

# Курс лекций по дисциплине «Начертательная геометрия»



лектор

**Каражанова Дарига Дюсеновна**

Кандидат педагогических наук  
ассоциированный профессор Satbayev University

СӘТБАЕВ  
УНИВЕРСИТЕТИ



SATBAYEV  
UNIVERSITY

## Лекция 4

# Эпюр Монжа. Эпюр плоскости

К.п.н., ассоциированный профессор

Каражанова Дарига Дюсеновна

Плоскости (и поверхности) обозначаются строчными буквами греческого алфавита:

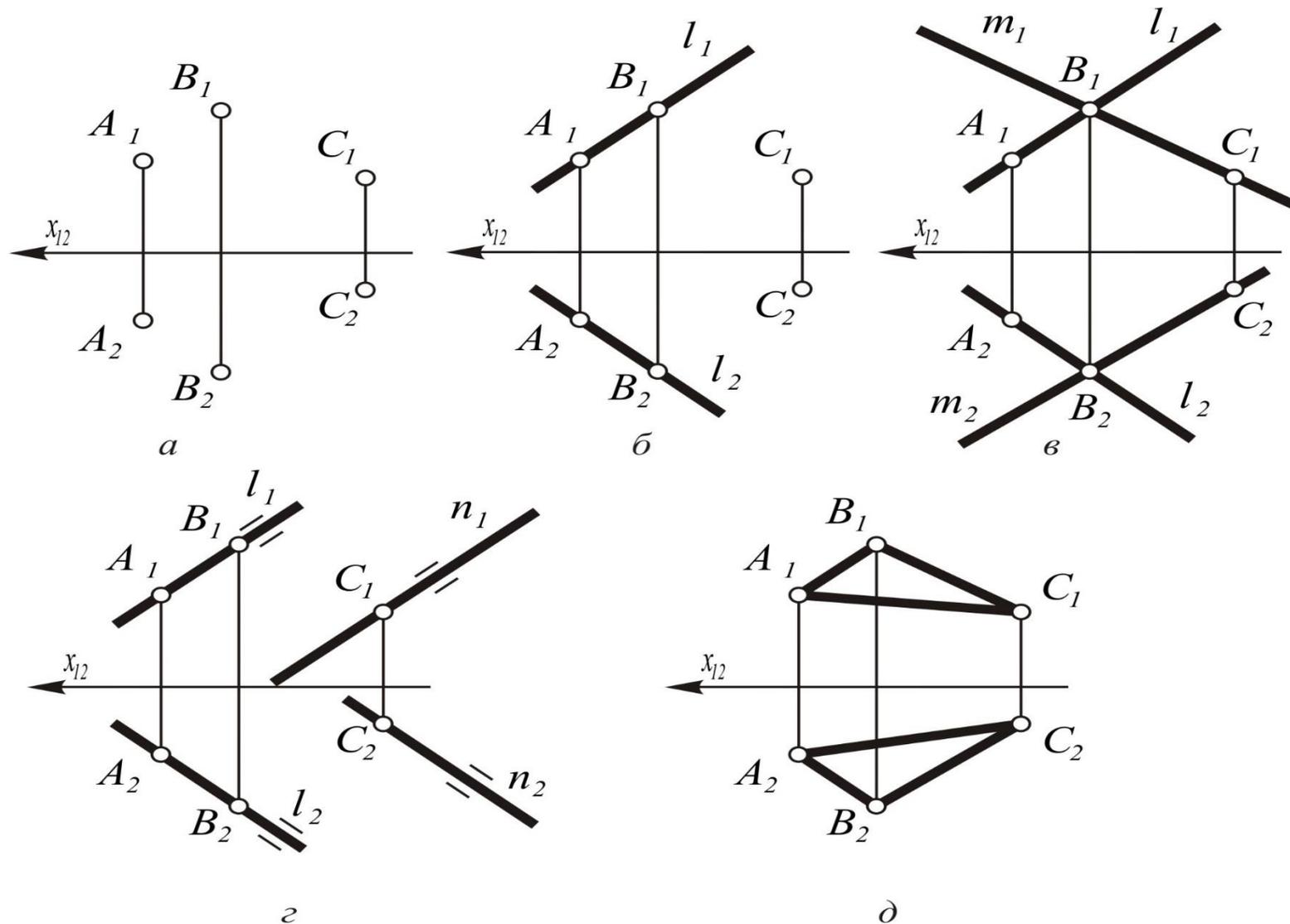
Буква	Наименование	Произношение
Α α	άλφα [алфа]	а
Β β	βήτα [вита]	в
Γ γ	γάμα [гама]	г, й
Δ δ	δέλτα [делта]	δ
Ε ε	έψιλον [эпсилон]	э
Ζ ζ	ζήτα [зита]	з
Η η	ήτα [ита]	и
Θ θ	θήτα [мита]	т
Ι ι	ιώτα [йота]	и, й
Κ κ	κάπα [капа]	к
Λ λ	λάμδα [лямбда]	л
Μ μ	μι [ми]	м
Ν ν	νι [ни]	н
Ξ ξ	ξι [кси]	кс
Ο ο	όμικρον [омикрон]	о
Π π	πι [пи]	п
Ρ ρ	ρο [ро]	р
Σ σ,ς	σίγμα [сигма]	с
Τ τ	ταυ [таф]	т
Υ υ	ύψιλον [ипсилон]	и
Φ φ	φι [фи]	ф
Χ χ	χι [хи]	х, хь
Ψ ψ	ψι [пси]	пс
Ω ω	ωμέγα [Омега]	о

# СПОСОБЫ ЗАДАНИЯ ПЛОСКОСТИ

Положение плоскости в пространстве **определяется тремя ее точками**, не лежащими на одной прямой

Следовательно, на эюре плоскость можно задать с помощью:

