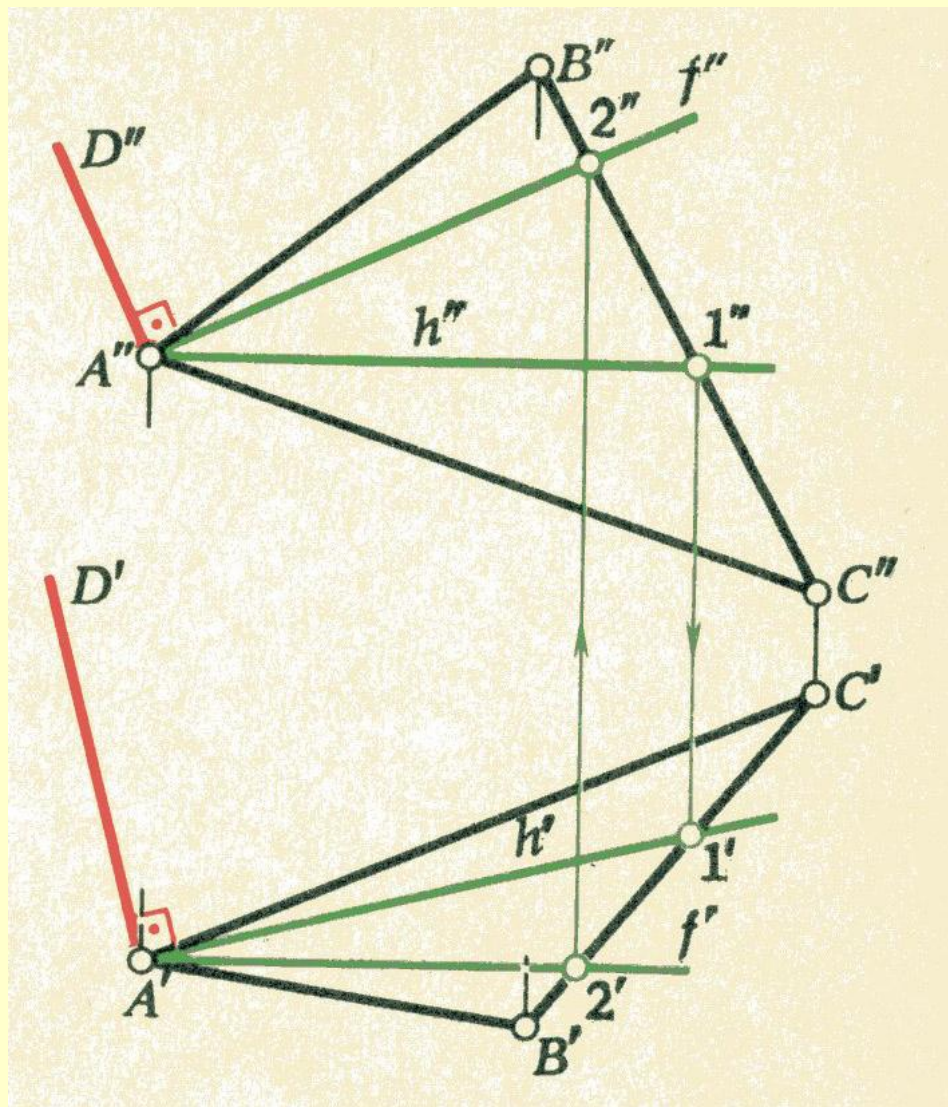


## Перпендикулярность прямой плоскости

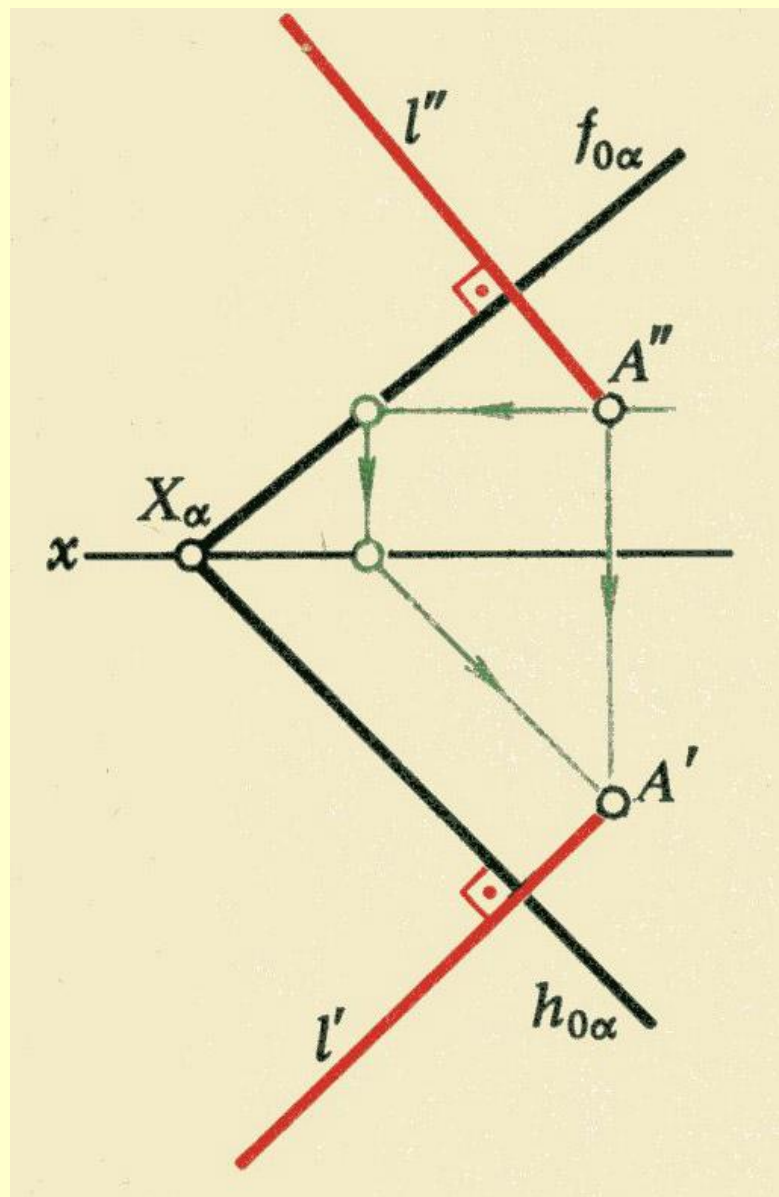
Для того, чтобы прямая была перпендикулярна плоскости необходимо и достаточно, чтобы горизонтальная проекция прямой была перпендикулярна горизонтальной проекции горизонтали плоскости, а фронтальная проекция прямой – перпендикулярна фронтальной проекции горизонтали плоскости



