

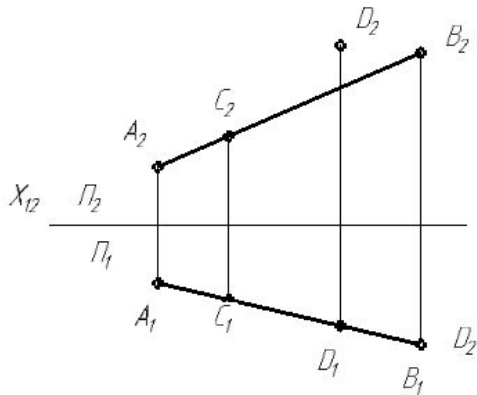
Позиционные задачи

На принадлежность и взаимное расположение геометрических фигур.

Принадлежность точки

прямой

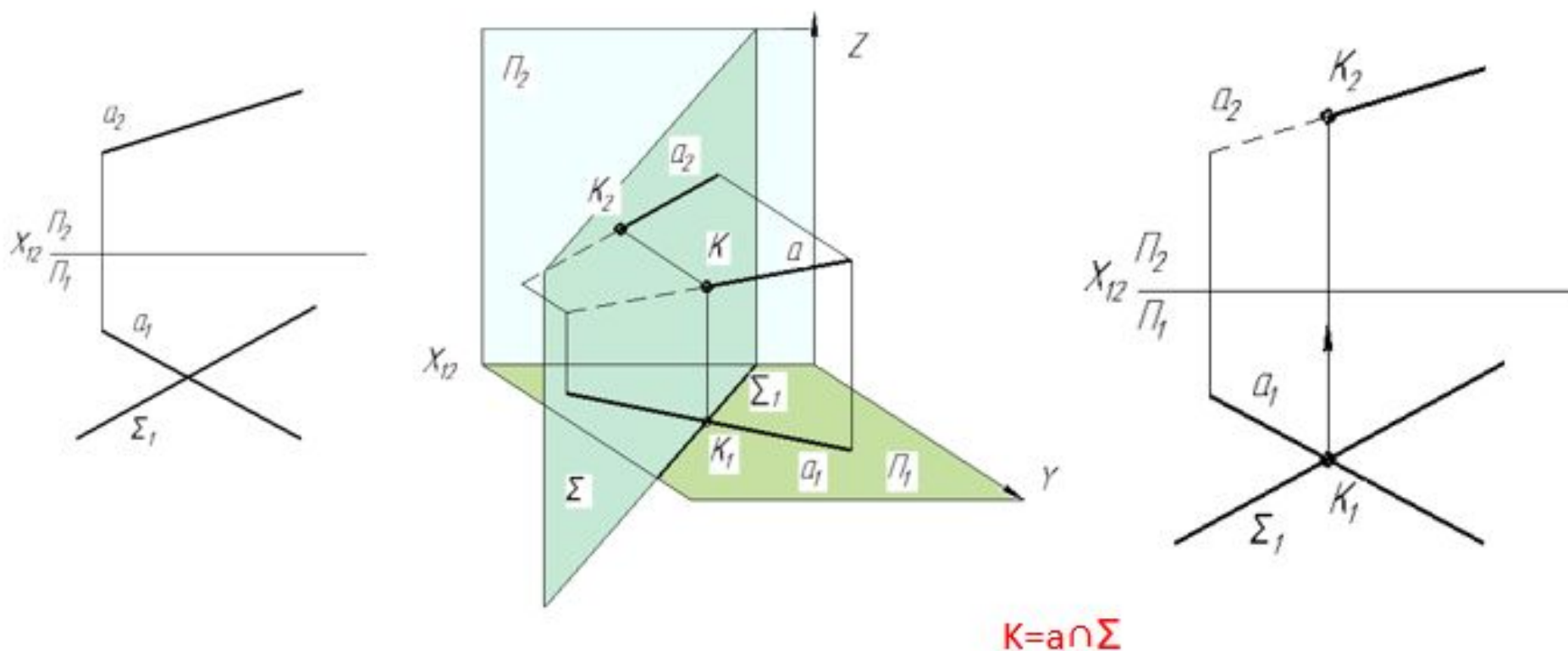
Если точка принадлежит прямой, то ее проекции принадлежат одноименным проекциям прямой.