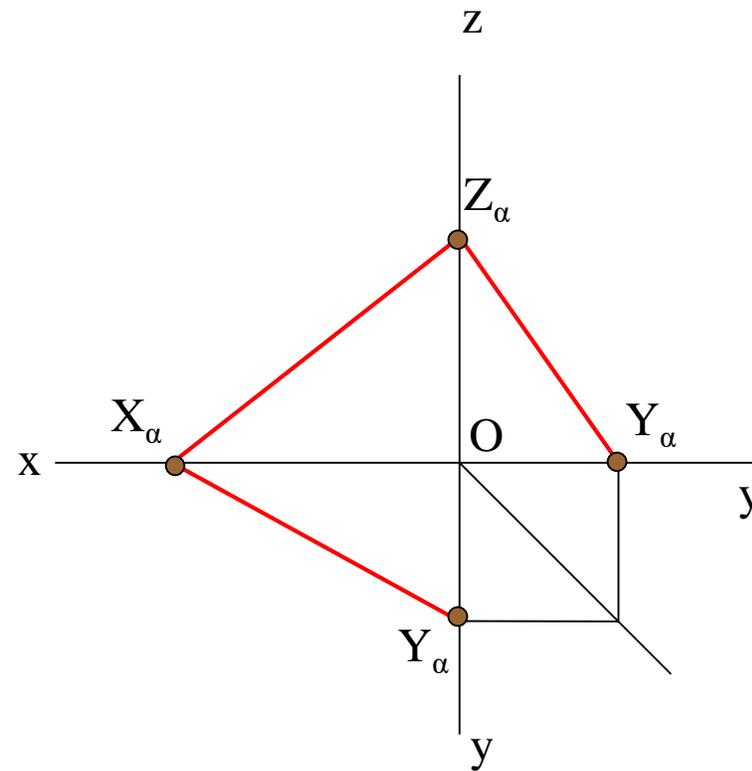
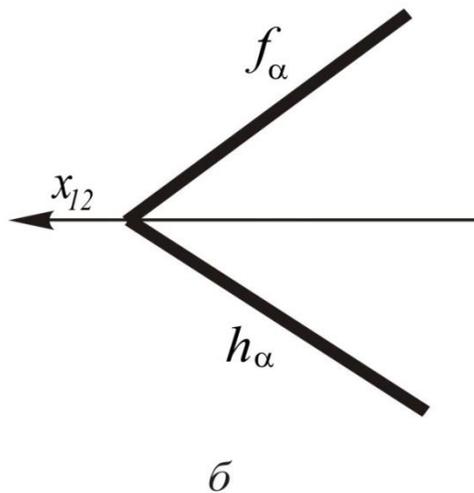
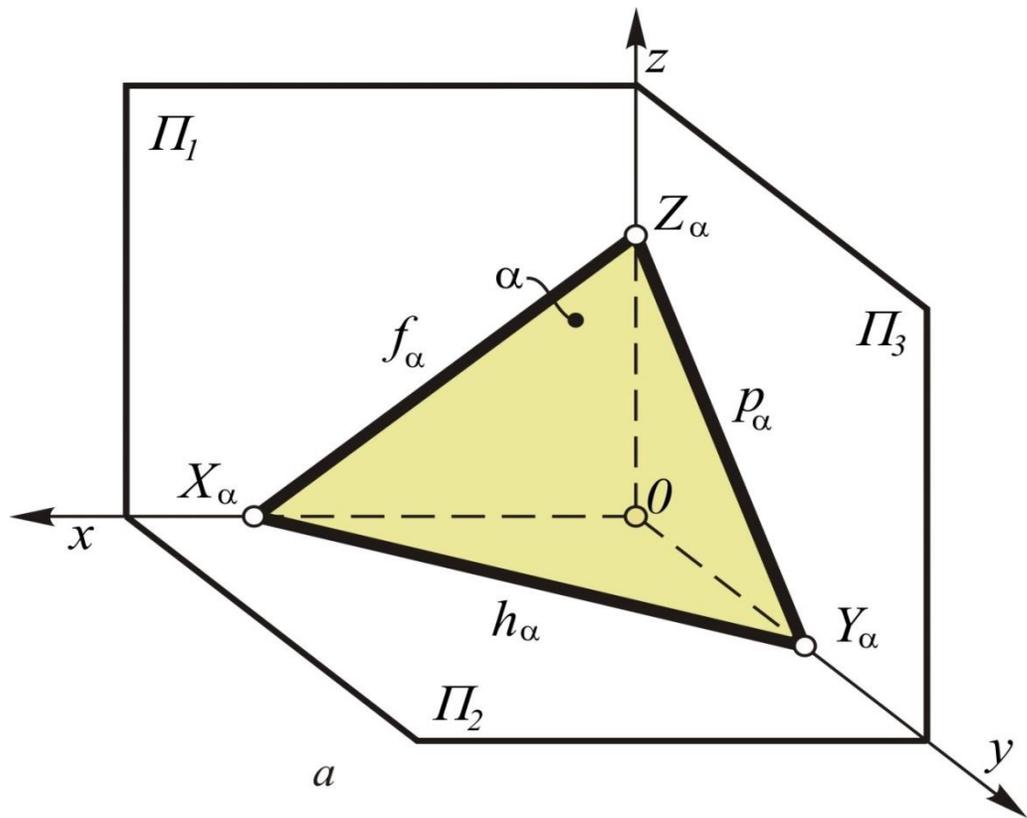
- трех точек, не лежащих на одной прямой,
- прямой и точки вне этой прямой,
- двух параллельных прямых,
- двух пересекающихся прямых,
- любой плоской фигуры



Плоскость может быть задана также следами.

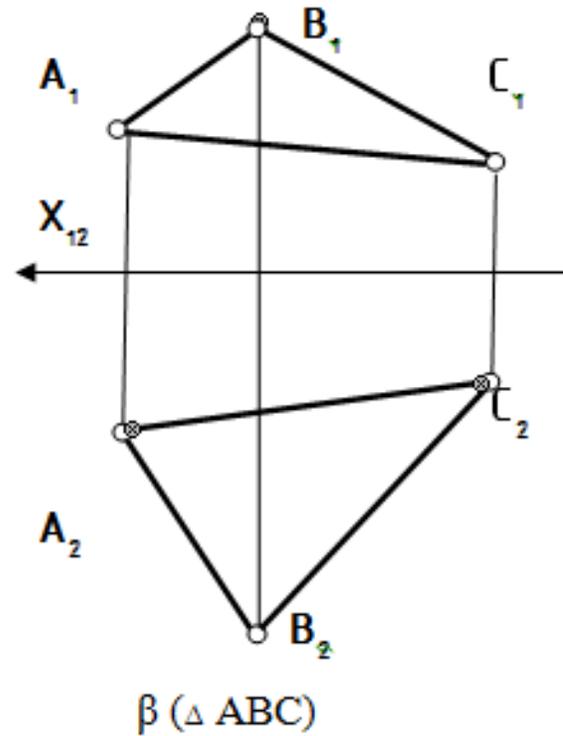
**Следами плоскости** называются линии пересечения плоскости с плоскостями проекций.

В общем случае плоскость имеет три следа: горизонтальный  $h_\alpha$ , фронтальный  $f_\alpha$ , профильный  $p_\alpha$ . Следы плоскости пересекаются попарно на осях в точках  $X_\alpha$ ,  $Y_\alpha$ ,  $Z_\alpha$ , которые называются точками схода следов плоскости. Треугольник, образованный следами плоскости, называется треугольником следов.