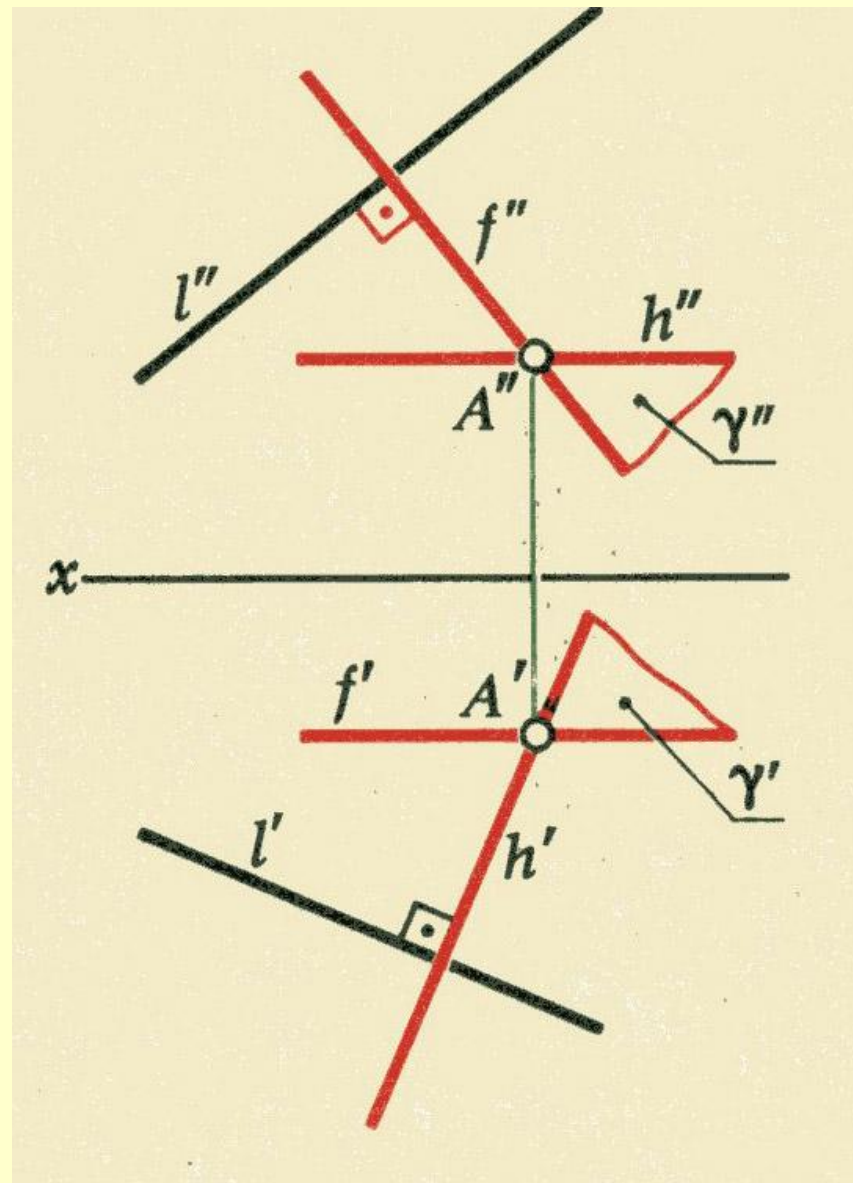
# Перпендикулярность прямой плоскости



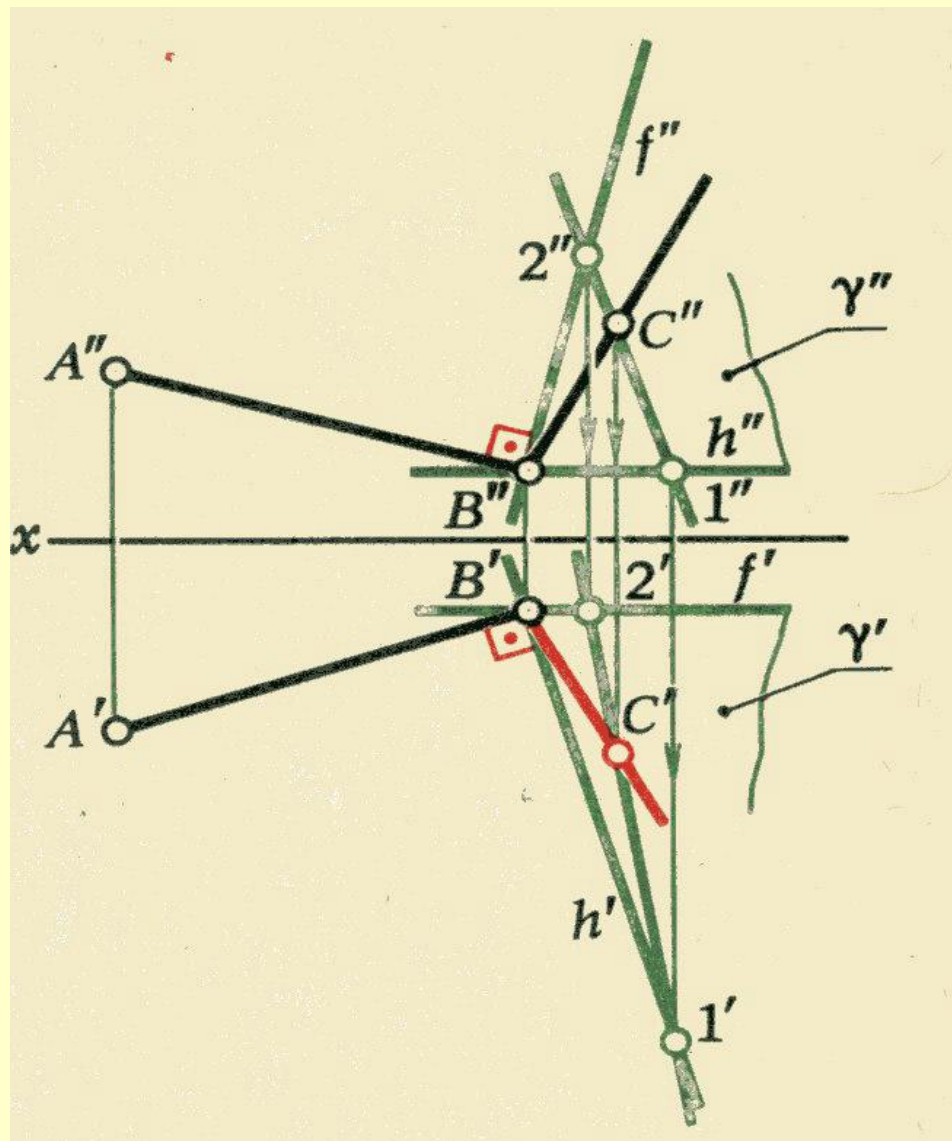
Прямая, перпендикулярная плоскости



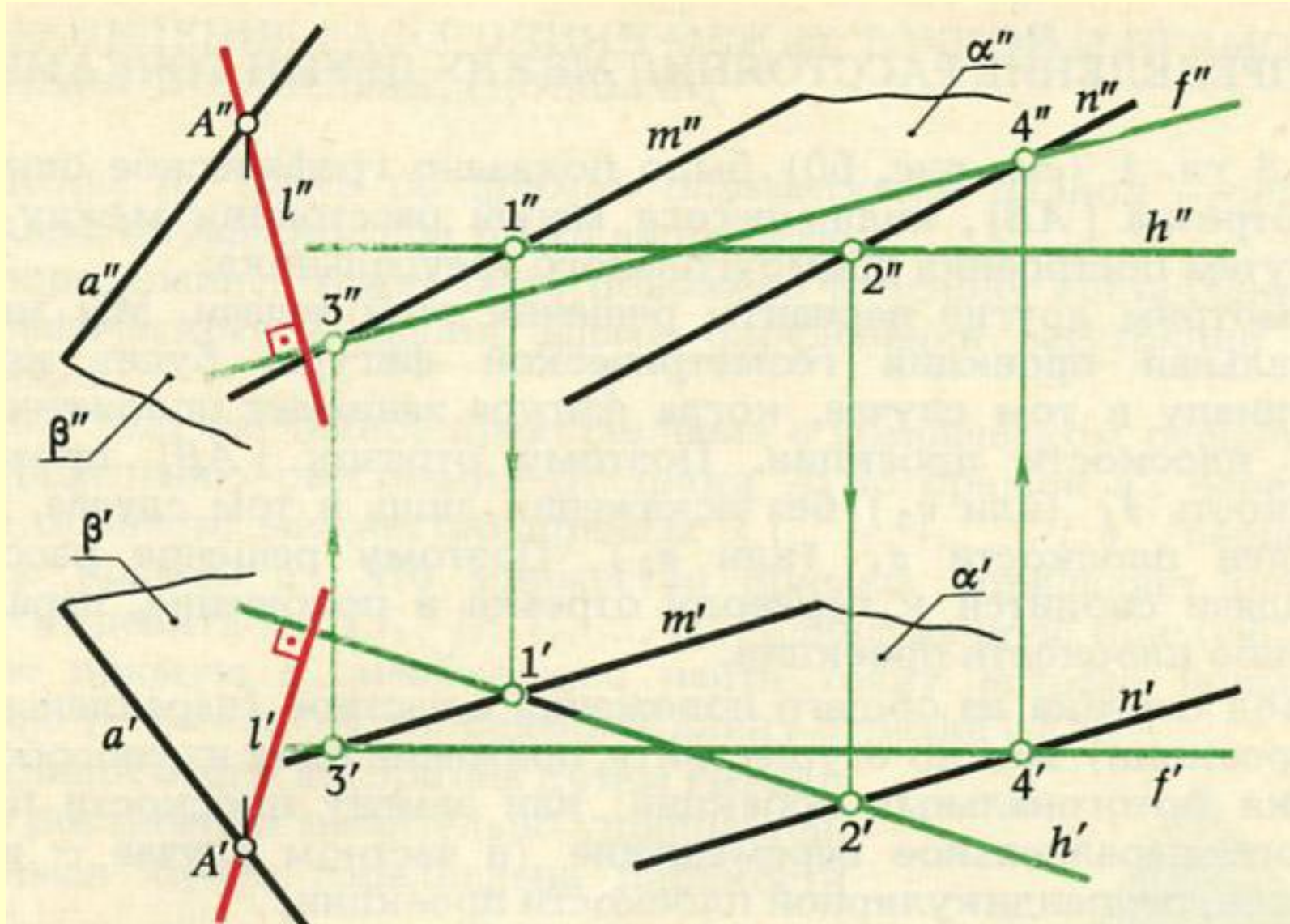
Плоскость, перпендикулярная прямой



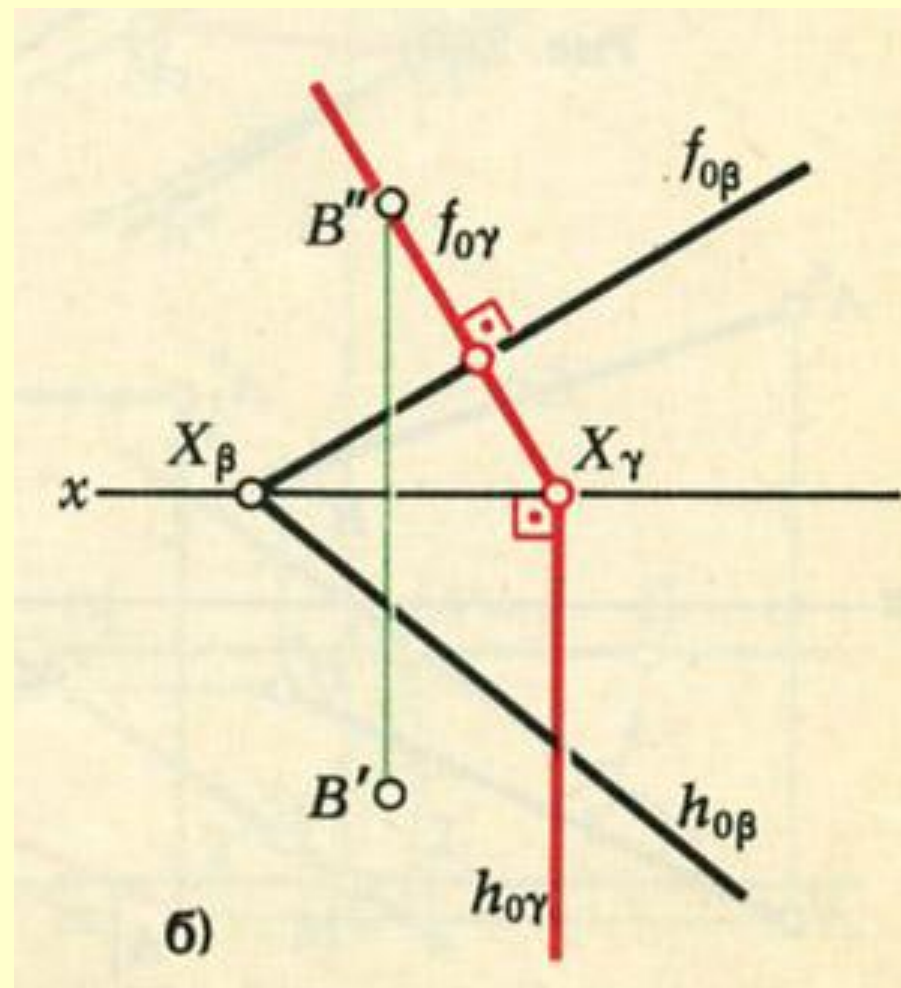
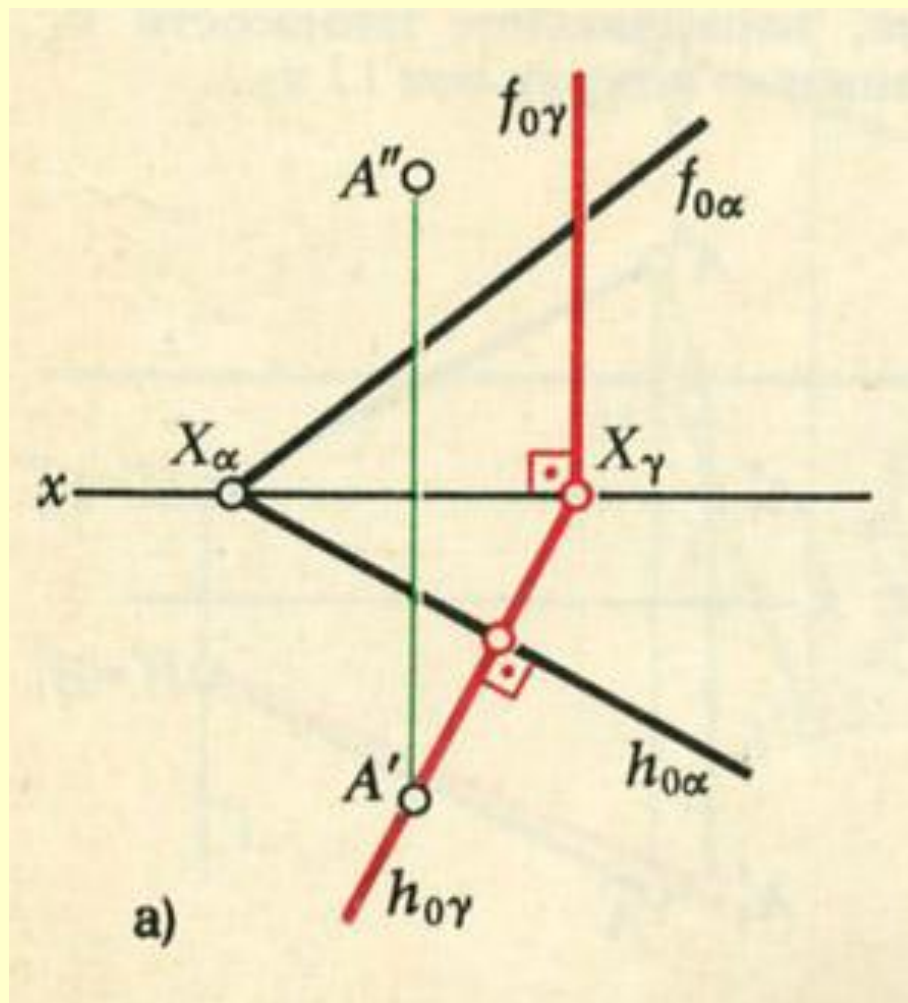
1. Перпендикулярная плоскость
2. Перпендикулярная прямая



# Перпендикулярные плоскости



# Перпендикулярные плоскости



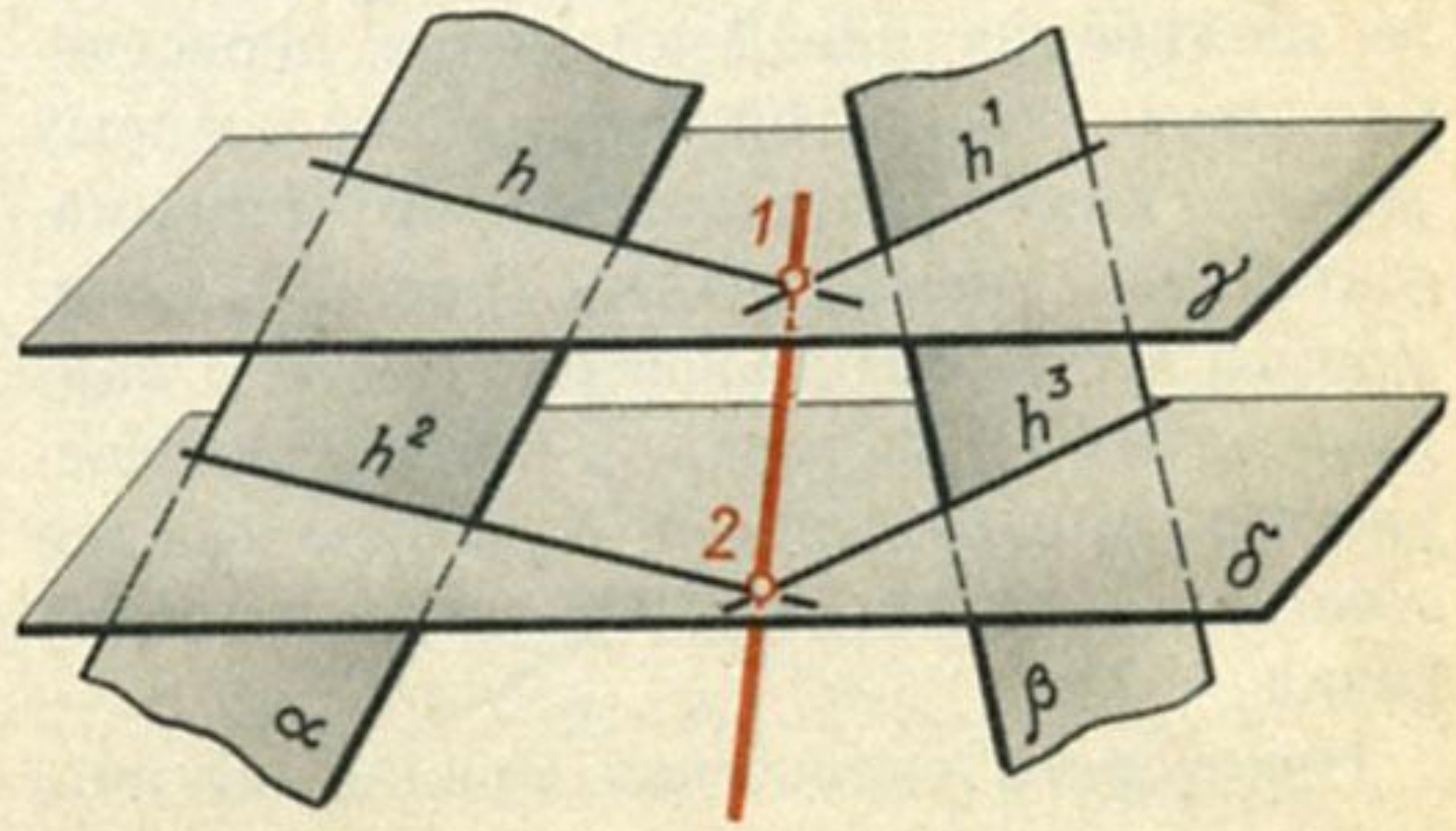