Пересечение прямой с плоскостью

1. Пересечение плоскости проецирующей с прямой общего положения

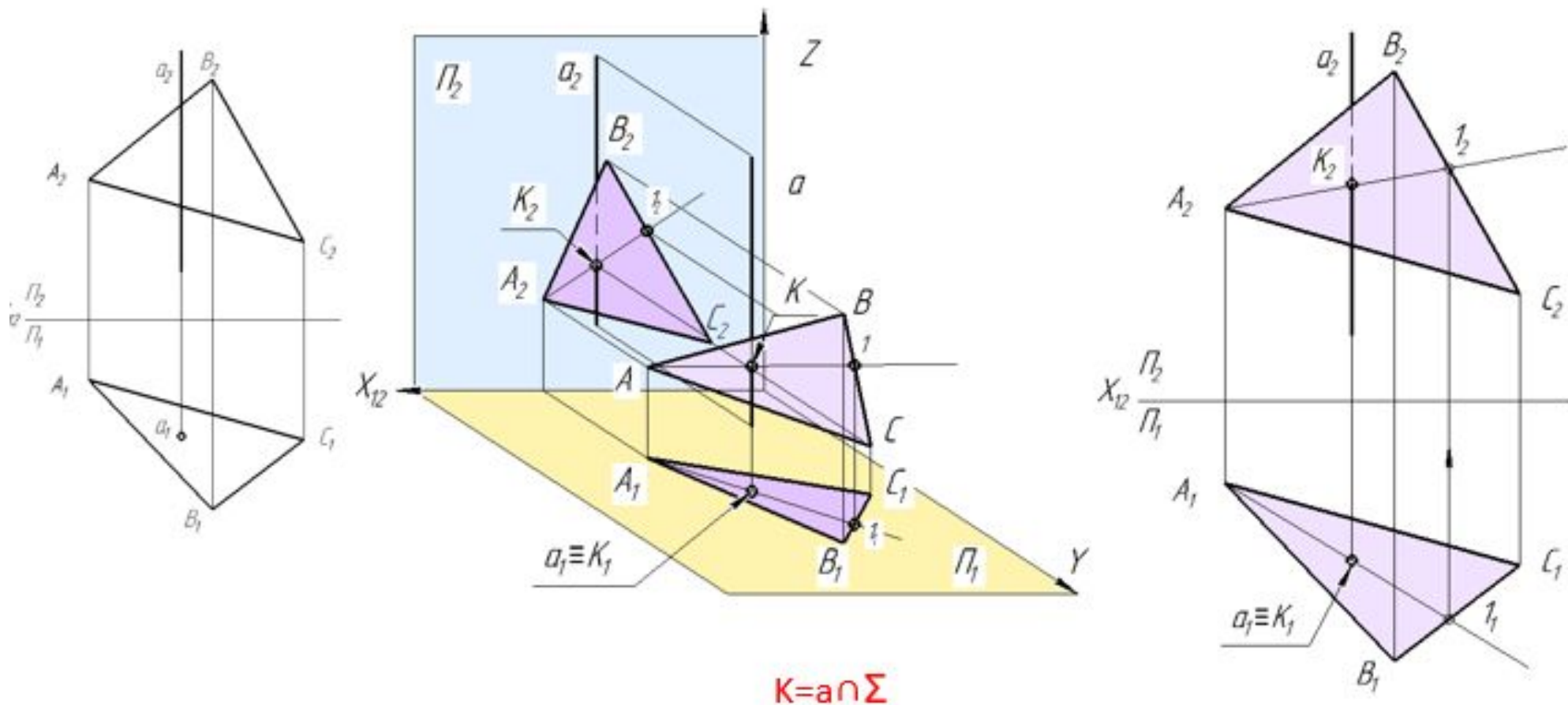
Задача. Определите точку пересечения прямой a с плоскостью $\Sigma \perp \Pi_1$



Проекция точки пересечения прямой общего положения с горизонтально-проецирующей плоскостью определяется на горизонтальной проекции, так как $\Sigma \perp \Pi_1$

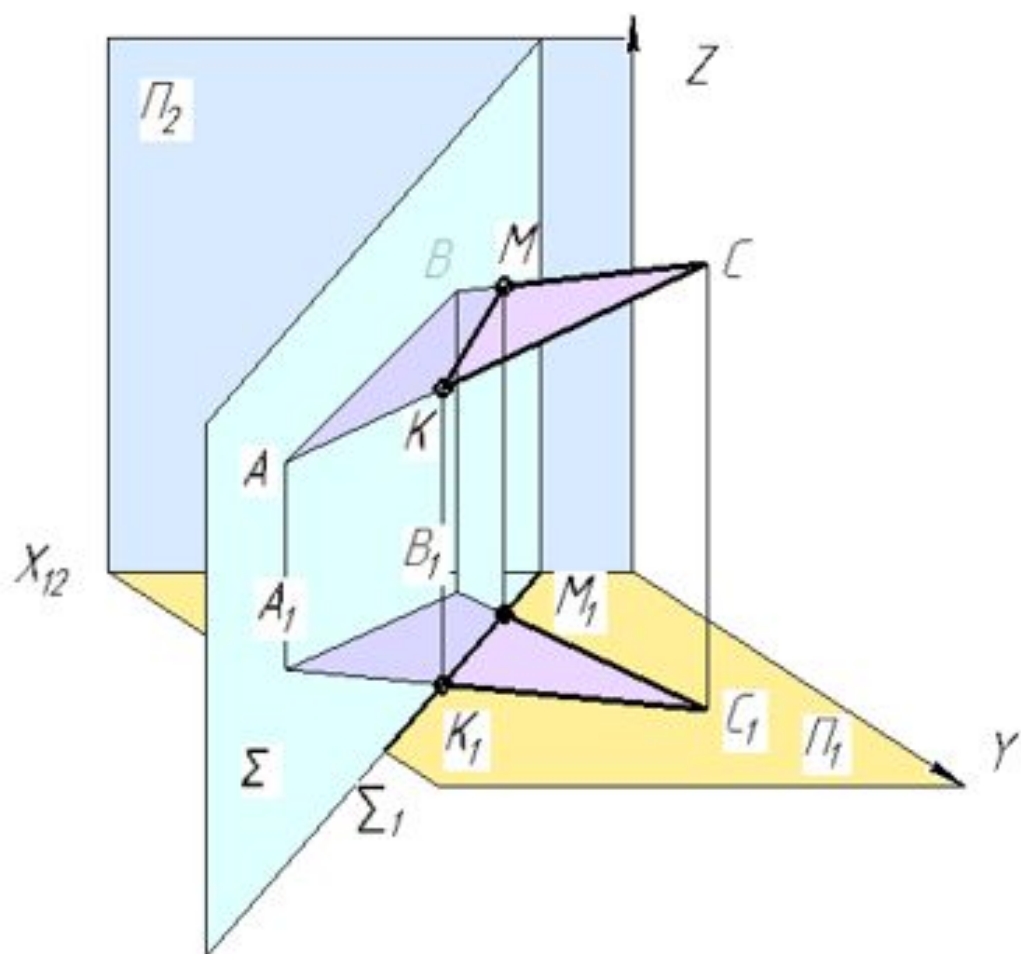
2. Пересечение прямой проецирующей с плоскостью общего положения