По расположению в пространстве относительно плоскостей проекций плоскости подразделяются следующим образом:

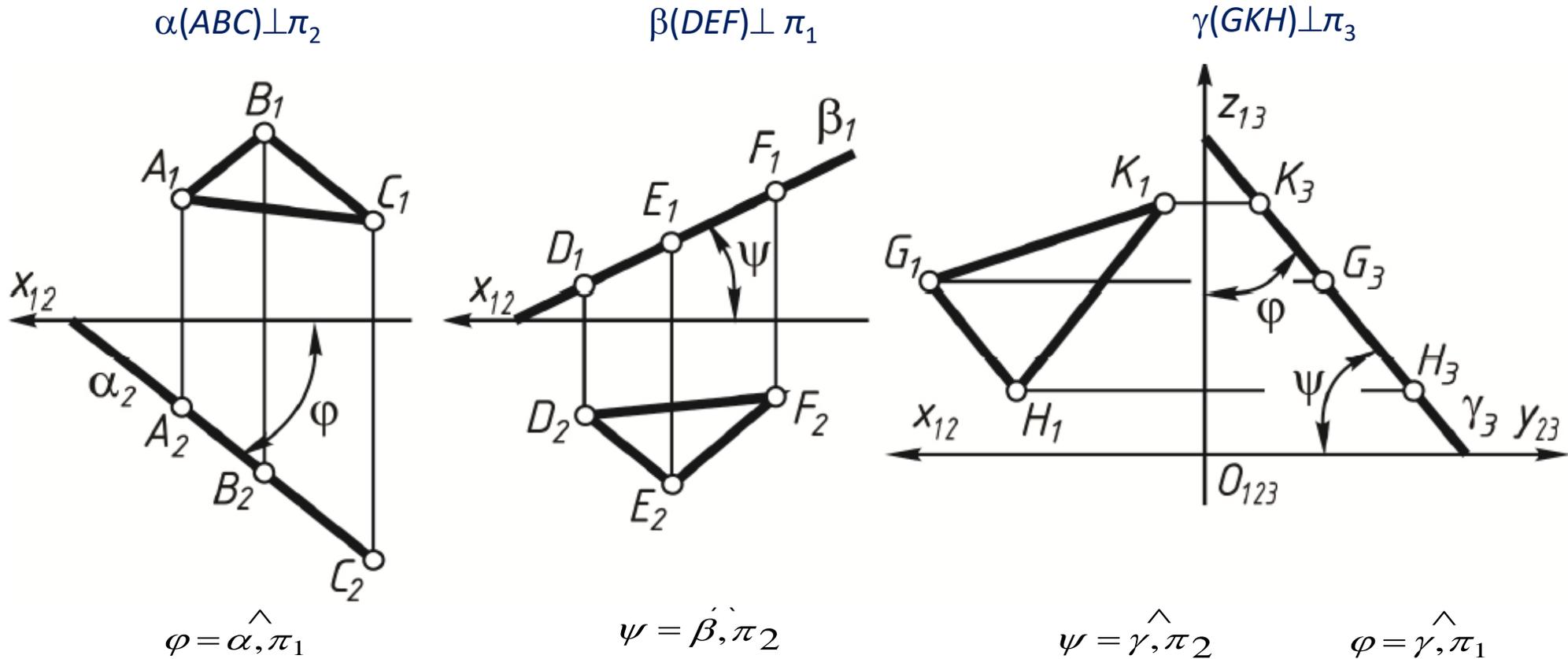
- **Плоскости общего положения** – это плоскость, которая не параллельна и не перпендикулярна ни одной из плоскостей проекций



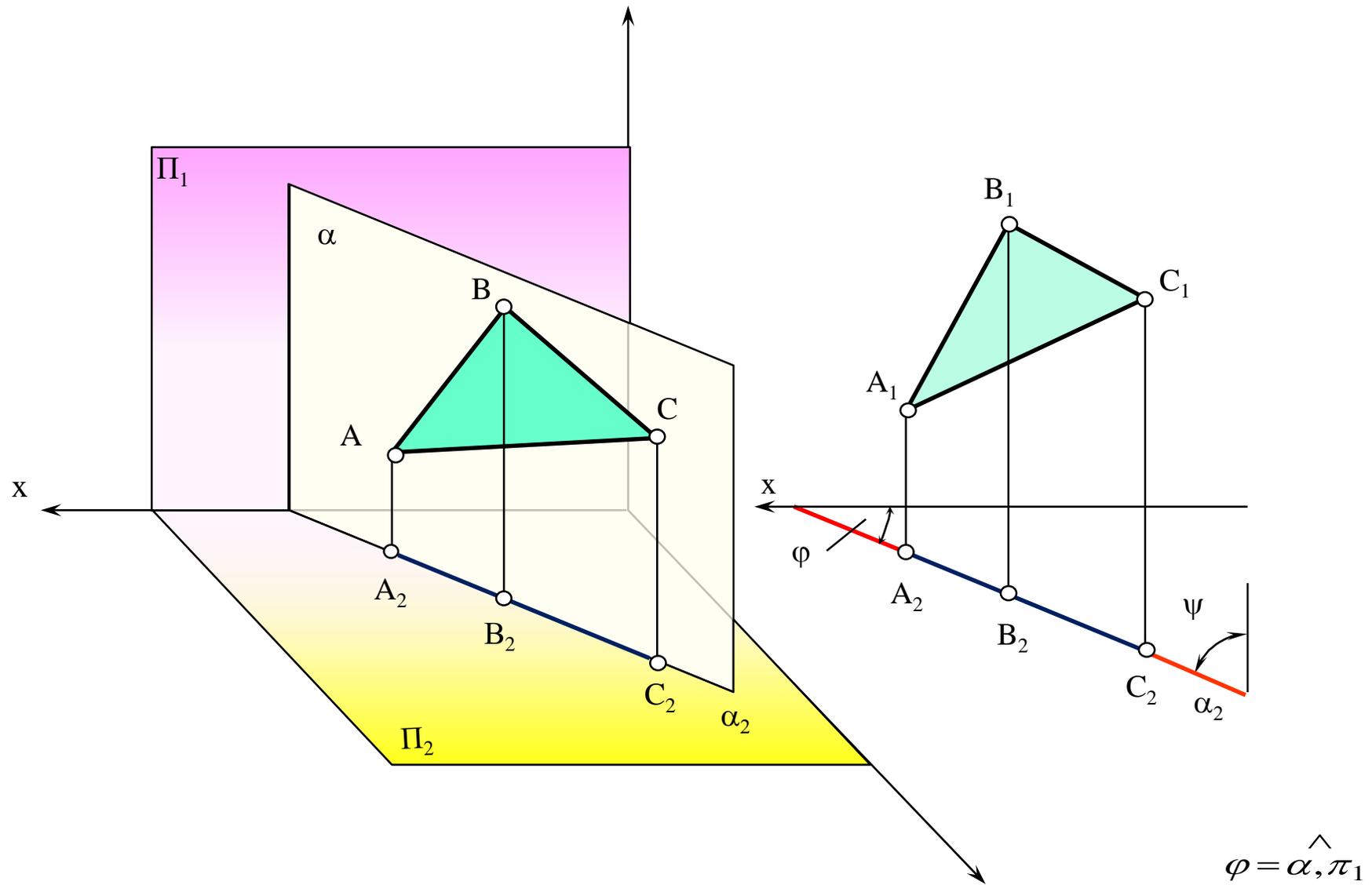
- **Плоскости частного положения** – это плоскости, параллельные или перпендикулярные какой-либо плоскости проекций. К плоскостям частного положения относятся: плоскости уровня и проецирующие плоскости.