# Алгоритм построения линии пересечения плоскостей

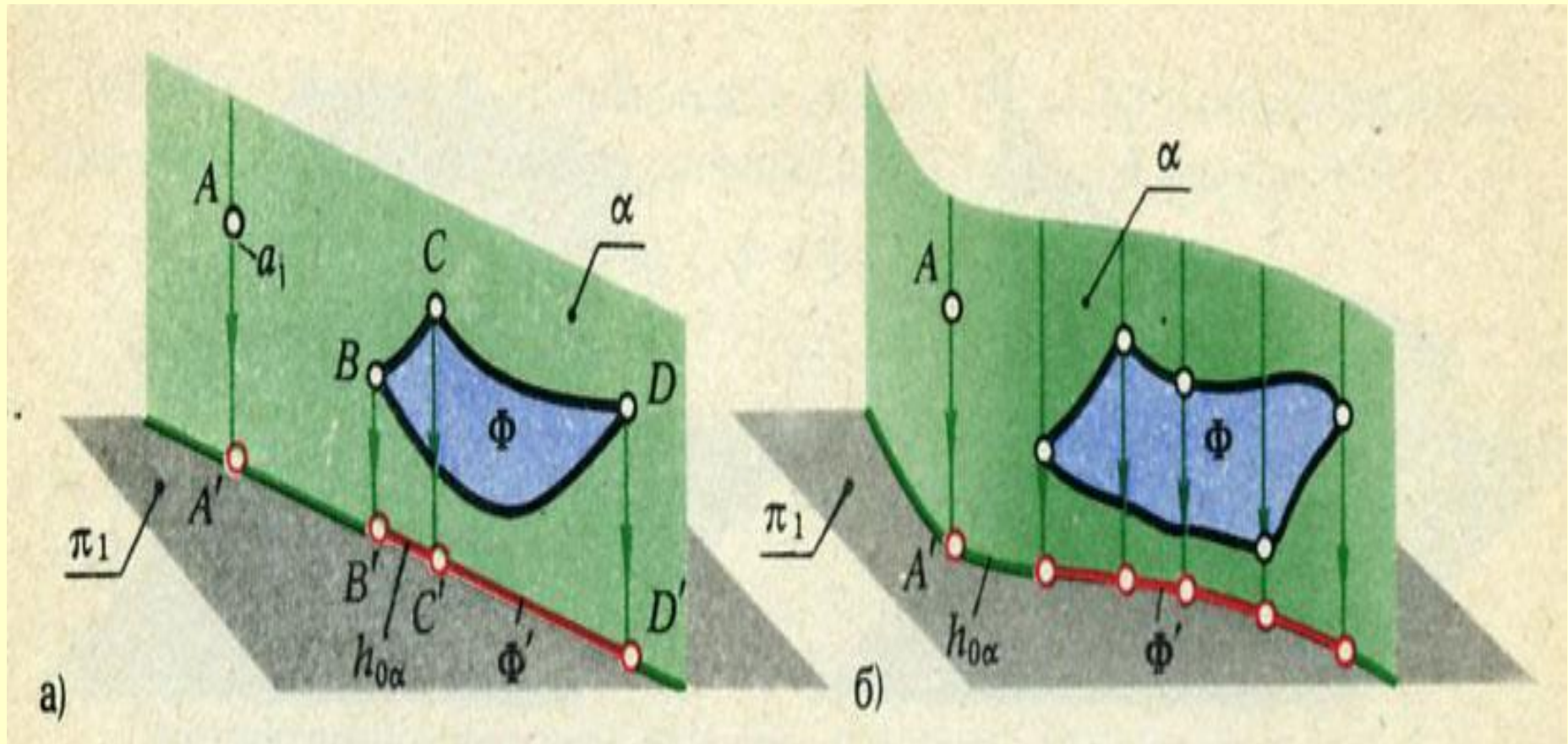
$$L_1 = (\gamma_1 \cap \alpha) \cap (\gamma_1 \cap \beta);$$

$$L_2 = (\gamma_2 \cap \alpha) \cap (\gamma_2 \cap \beta);$$

$$l = (L_1, L_2).$$



2г. Если фигура  $\Phi$  принадлежит плоскости, перпендикулярной плоскости  $\Pi_1$ , то ортогональная проекция этой фигуры принадлежит линии пересечения плоскости с плоскостью  $\Pi_1$  – горизонтальному следу  $h_0$  плоскости