Задача. Определите точку пересечения прямой $a \perp \Pi_1$ с плоскостью Σ (ABC)

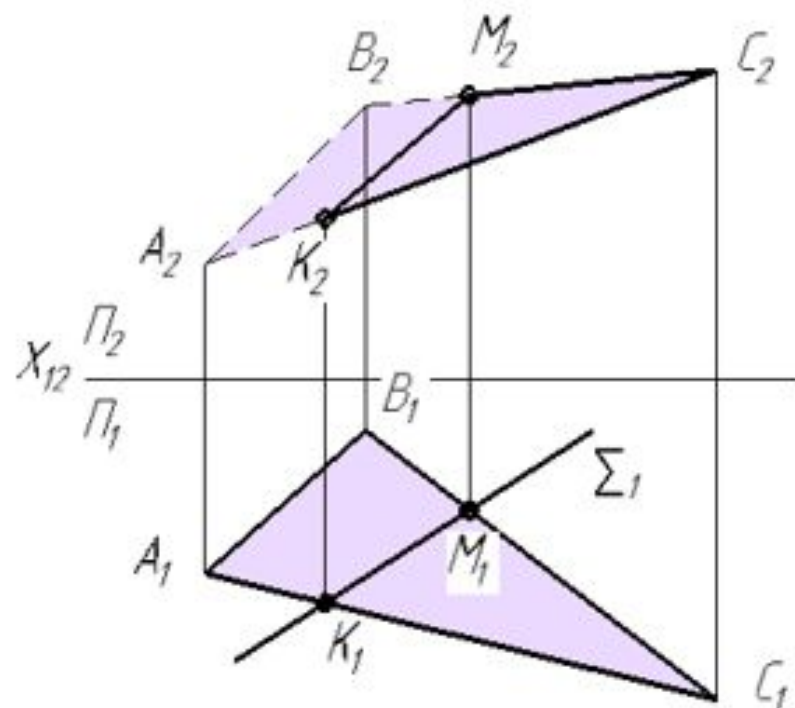


Проекция точки пересечения горизонтально-проецирующей прямой с плоскостью общего положения определяется на горизонтальной проекции, так как $a \perp \Pi_1$
 $K \in a-1, K_1 \in A_1-1_1$

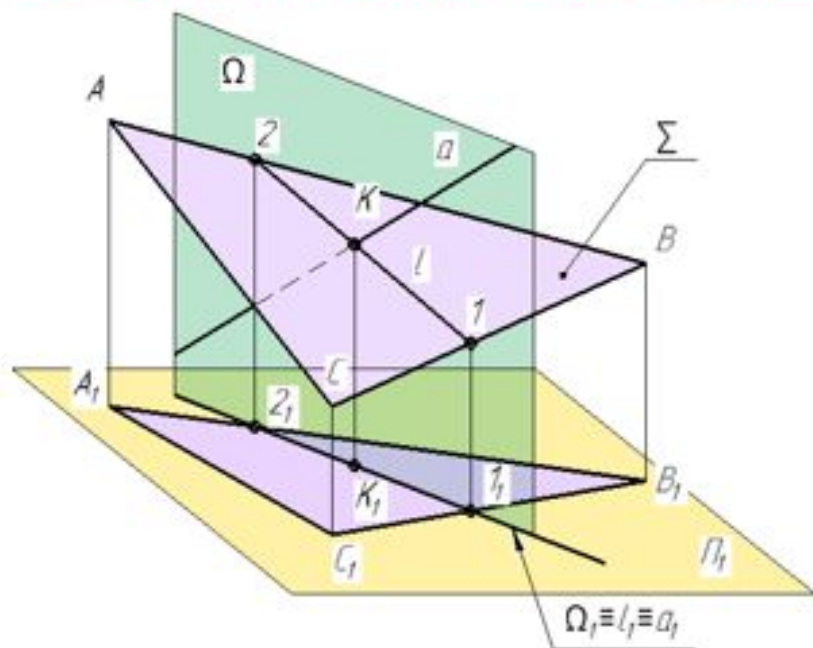
3. Определение линии пересечения двух плоскостей, одна из которых проецирующая



