

Позиционные и метрические задачи.

Принадлежность точки прямой

Лекция 2 Помазкова Елена Ивановна

План лекции

- 1. Позиционные и метрические задачи
- 2. Принадлежность точки прямой
- 3. Основные проекции прямой линии
- 4. Комплексный чертеж прямой линии
- 5. Положение прямой относительно плоскостей проекций

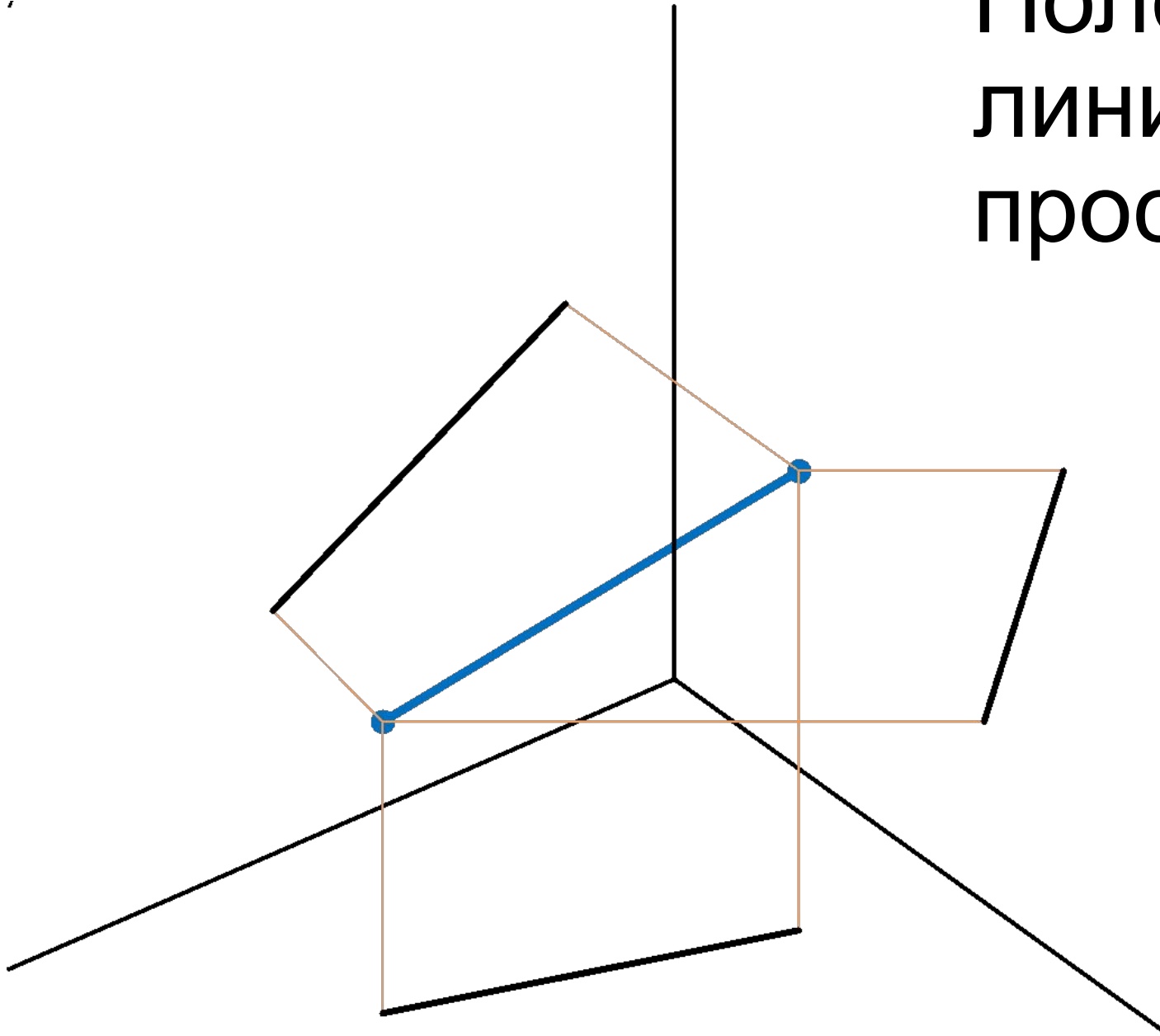