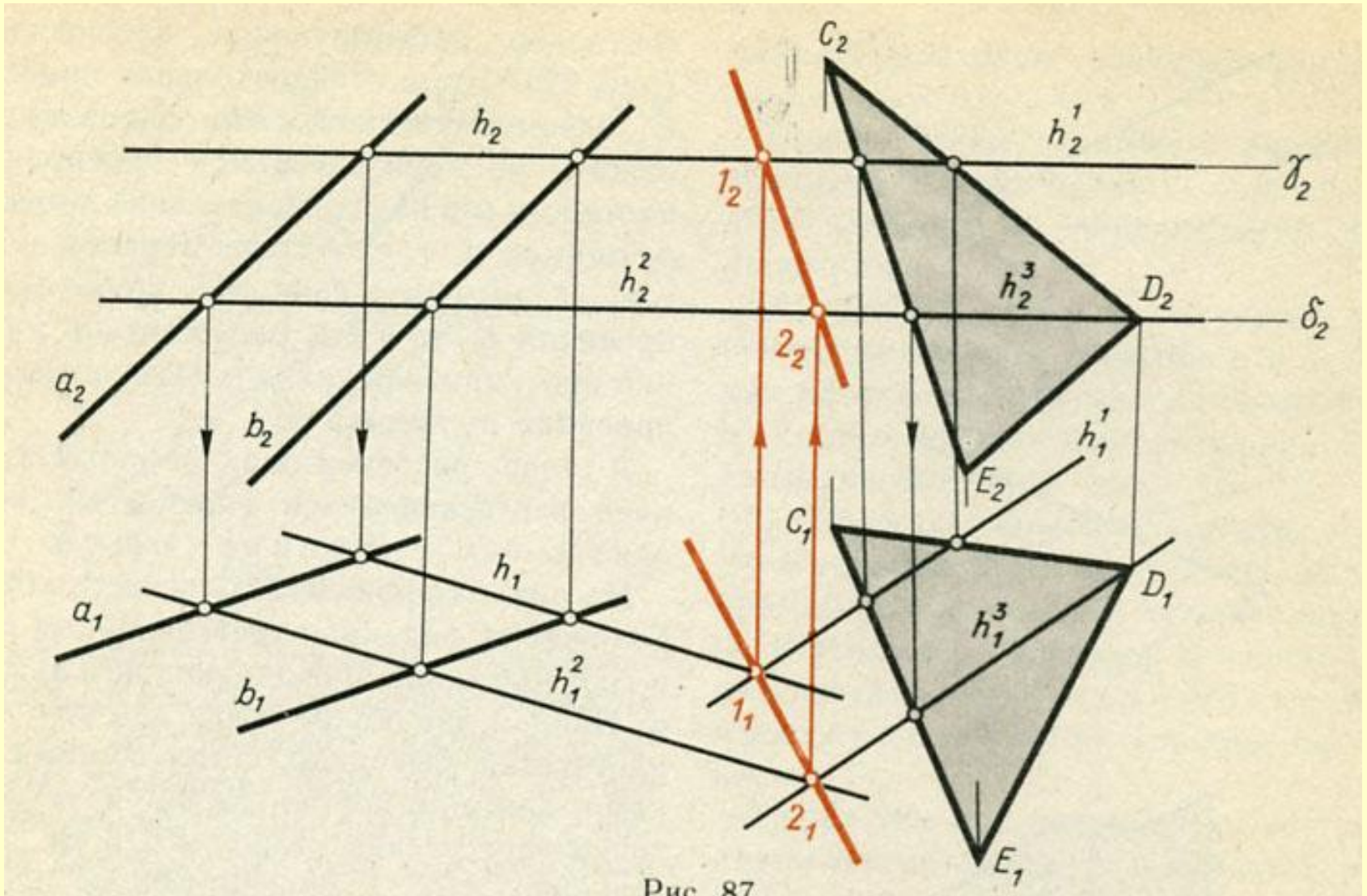


Алгоритм:

$$L_1 = (\gamma_1 \cap \alpha) \cap (\gamma_1 \cap \beta);$$

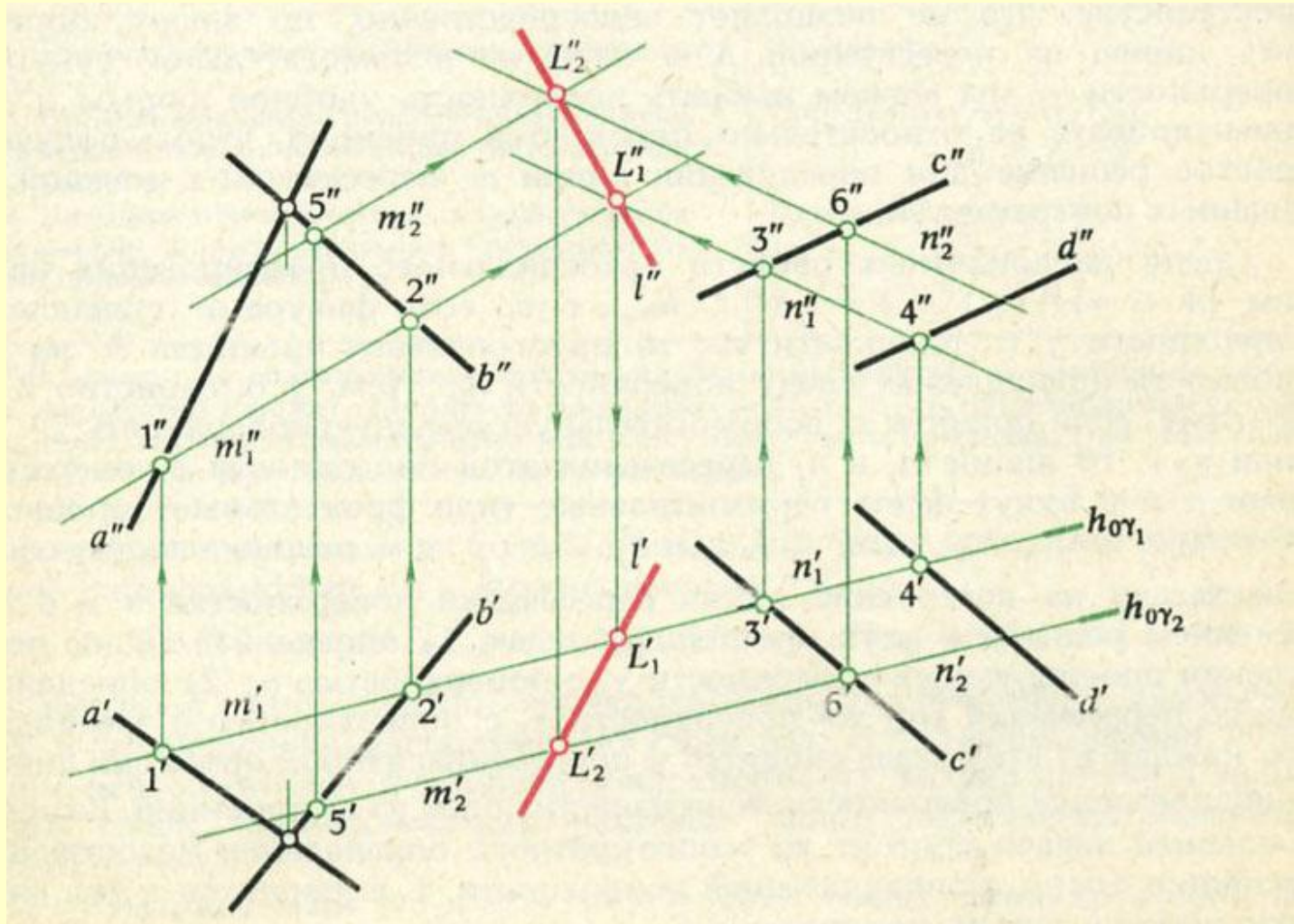
$$L_2 = (\gamma_2 \cap \alpha) \cap (\gamma_2 \cap \beta);$$