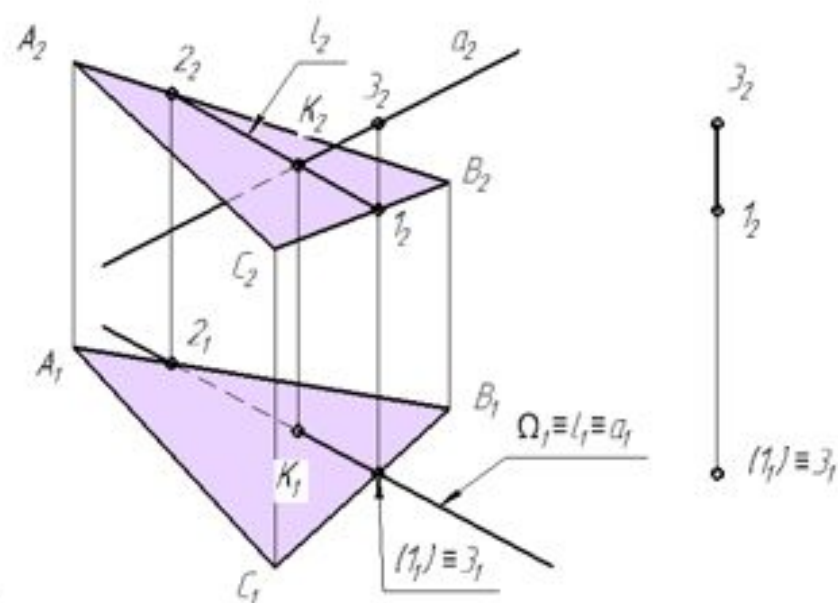
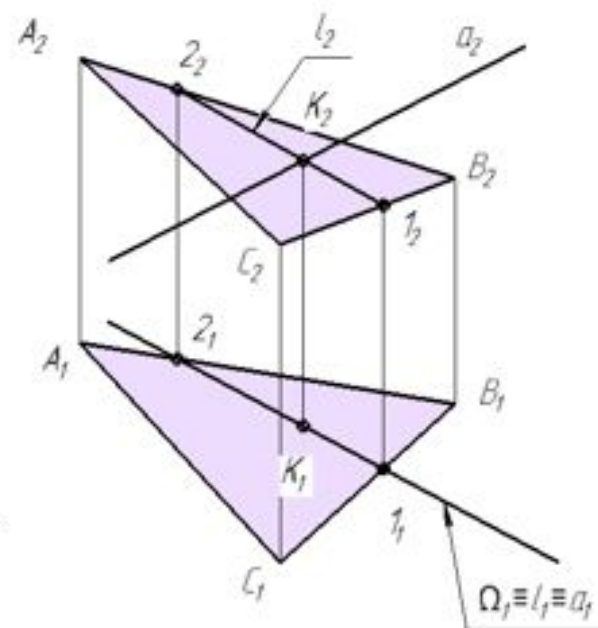
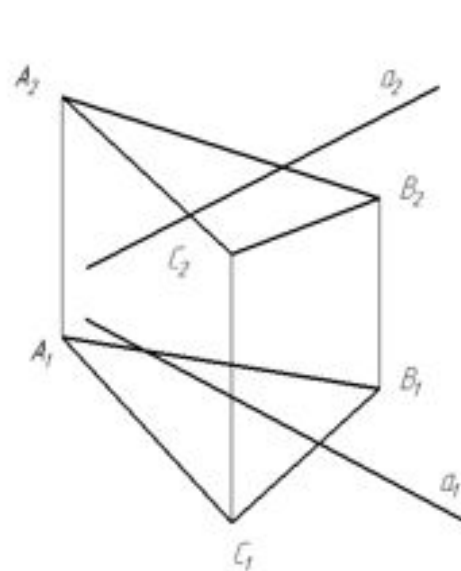
$$KM = \Sigma \cap \Omega(ABC)$$