Классификация позиционных задач

Позиционные задачи

1. определение
положения
относительно
плоскостей

2. взаимное
положение
геометрических
образов

Положение прямой линии в пространстве



Принадлежность точки

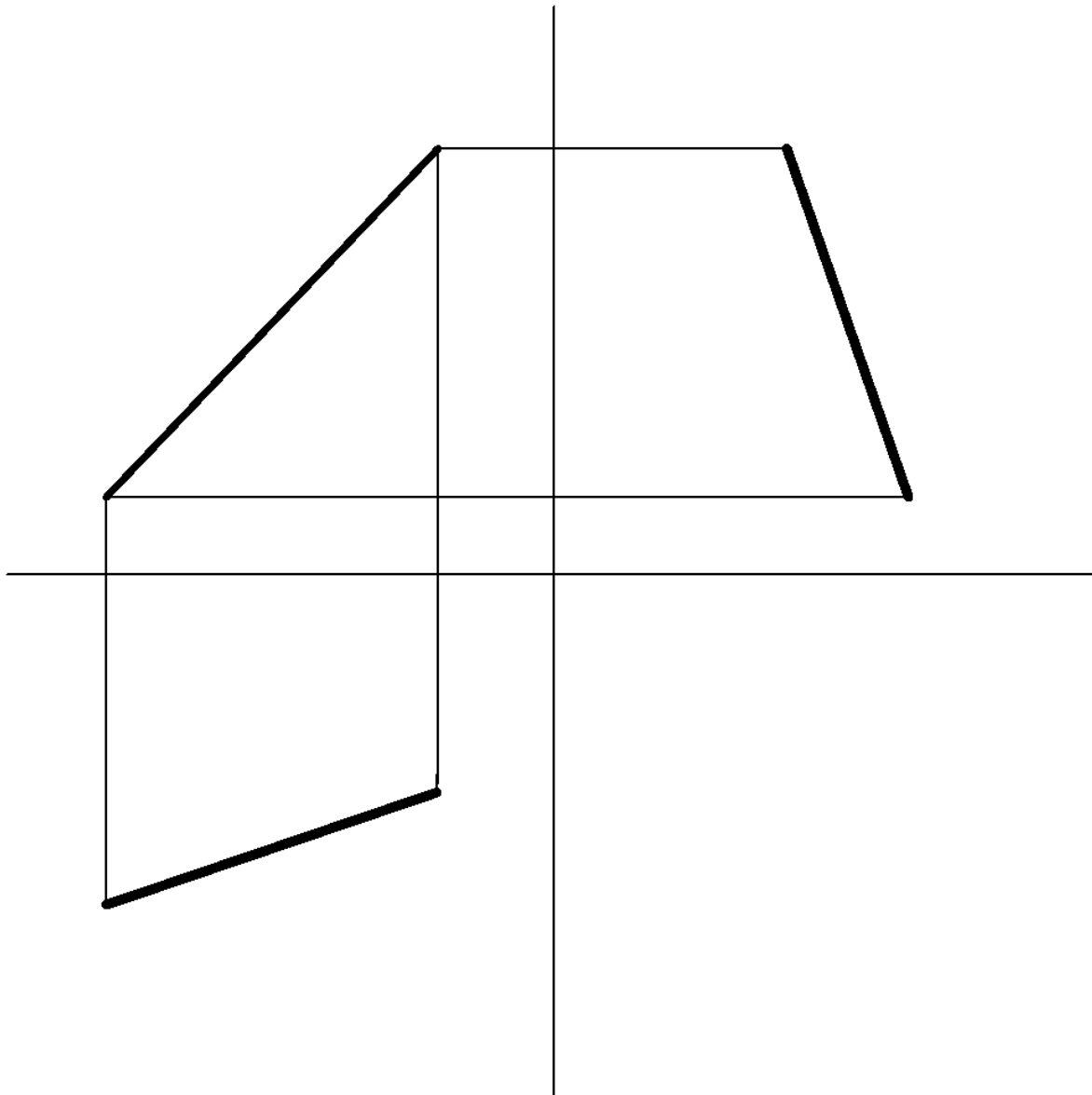
прямой:

— точка принадлежит

прямой, если ее проекции

принадлежат проекции прямой.