$$l = (L_1, L_2).$$

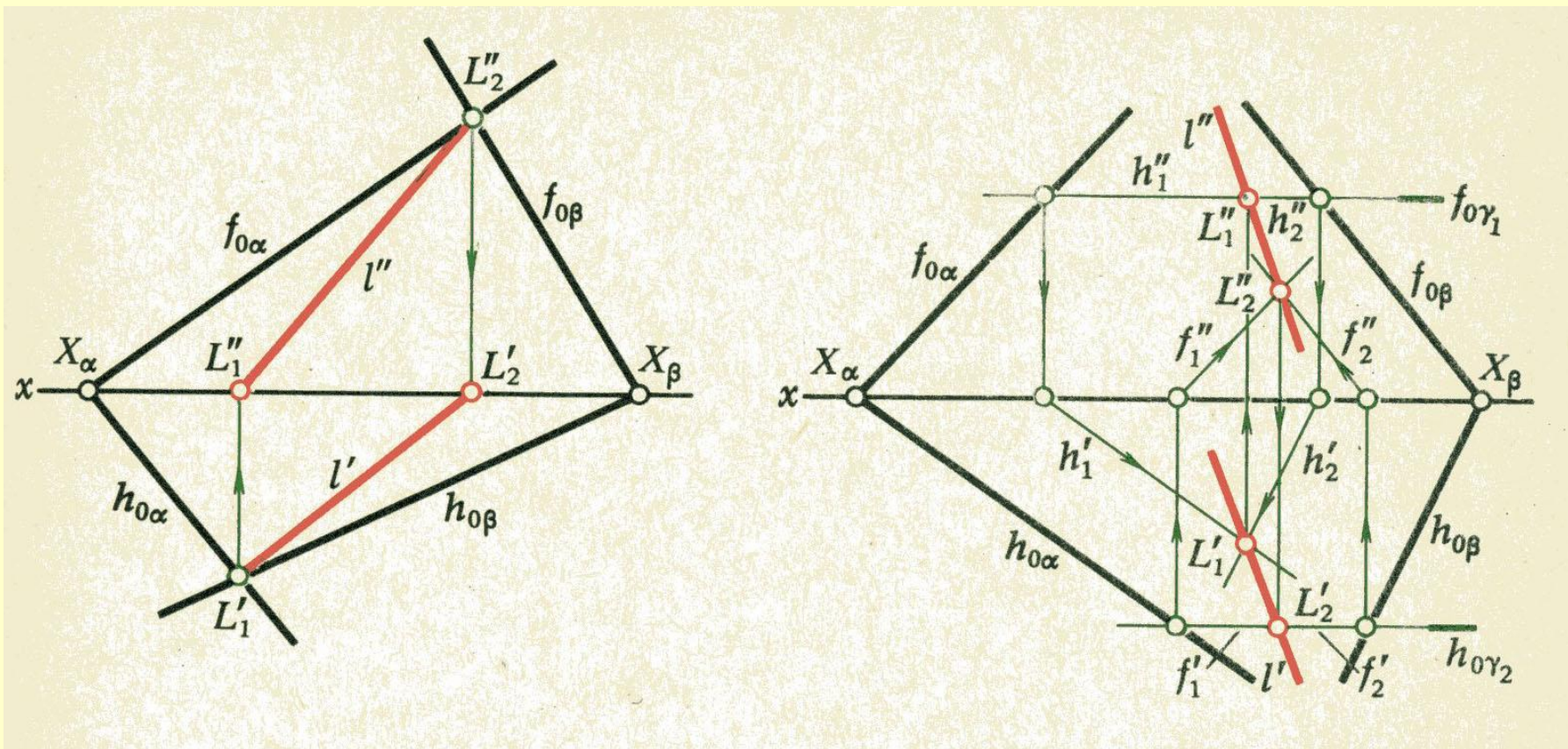


Алгоритм:

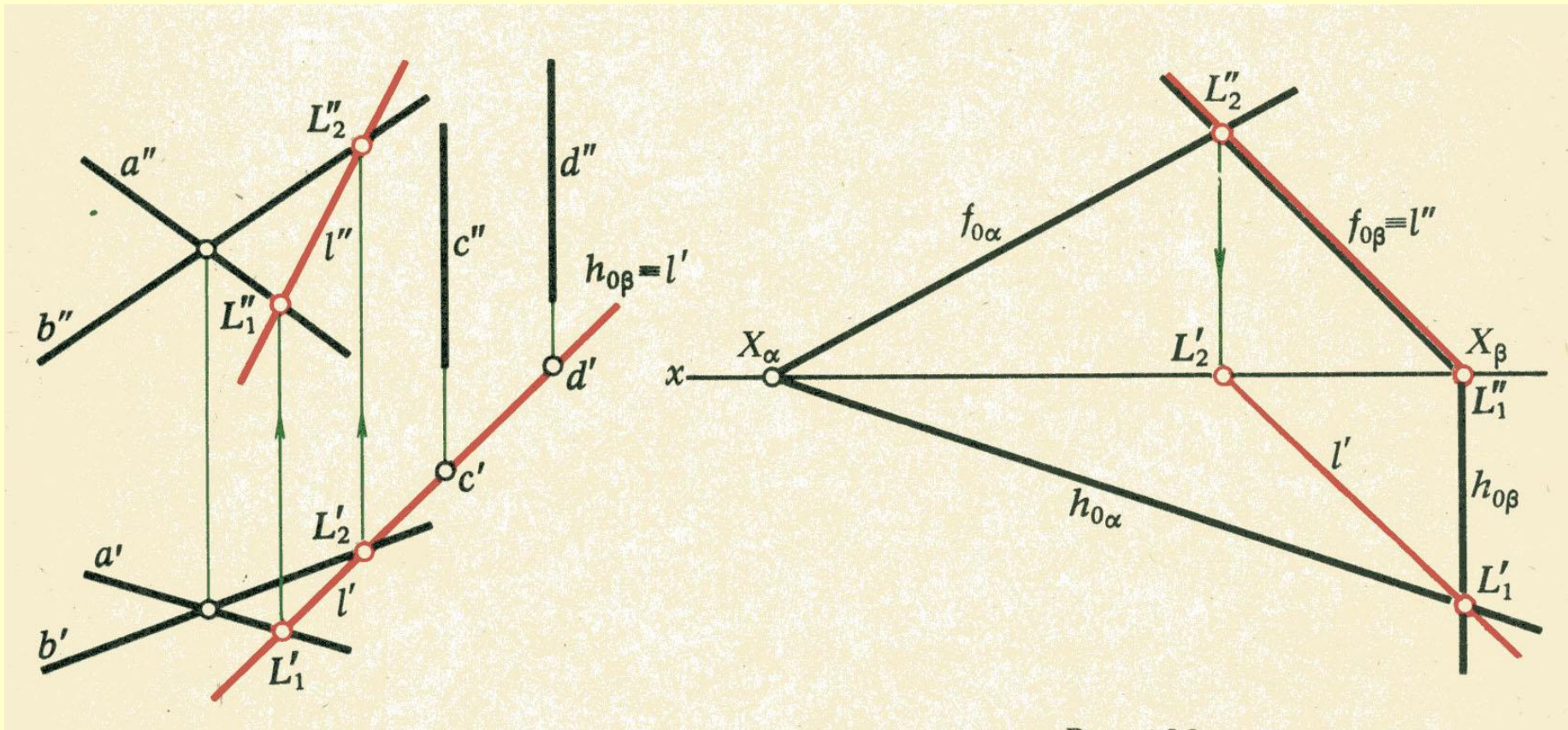
$$L_1 = (\gamma_1 \cap \alpha) \cap (\gamma_1 \cap \beta);$$
$$L_2 = (\gamma_2 \cap \alpha) \cap (\gamma_2 \cap \beta);$$
$$l = (L_1, L_2).$$