## Проецирующие плоскости

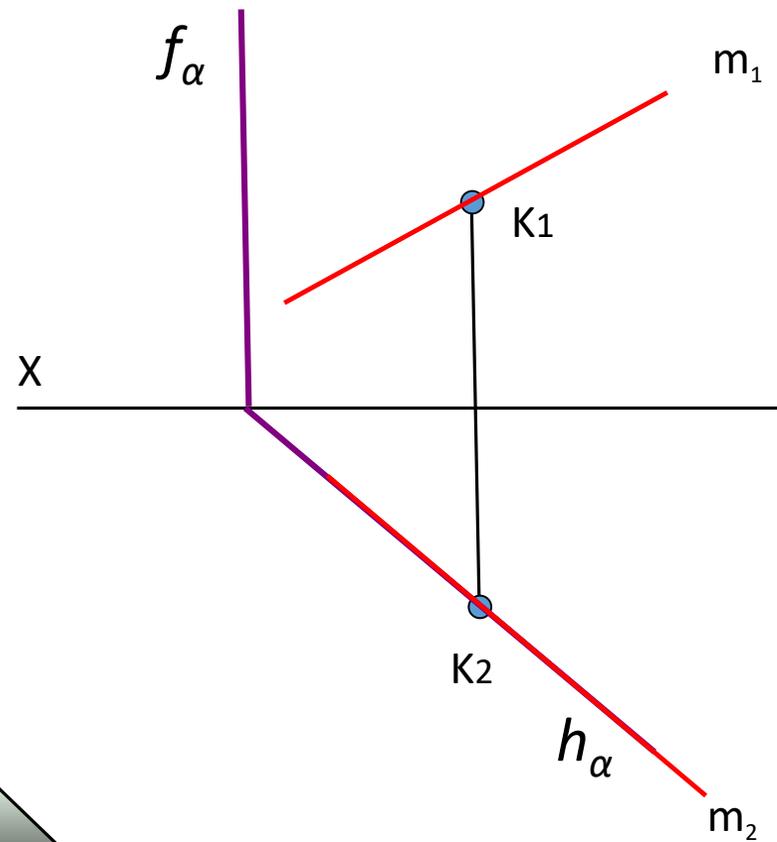
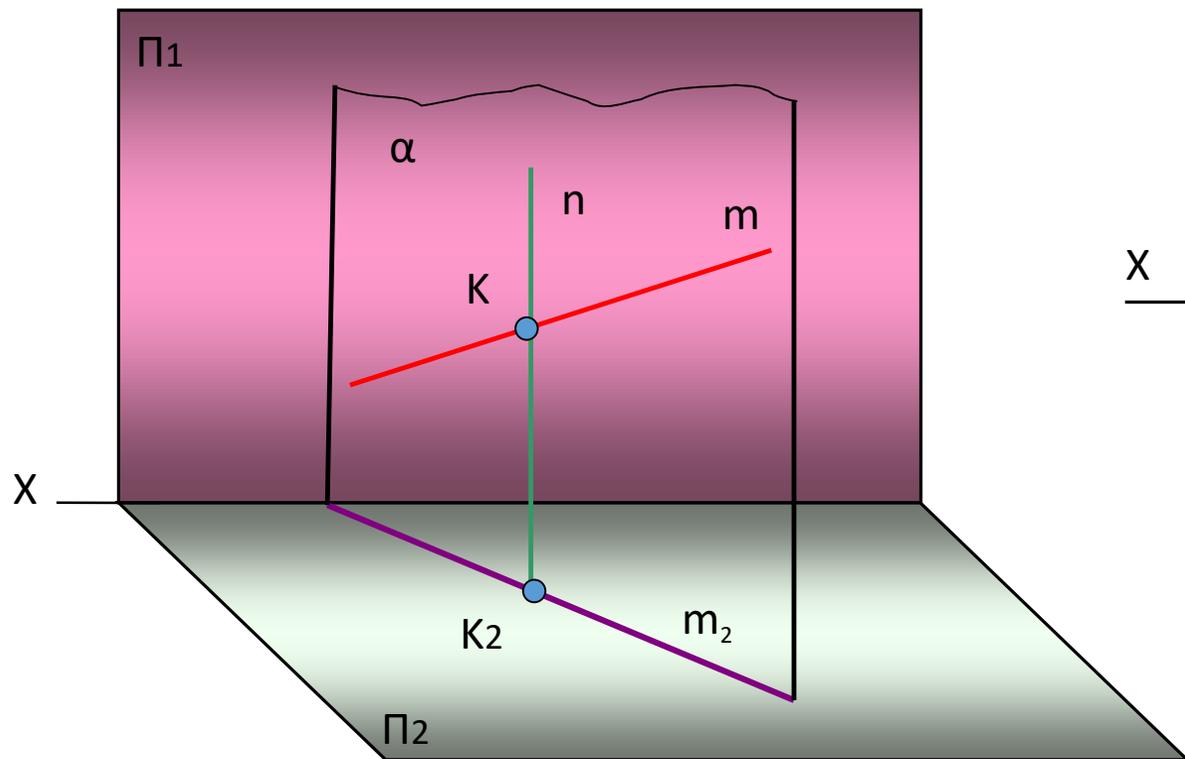
- это плоскости, перпендикулярные к одной из плоскостей проекций