4. Определение точки пересечения прямой и плоскости общего положения

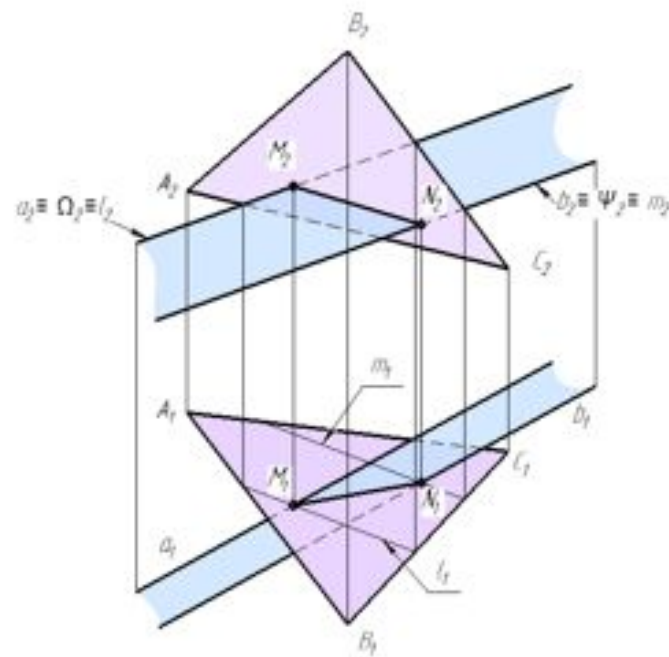
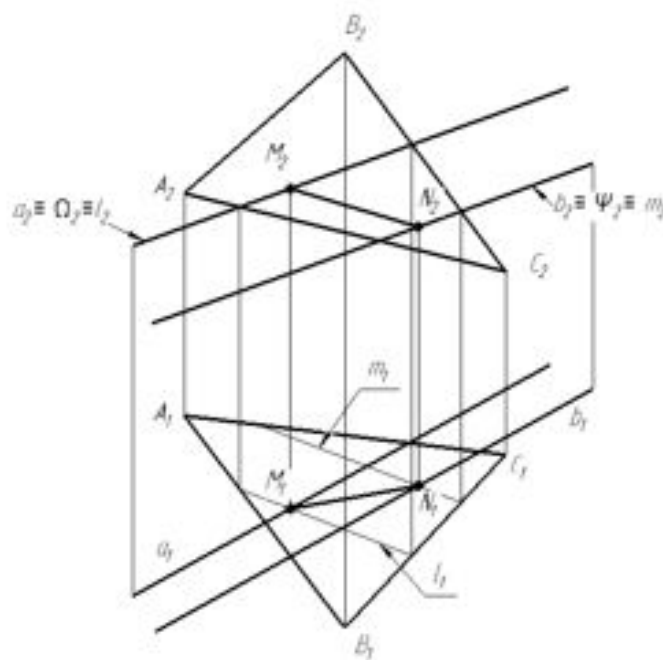
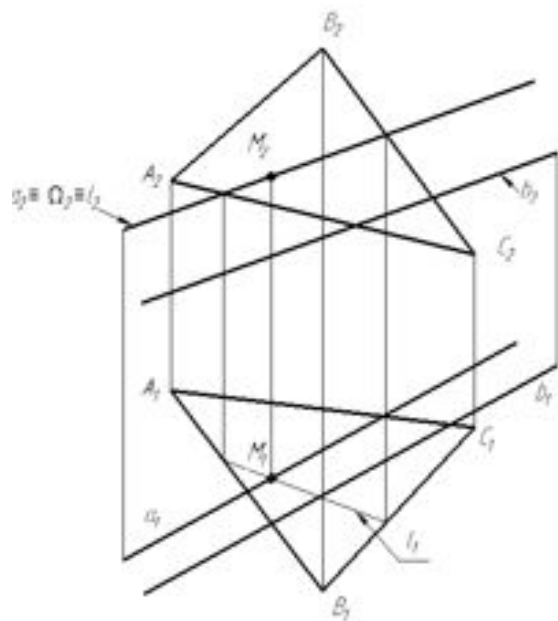
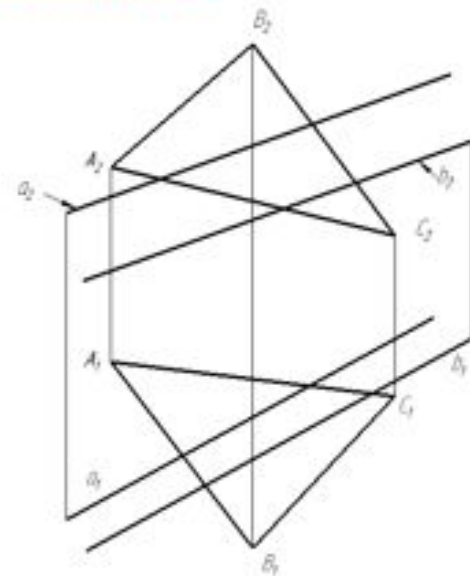


1. Заключить прямую a в плоскость $\Omega \perp \Pi_1$ ($\Omega \perp \Pi_2$)
2. Найдите линию пересечения $l(1,2) = \Omega \cap \Sigma(ABC)$
3. Определите точку пересечения $K = l \cap a$
4. Определите относительную видимость элементов.



5. Определение линии пересечения двух плоскостей

1. Заключить прямую a в плоскость $\Omega \perp P_1$ ($\Omega \perp P_2$)
2. Найдите линию пересечения $l = \Omega \cap \Sigma(ABC)$
3. Определите точку пересечения $M = l \cap a$
4. Заключить прямую b в плоскость $\Psi \perp P_1$ ($\Psi \perp P_2$)
5. Найдите линию пересечения $m = \Psi \cap \Sigma(ABC)$
6. Определите точку пересечения $N = m \cap b$
7. Определите относительную видимость элементов.