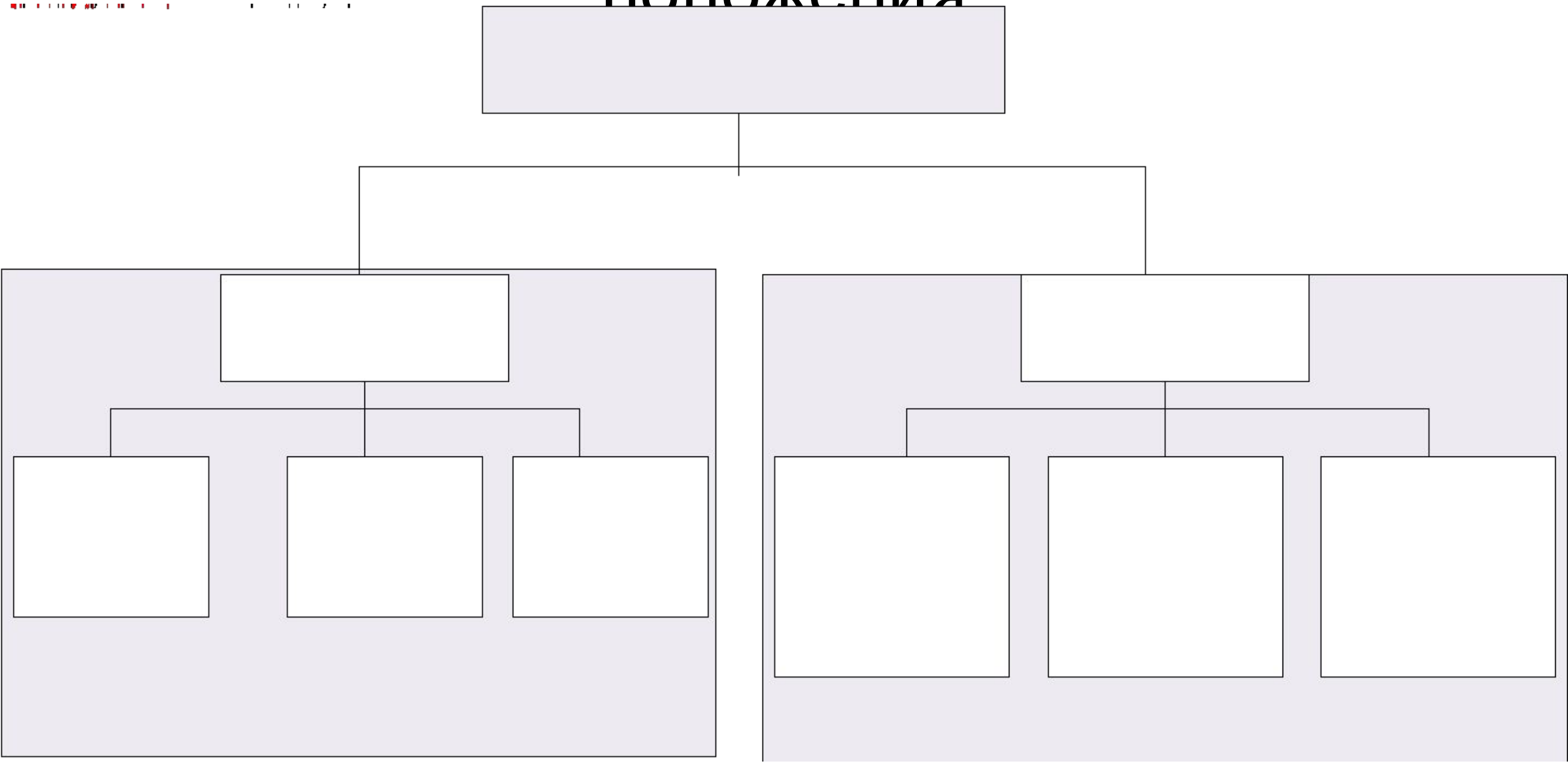
Комплексный чертеж прямой линии



Прямая линия не параллельная и не перпендикулярна ни одной из плоскостей проекций называется – **прямой общего положения.**