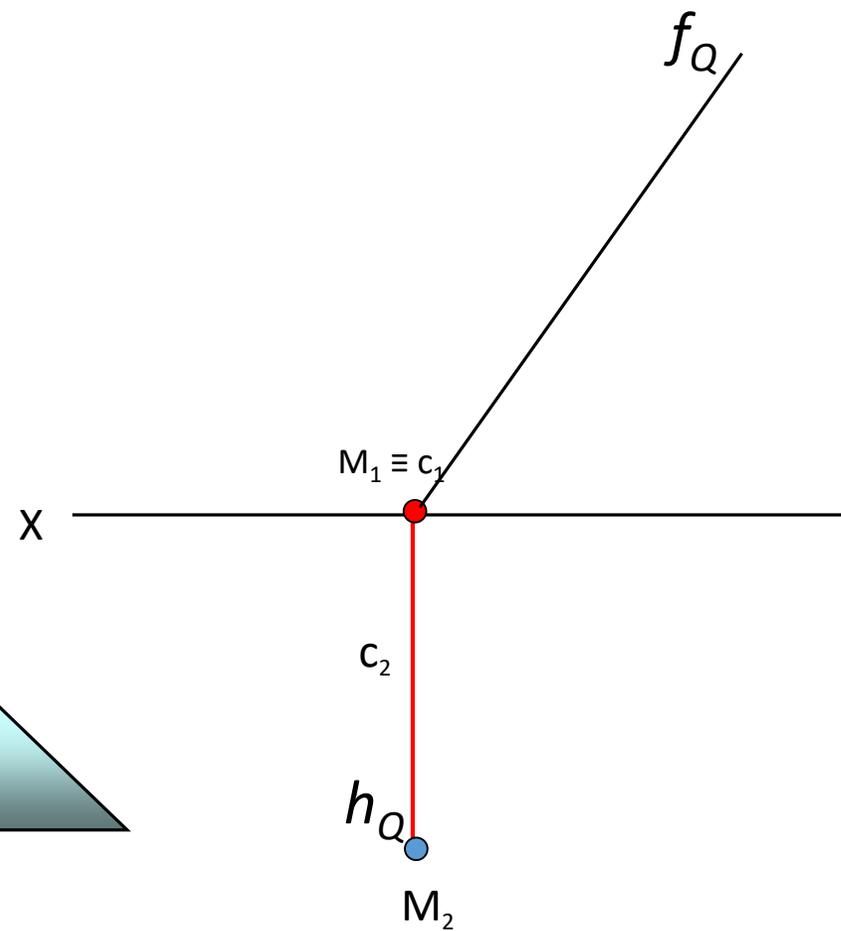
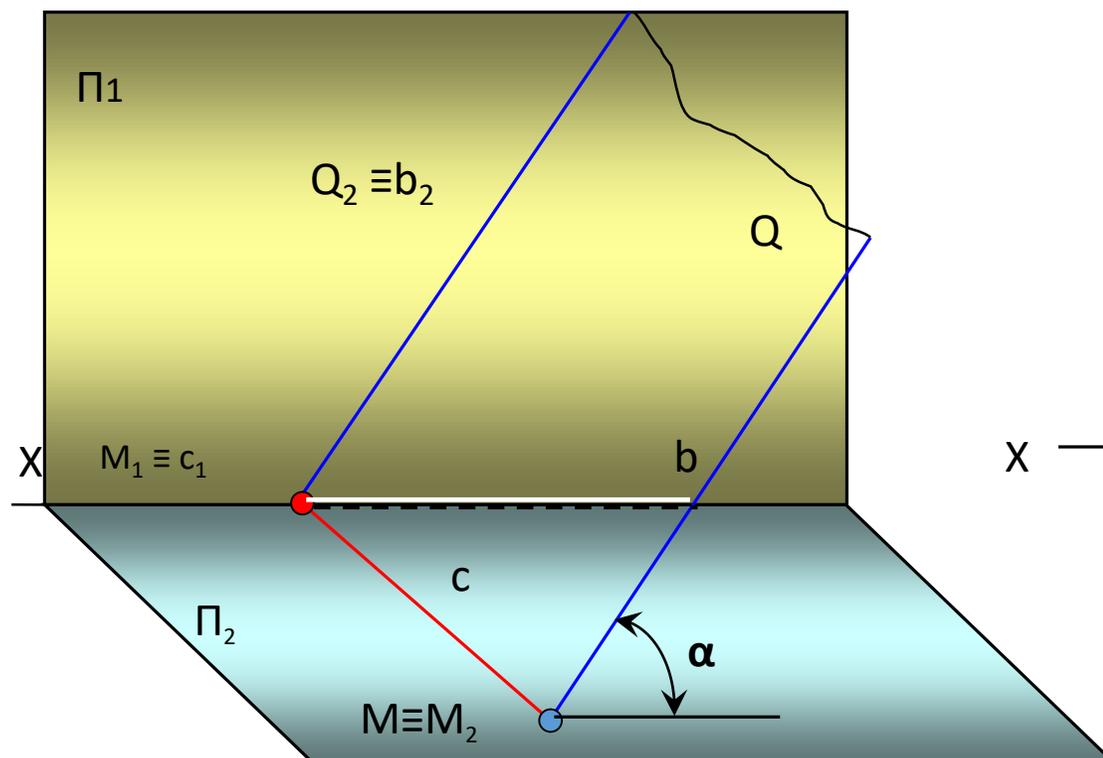
- **Горизонтально проецирующая плоскость** – это плоскость перпендикулярная горизонтальной плоскости проекций  $\pi_2$ . Горизонтальная проекция такой плоскости представляет собой прямую, совпадающую с горизонтальным следом этой плоскости;
- **Фронтально проецирующая плоскость** – это плоскость, перпендикулярная фронтальной плоскости проекций  $\pi_1$ . Фронтальная проекция такой плоскости вырождается в прямую, совпадающую с фронтальным следом этой плоскости;
- **Профильно проецирующая плоскость** – это плоскость перпендикулярная профильной плоскости проекций  $\pi_3$ . Профильная проекция такой плоскости вырождается в прямую.