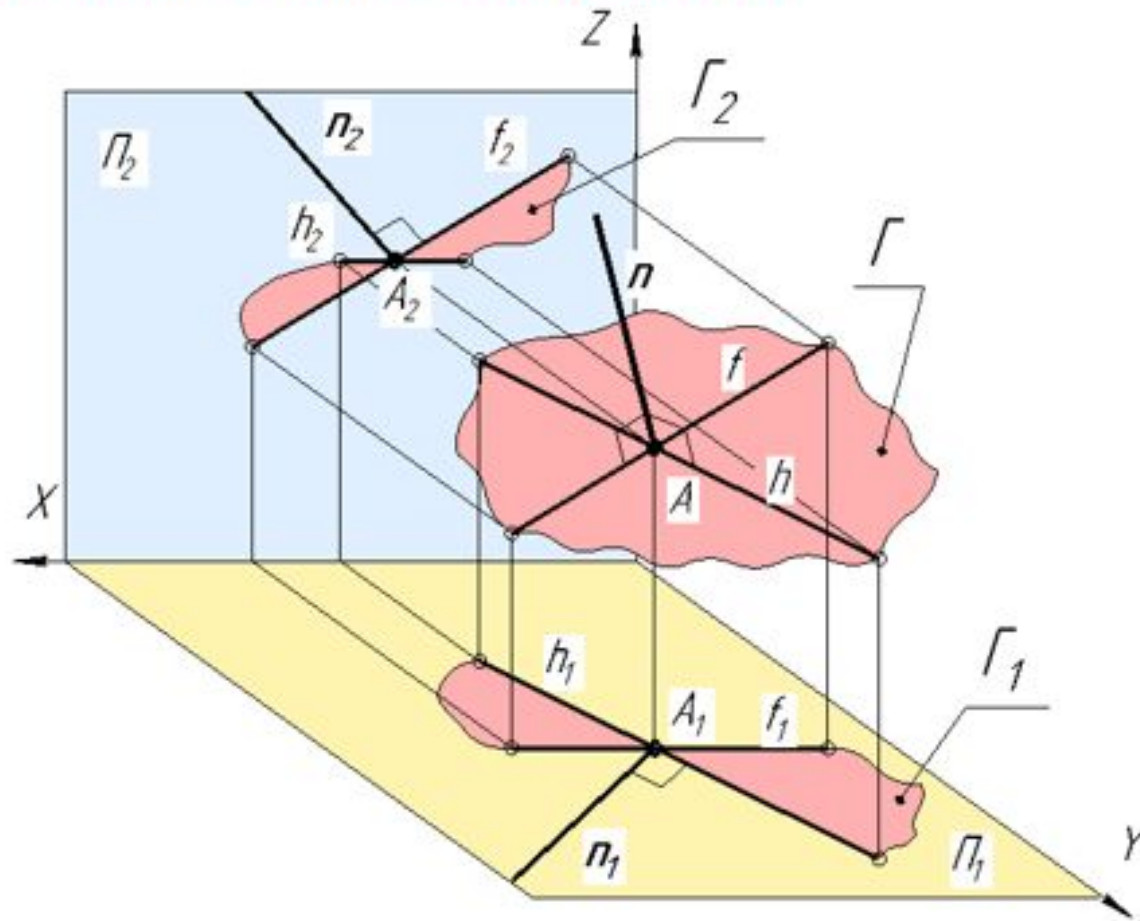


Метрические задачи (свойства 5-9)

1. Определение натуральной величины отрезка способом прямоугольного треугольника

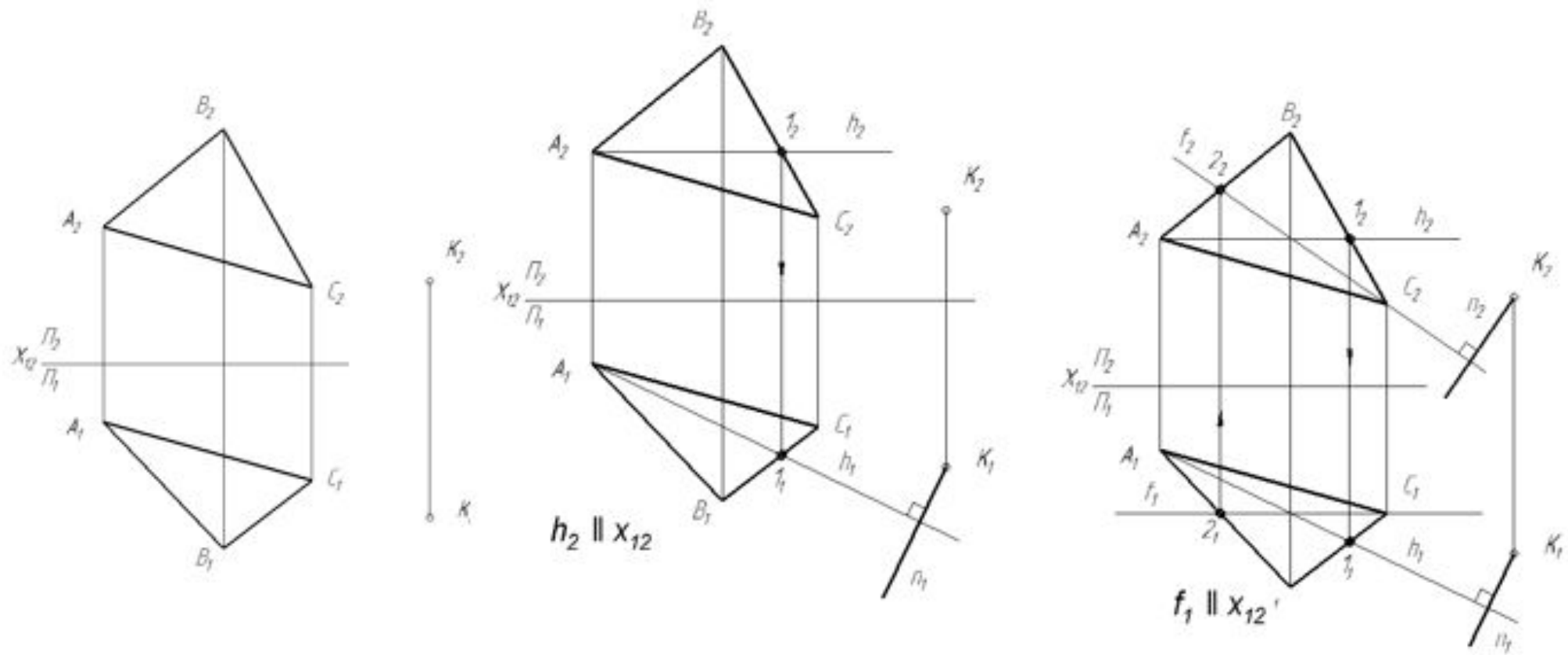
2. Перпендикулярность прямой и плоскости