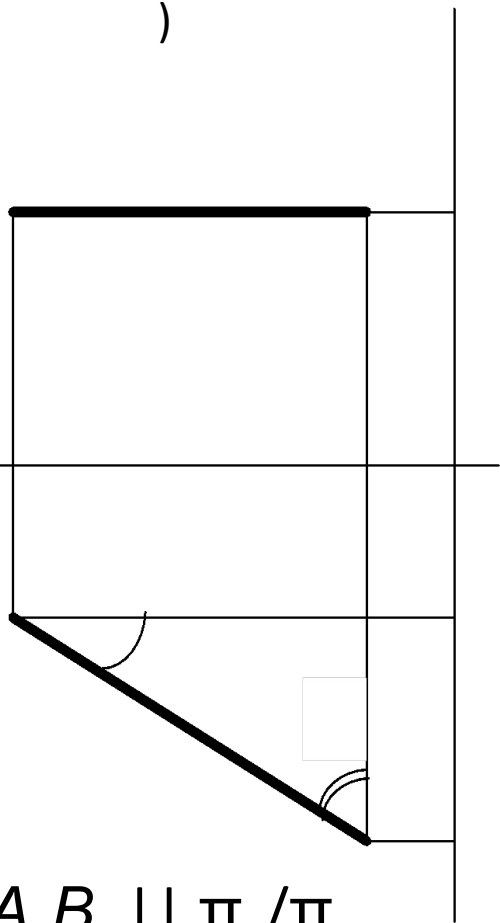
NB! На комплексном чертеже проекции прямой общего положения не параллельны и не перпендикулярны ни одной

Положение прямых частного положения



Прямые уровня.

Горизонталь (h)



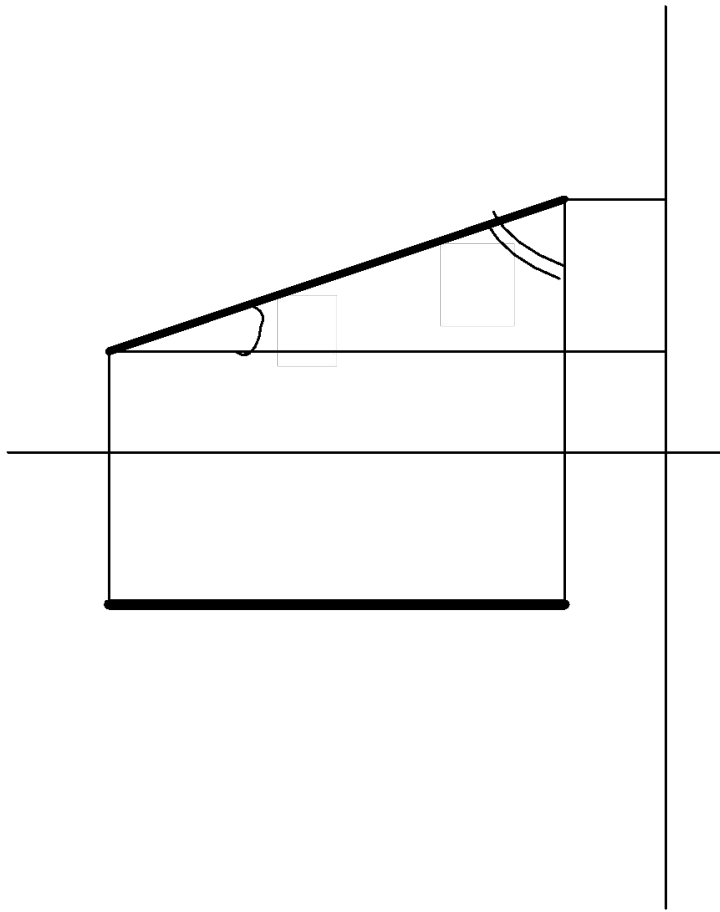
$A_2B_2 \parallel \pi_2/\pi_1$

A_1B_1

β - угол к π_2

γ - угол к π_3

Фронталь (f)