# Пересечение плоскостей, заданных следами



Пересечение плоскостей.  
Одна из плоскостей - проецирующая



*Общий алгоритм определения точек пересечения  
линии с поверхностью*

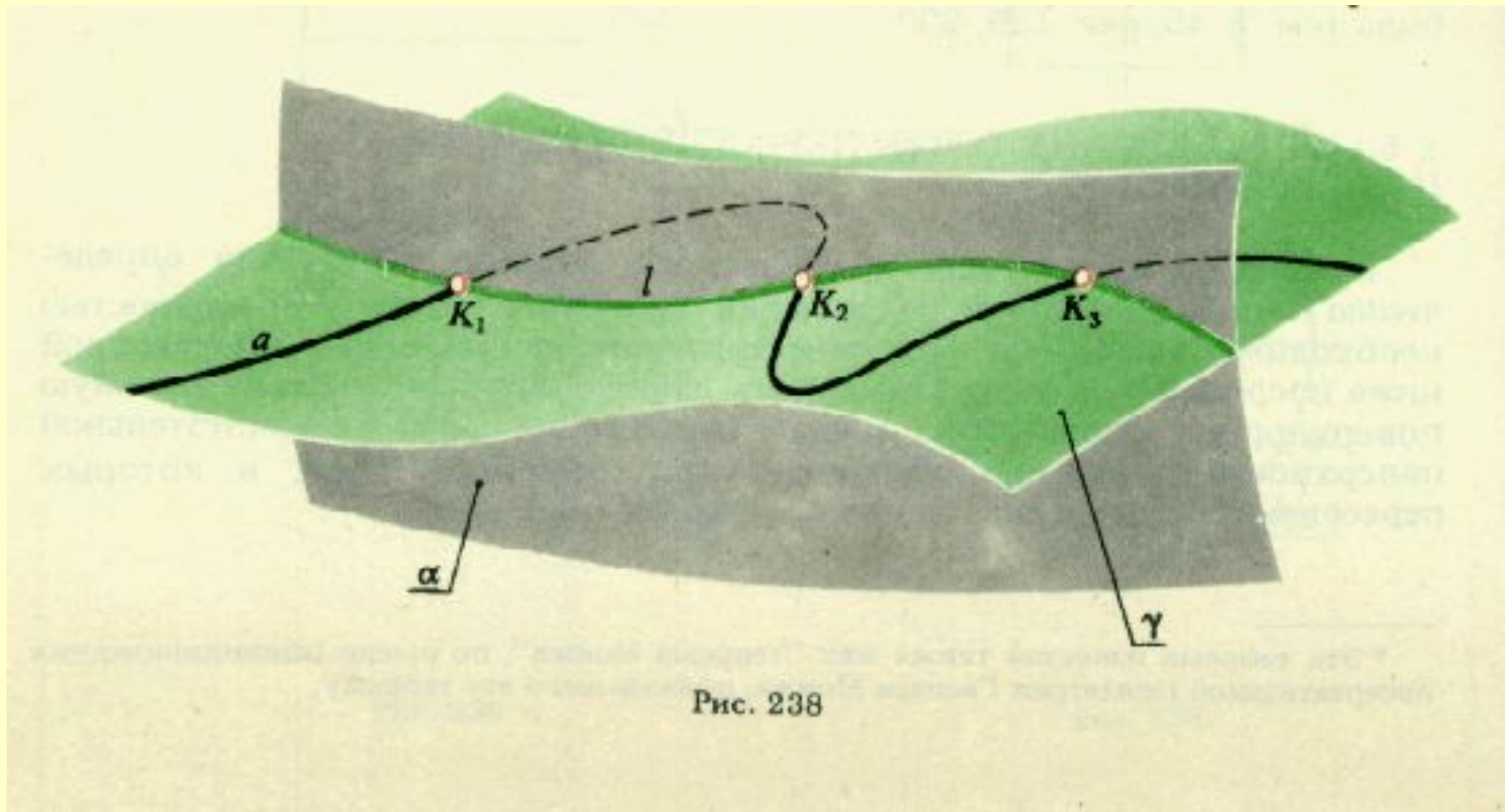
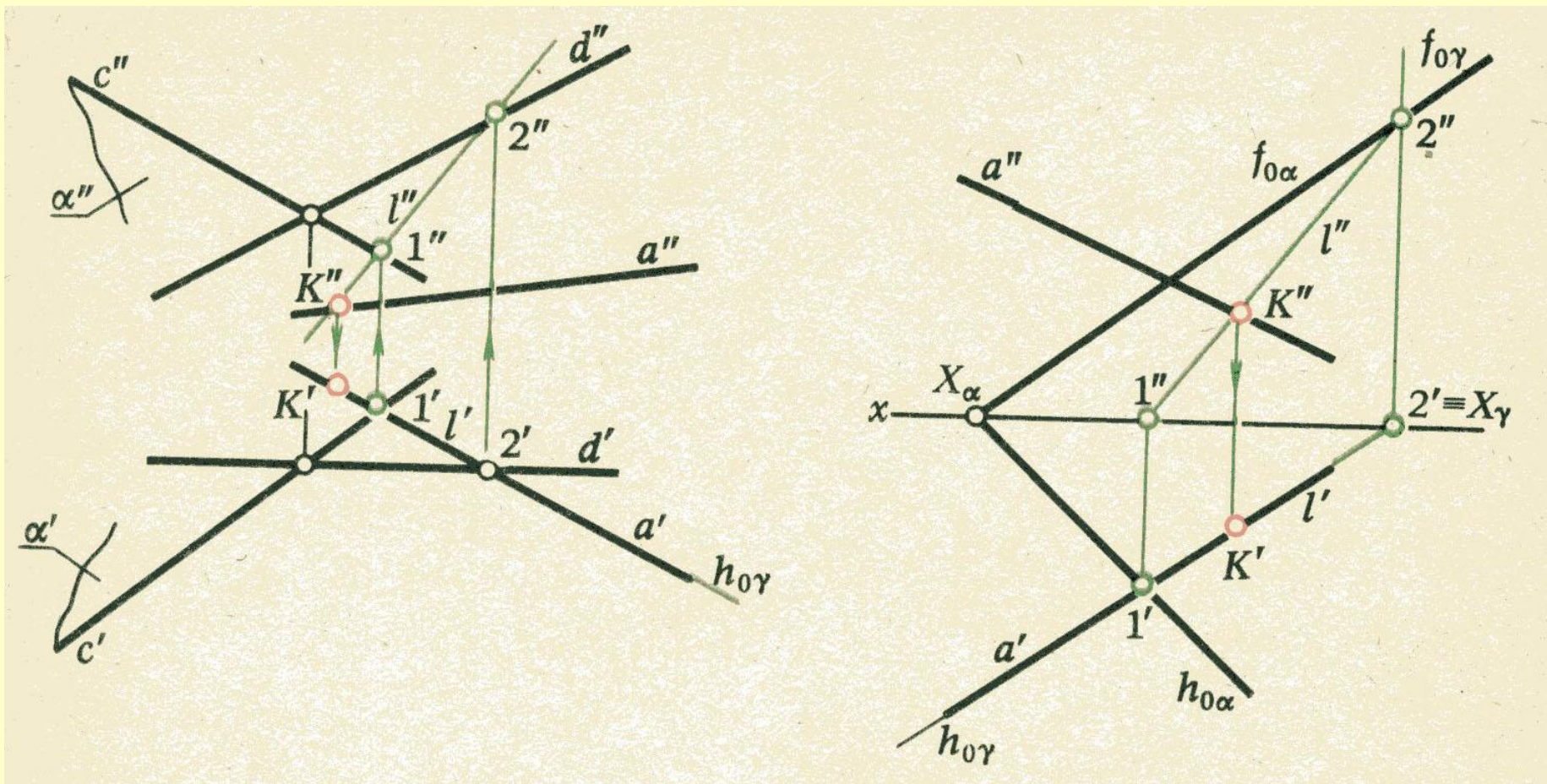


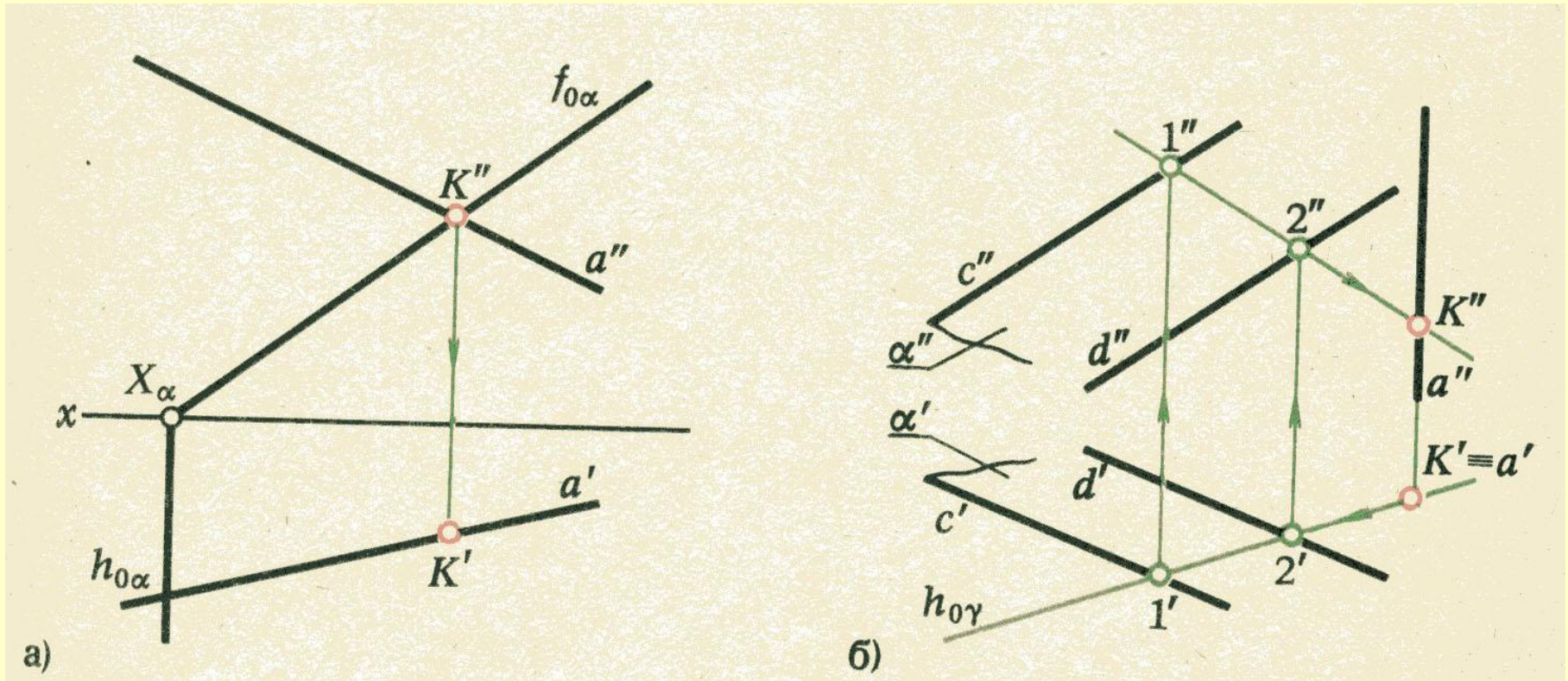
Рис. 238

Пересечение прямой (а) с плоскостью.