Прямая перпендикулярна плоскости, если она перпендикулярна двум пересекающимся прямым этой плоскости.



$n \perp \Sigma(ABC)$
 $n_1 \perp h_1$
 $n_2 \perp f_2$

Из точки К проведите прямую перпендикулярно плоскости $\Sigma(ABC)$



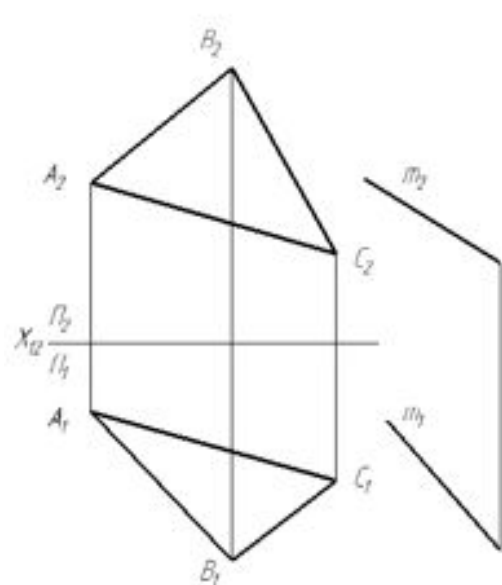
$n \perp \Sigma(ABC)$

$n_1 \perp h_1, n_2 \perp f_2$

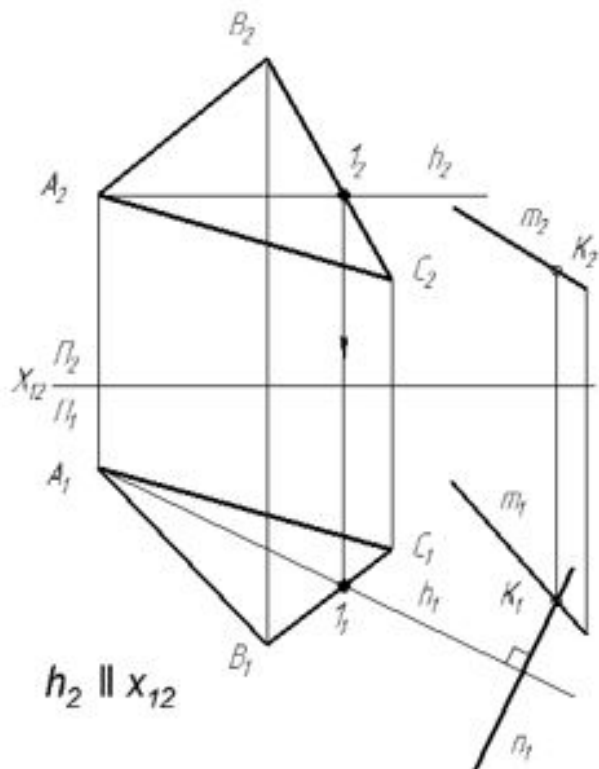
3. Перпендикулярность двух плоскостей

Две плоскости перпендикулярны, если одна из них содержит прямую, перпендикулярную к другой плоскости.

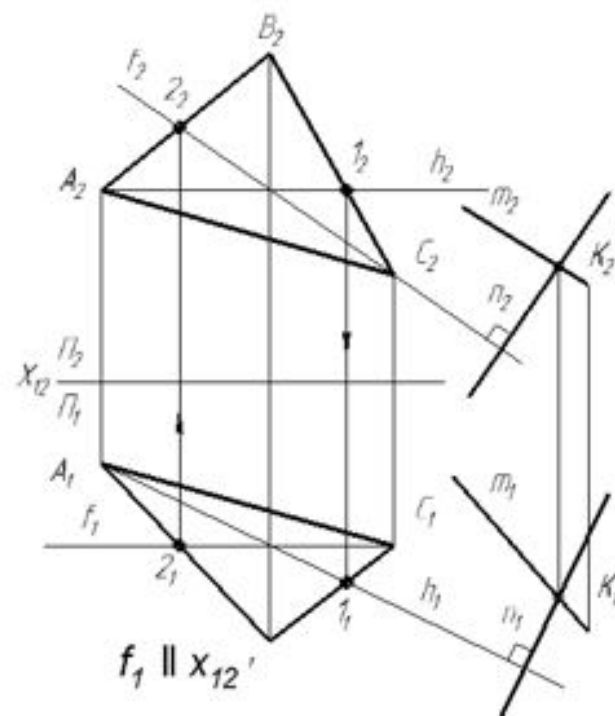
Через прямую m проведите плоскость, перпендикулярную плоскости $\Sigma(ABC)$