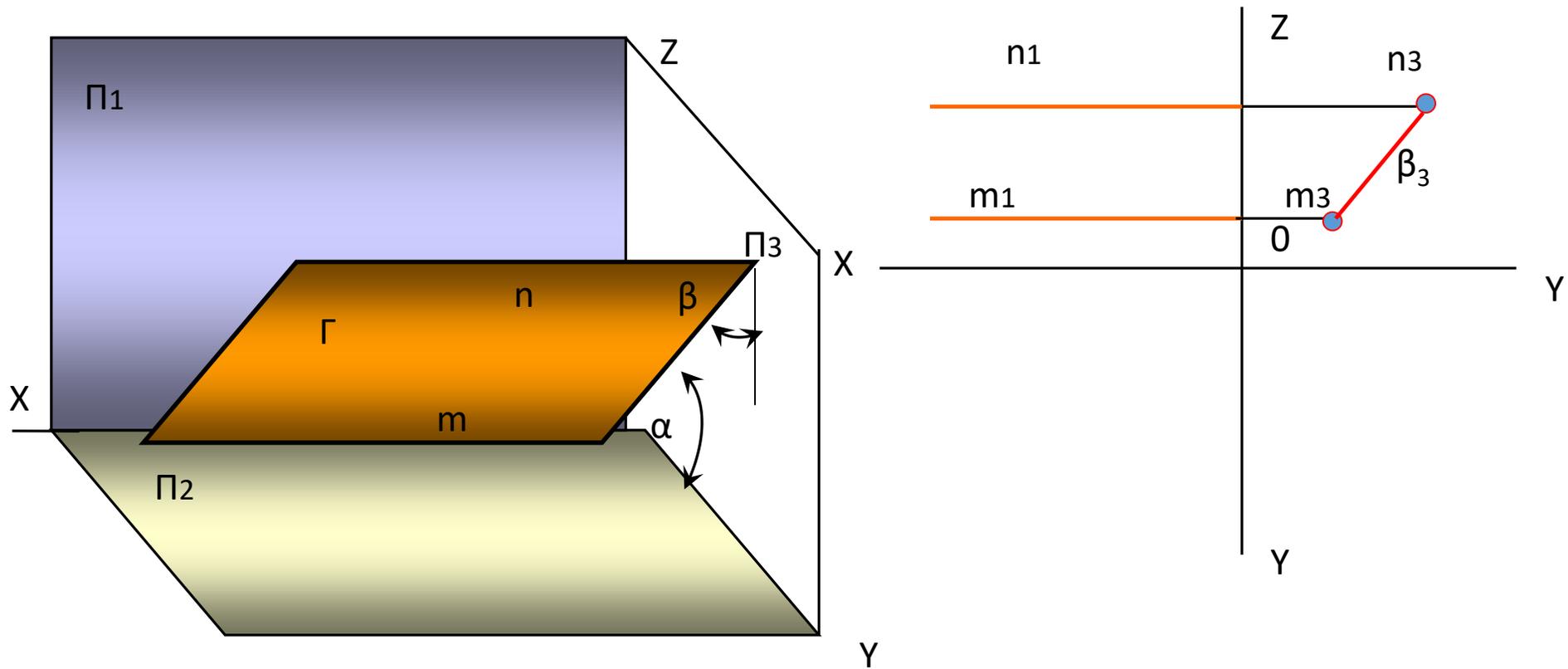
Горизонтально-проецирующая плоскость



Фронтально-проецирующая плоскость - ,



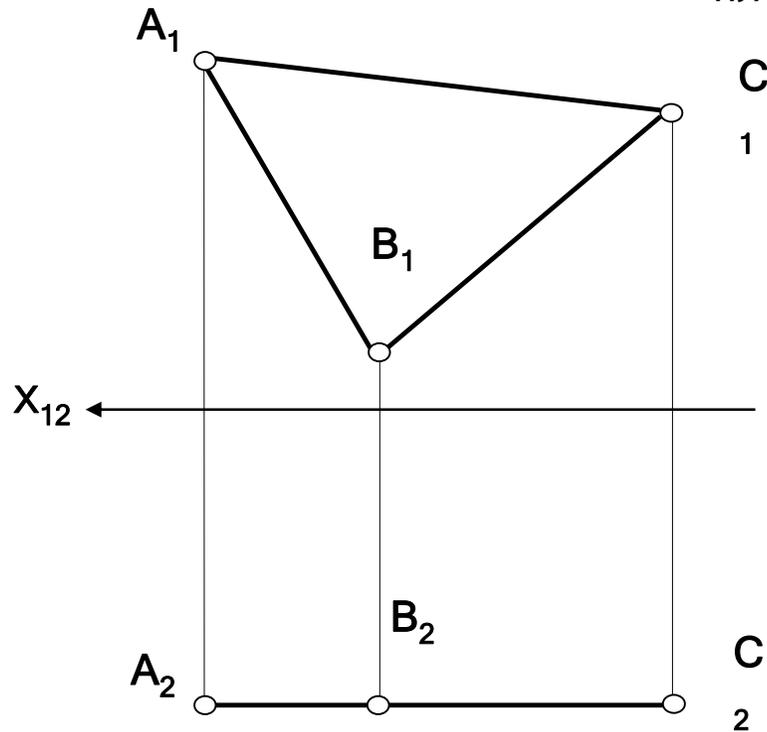
Профильно-проецирующая плоскость - ,



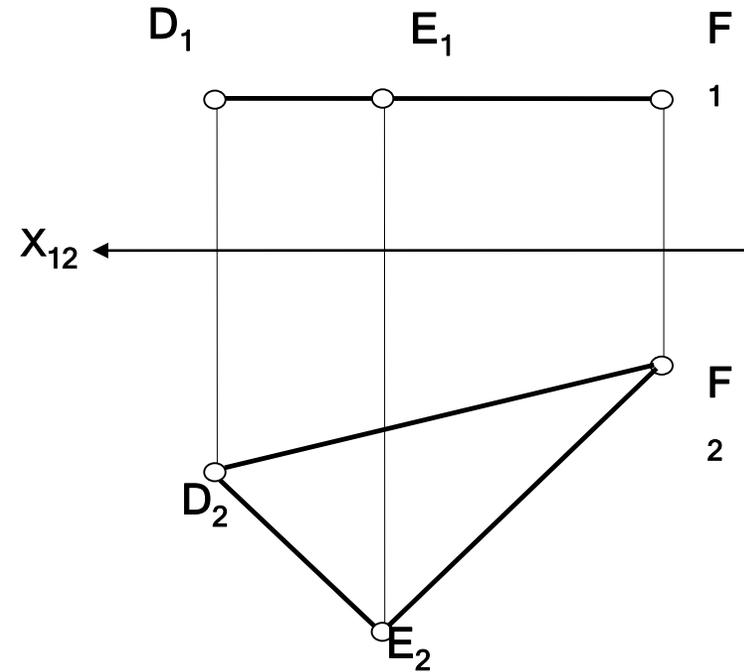


## Плоскости уровня

это плоскости, перпендикулярные к двум плоскостям проекций, и, следовательно, параллельные третьей плоскости проекций .