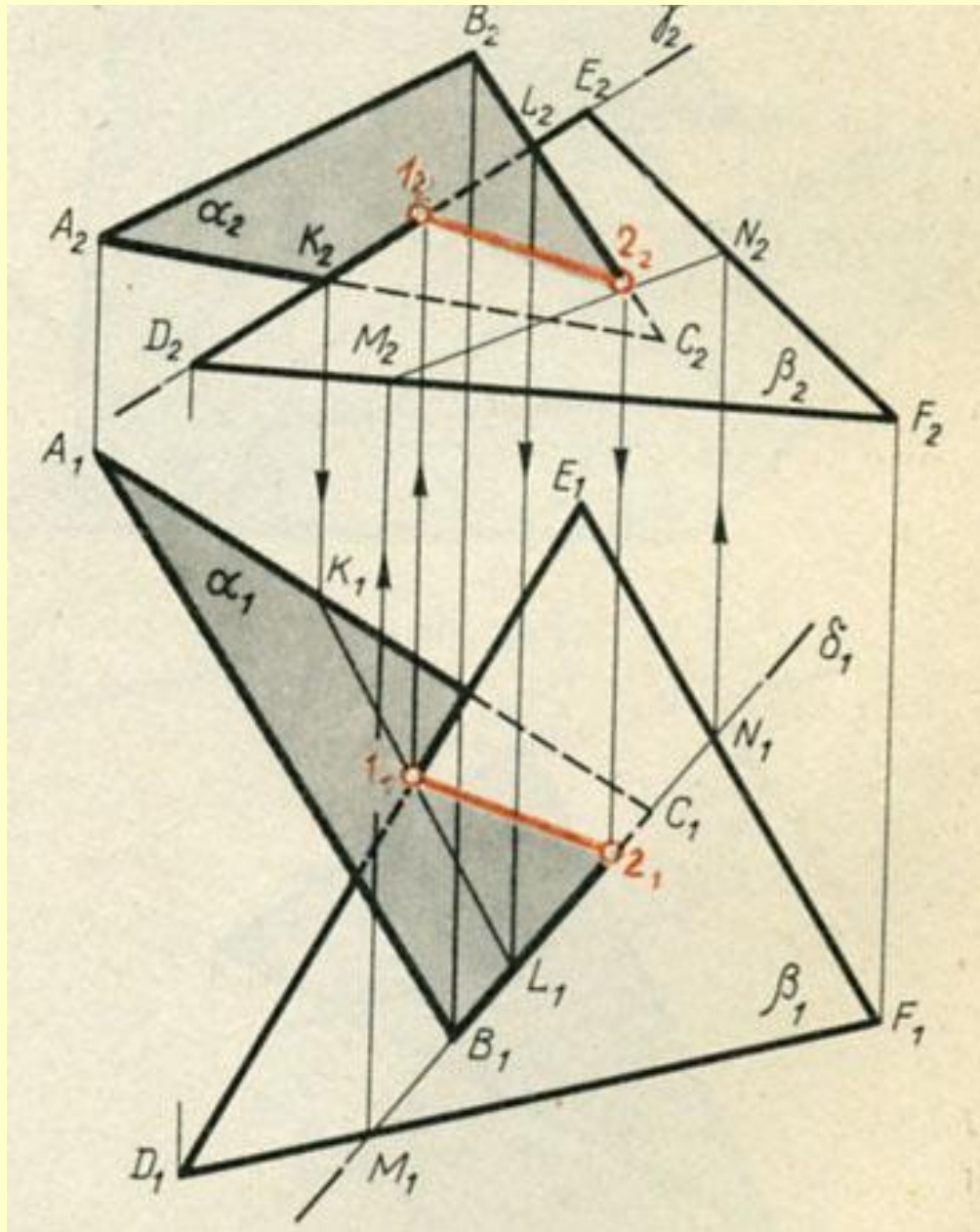




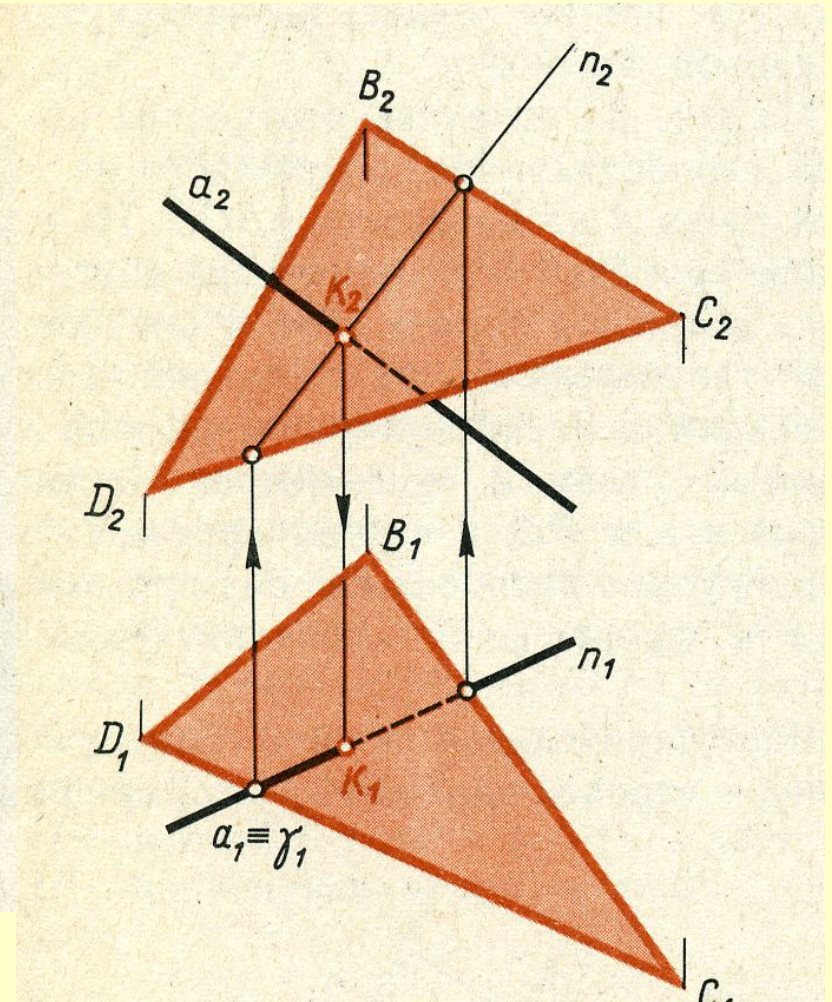
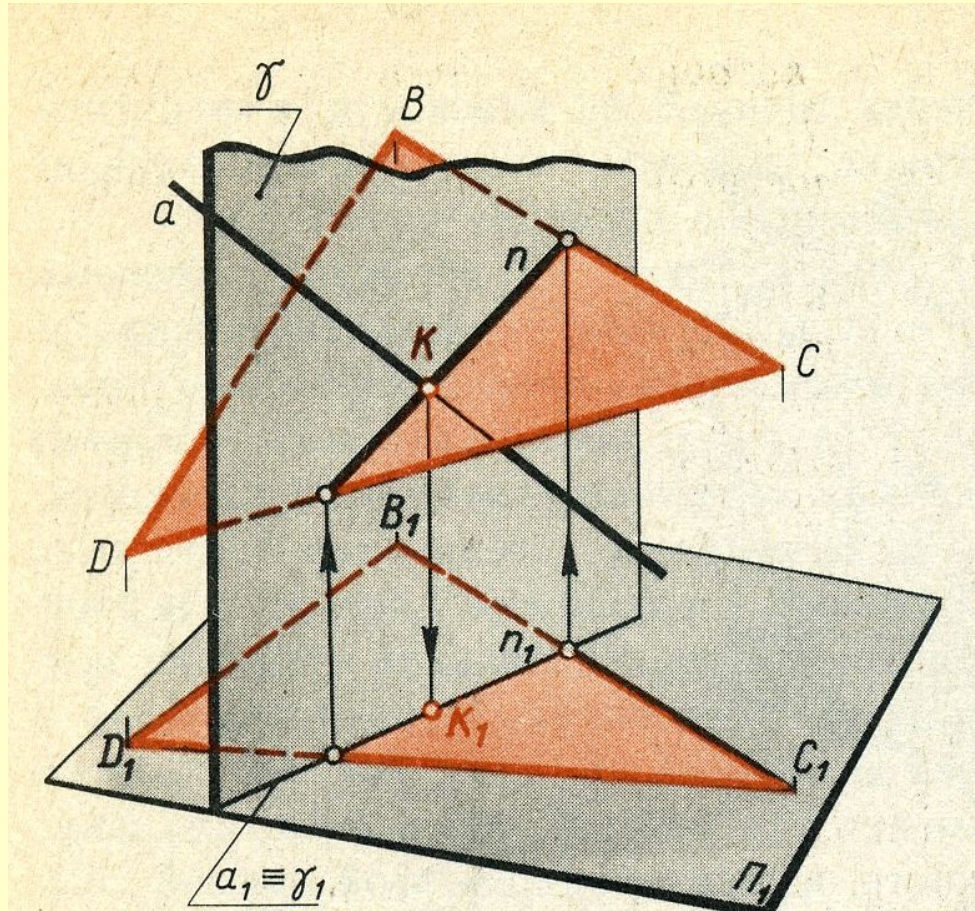
Пересечение прямой (а) с плоскостью  
а). плоскость – проецирующая,  
б). прямая (а) - проецирующая



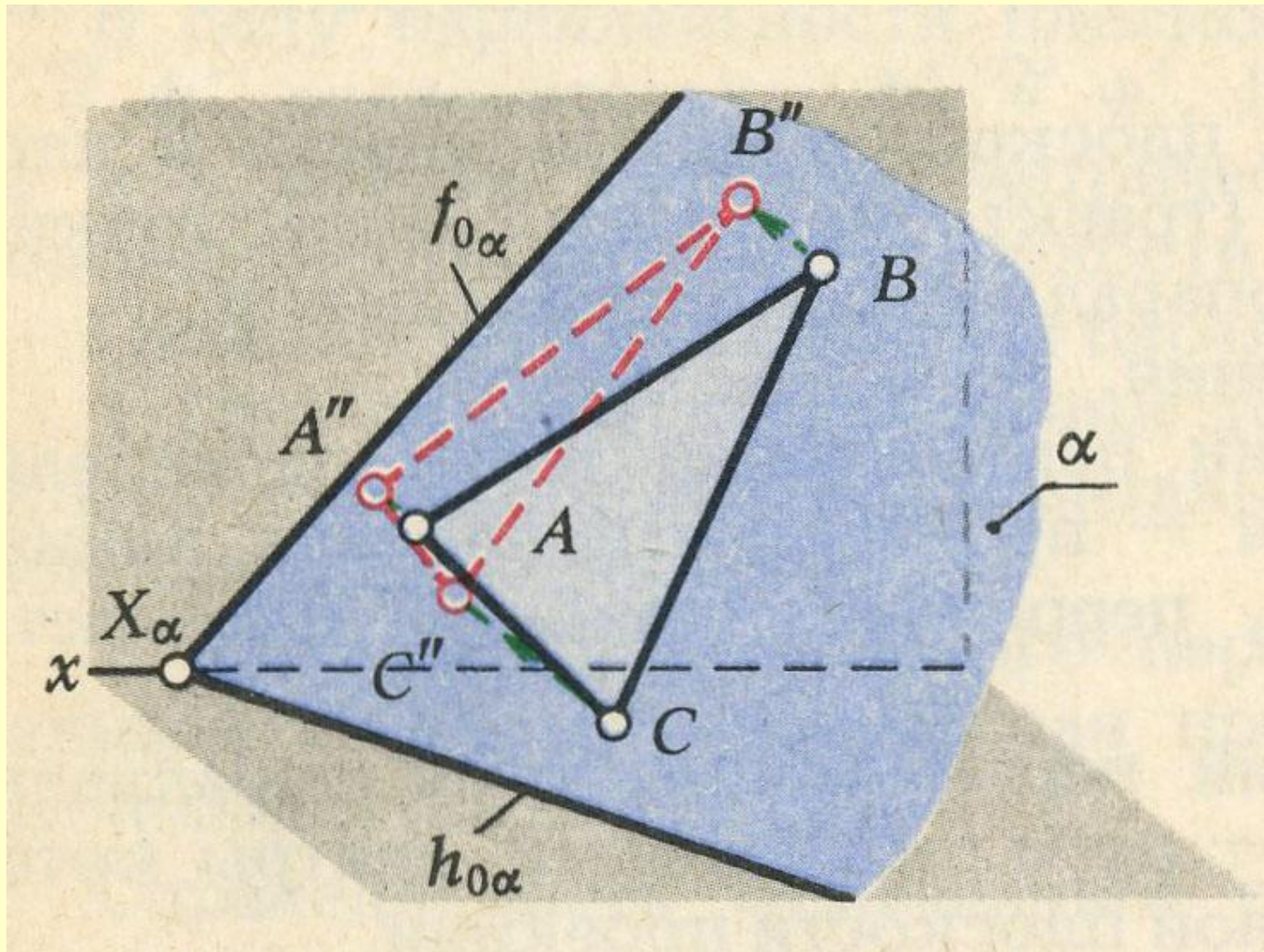
Пересечение плоскостей (алгоритм – пересечение прямой с плоскостью)