$\Omega(m \cap n) \perp \Sigma(ABC)$
 $n \perp \Sigma(ABC): n_1 \perp h_1, n_2 \perp f_2$



$h_2 \parallel X_{12}$



$f_1 \parallel X_{12}'$

$n_2 \perp f_2$

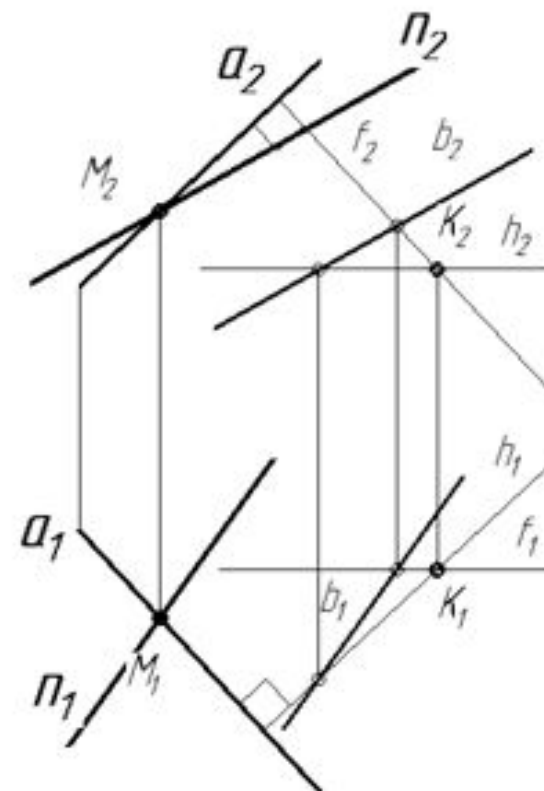
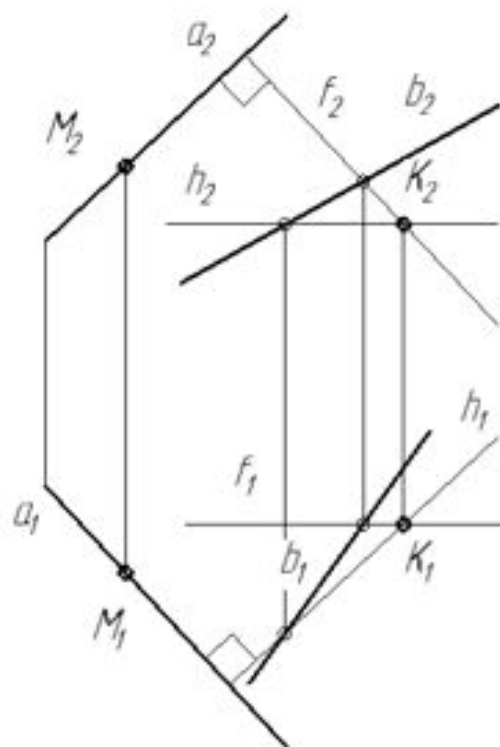
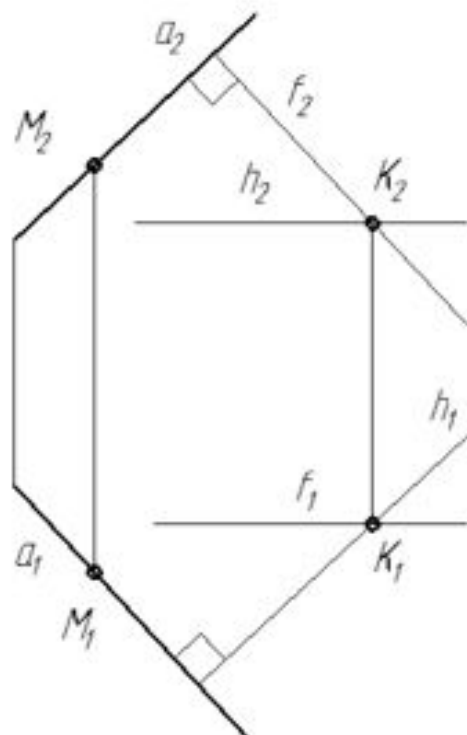
Прямая перпендикулярна плоскости, если она перпендикулярна двум пересекающимся прямым этой плоскости.

$K \subset m, K = m \cap n$
 Точка K выбрана произвольно
 $h \subset \Sigma(ABC)$
 $n_1 \perp h_1$

4. Перпендикулярность прямых

Две прямые перпендикулярны, если одну из них можно заключить в плоскость, перпендикулярно другой прямой.

Через точку М проведите прямую перпендикулярную а.



Через произвольную точку К проведите плоскость $\Sigma(h \cap f) \perp a$;

В плоскости $\Sigma(h \cap f)$ проведите прямую $b \subset \Sigma(h \cap f)$.

Через точку М проведите n параллельно b.