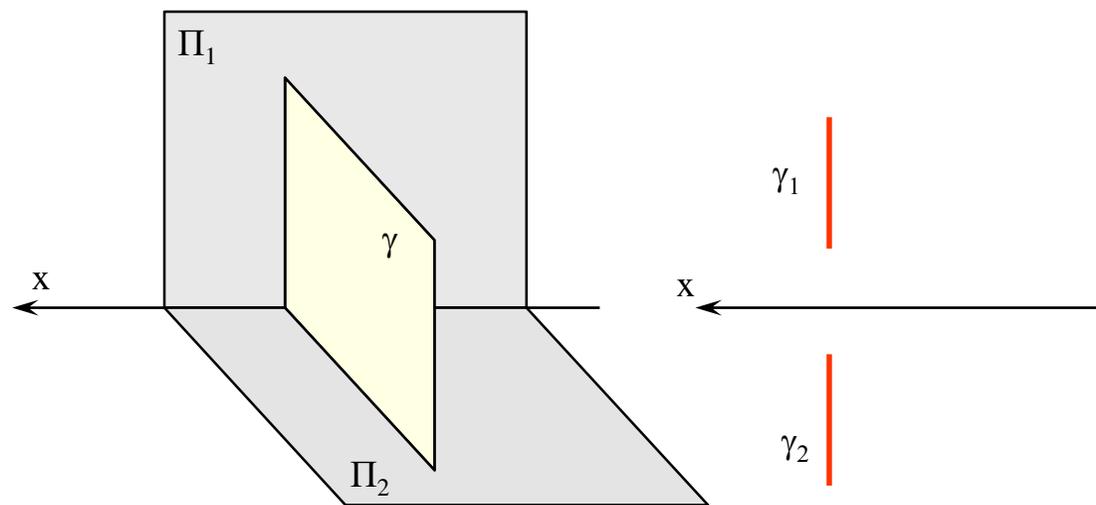
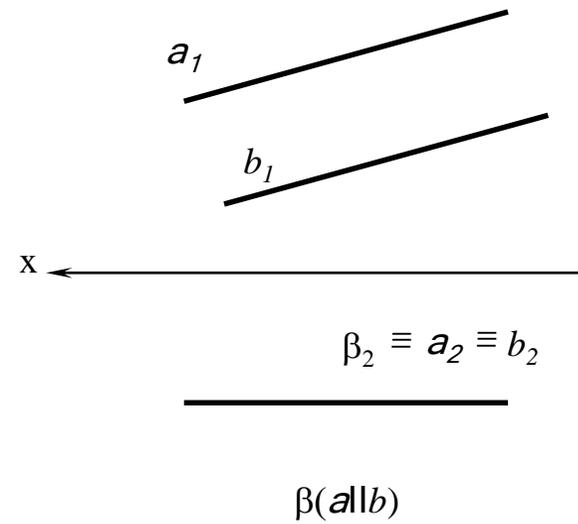
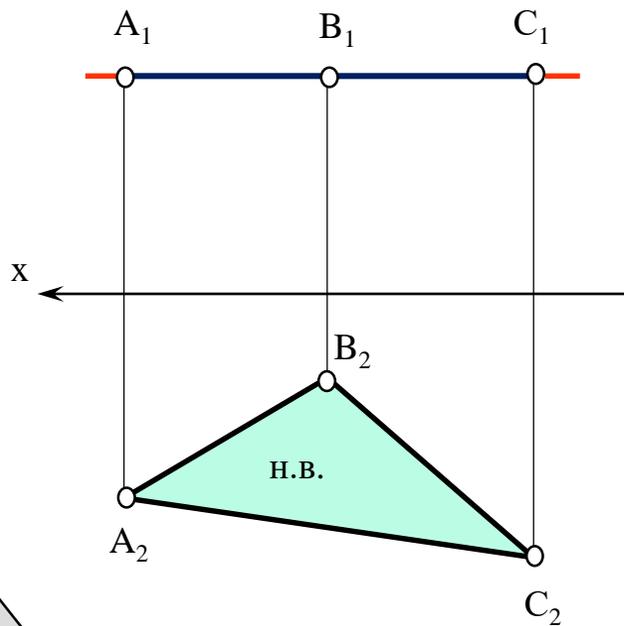
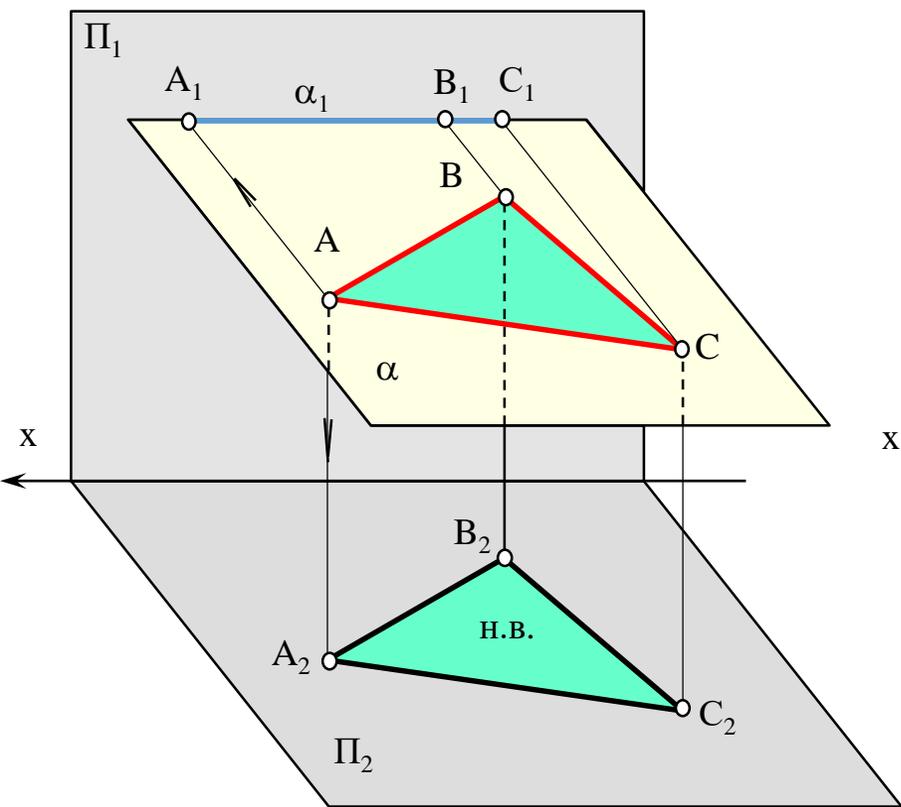
$\alpha (\triangle ABC) \parallel \pi_1$