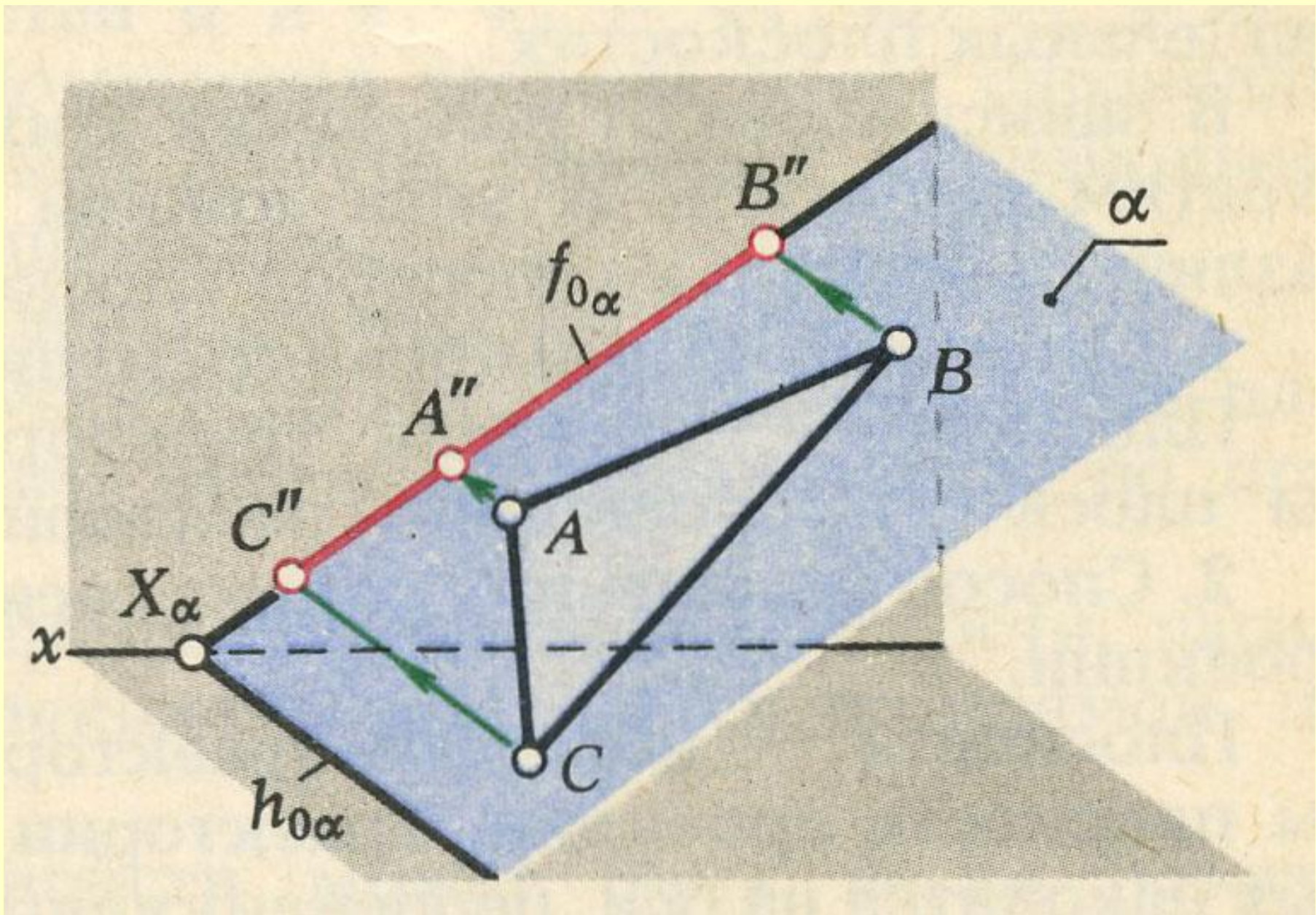


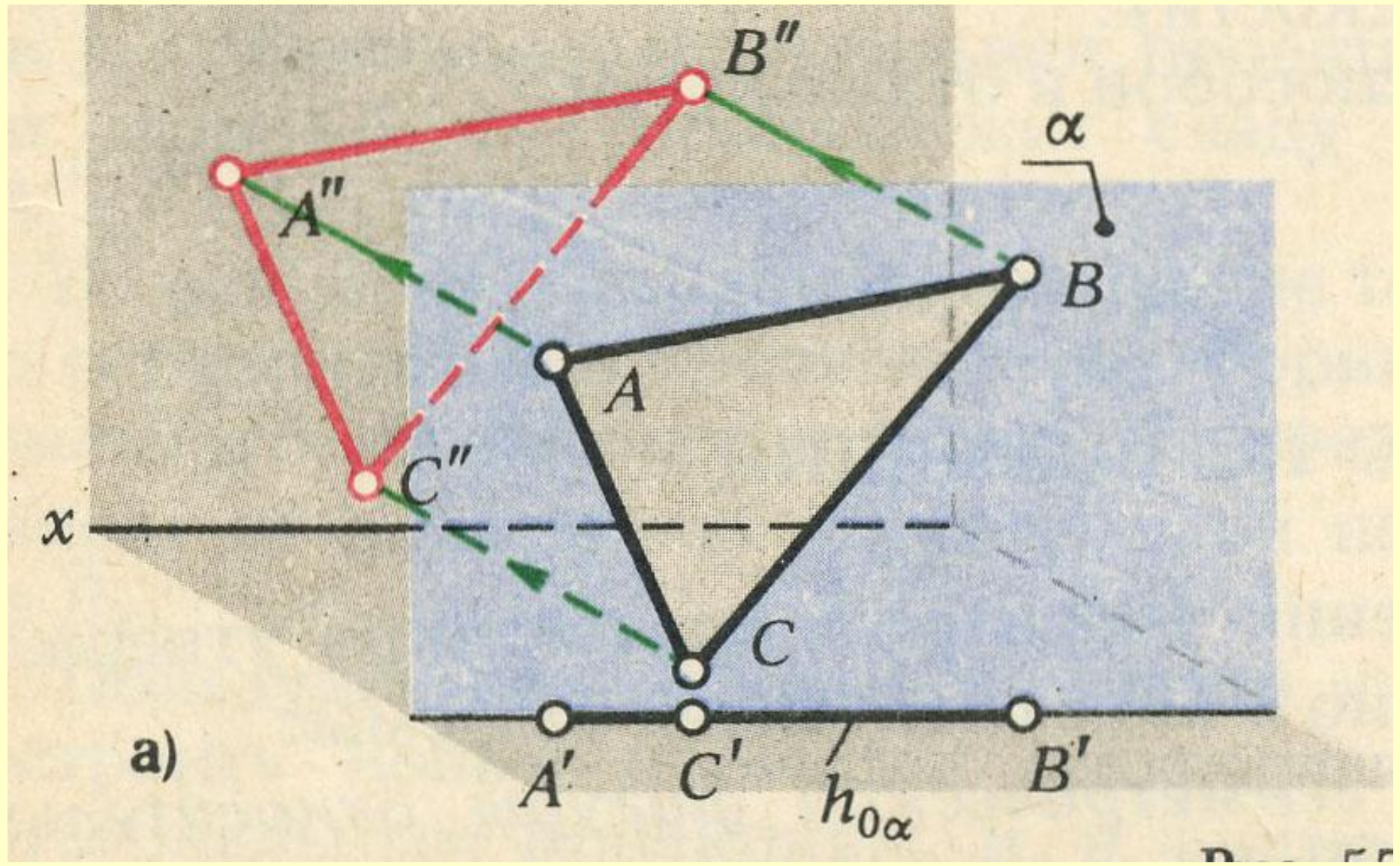
# Пересечение прямой с плоскостью (алгоритм нахождения точки пересечения прямой с плоскостью)



Преобразование чертежа  
(преобразование ортогональных проекций)







# *Методы преобразования ортогональных проекций*

## *1. Метод плоскопараллельного перемещения*

- способ параллельного перемещения,*
- способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекции,*
- способ вращения вокруг оси, параллельной плоскости проекции (вращение вокруг линии уровня,*
- способ вращения вокруг оси, принадлежащей плоскости проекции (вращение вокруг следа плоскости).*

## *2. Метод перемены плоскостей проекции.*