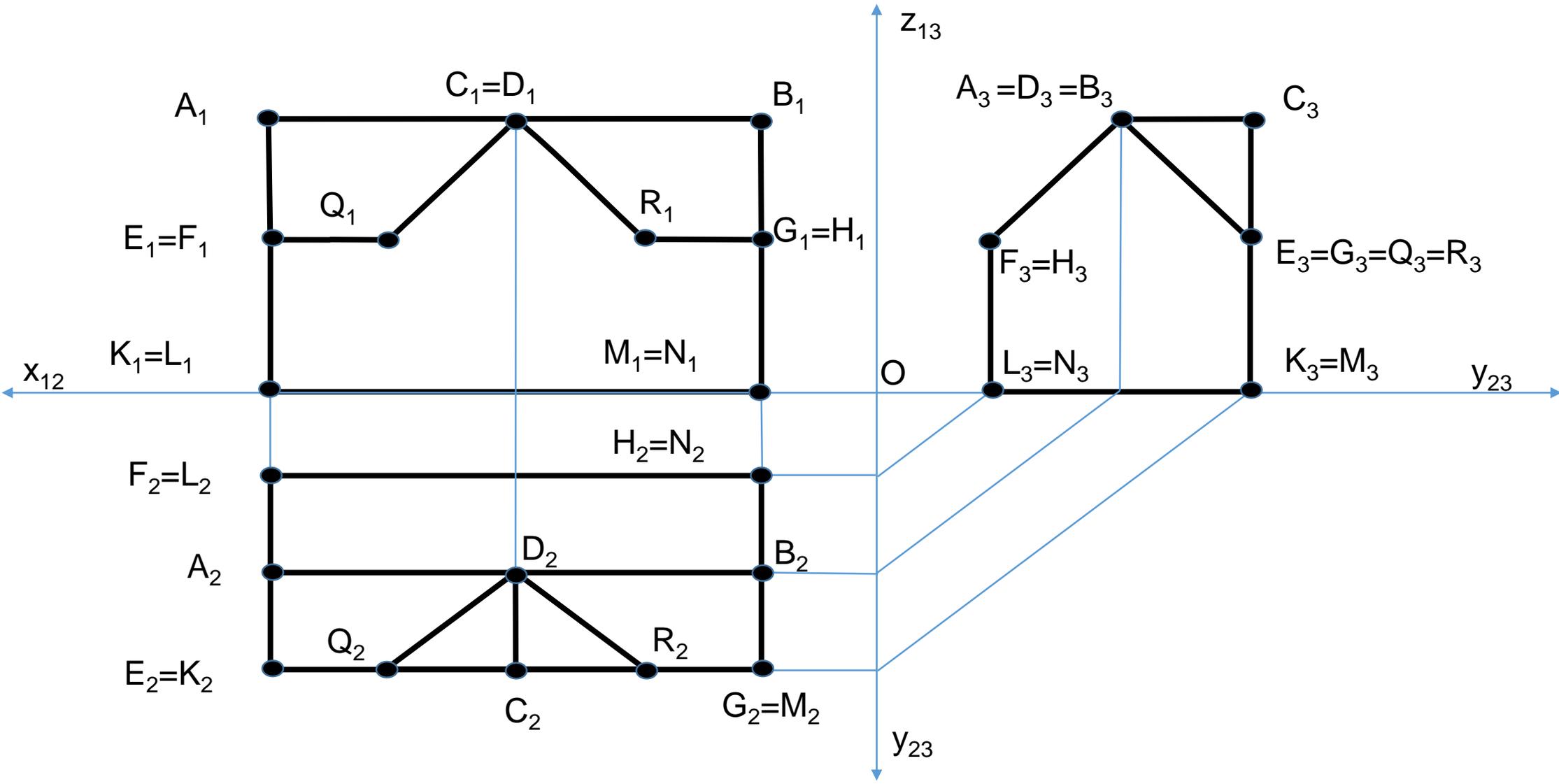


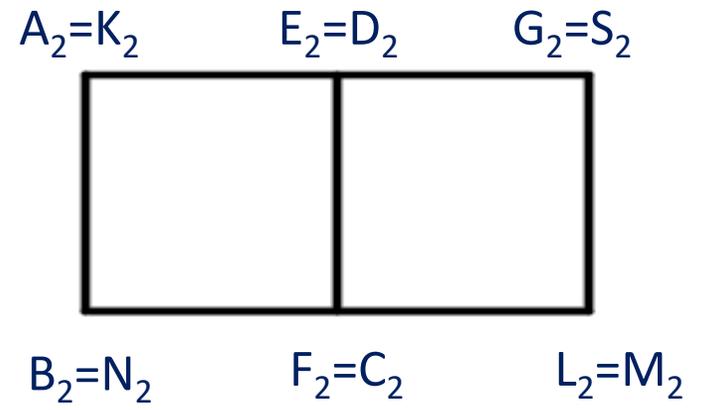
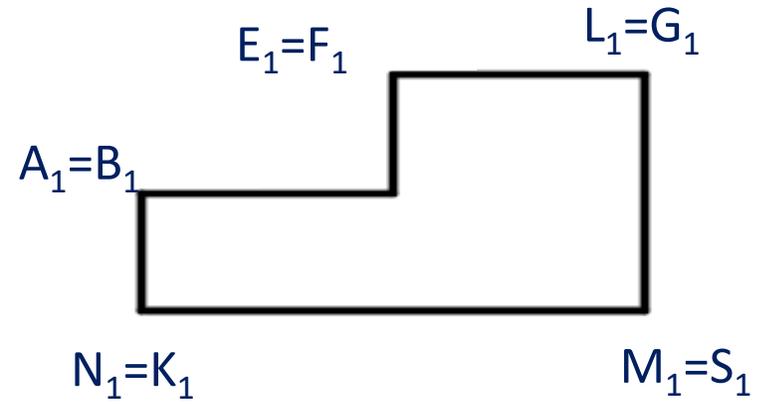
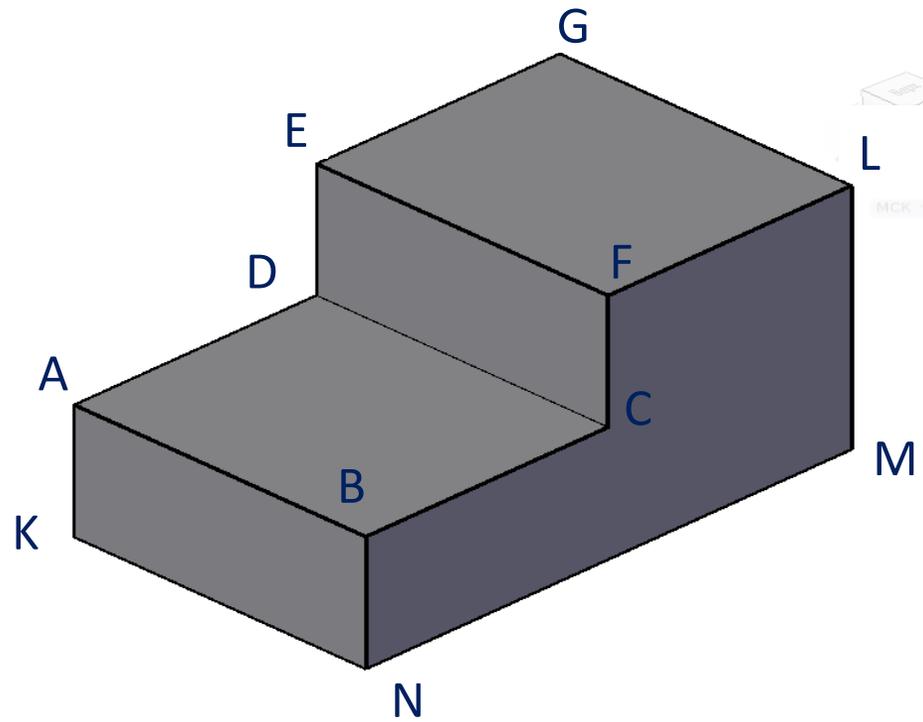
$\beta (\triangle DEF) \parallel \pi_2$

Называются такие плоскости так же, как и плоскость проекций, параллельно которой они расположены:

- **Горизонтальная плоскость** – это плоскость, параллельная горизонтальной плоскости проекций  $\pi_2$ ;
- **Фронтальная плоскость** – это плоскость, параллельная фронтальной плоскости проекций  $\pi_1$ ;
- **Профильная плоскость** – это плоскость параллельная профильной плоскости проекций  $\pi_3$ .







**Спасибо за внимание**