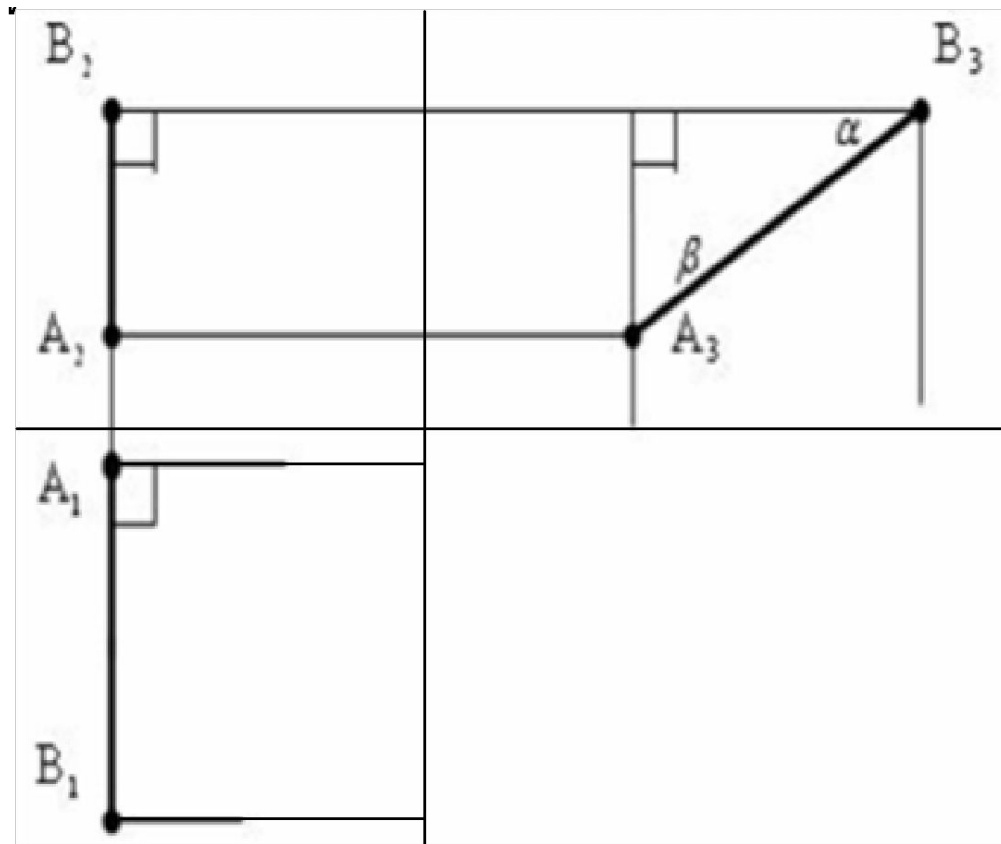
α -угол к π_1 γ -угол к π_3

Фронтальная проекция фронтали A_2B_2 – н.

В.

Горизонтальная проекция фронтали A_1B_1

Профильная (p)



Свойства проекций прямых уровня

1

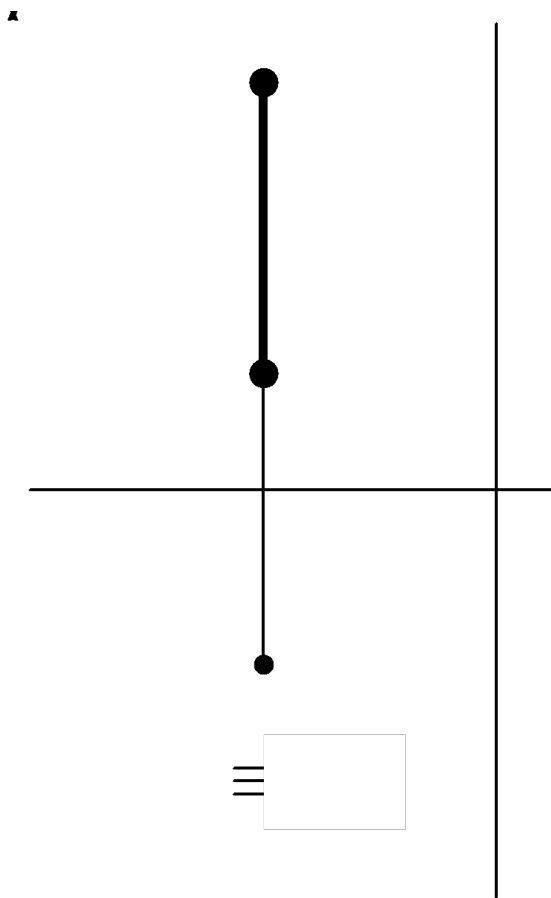
- Прямая уровня проецируется на плоскость, которой она параллельна, в натуральную величину

2

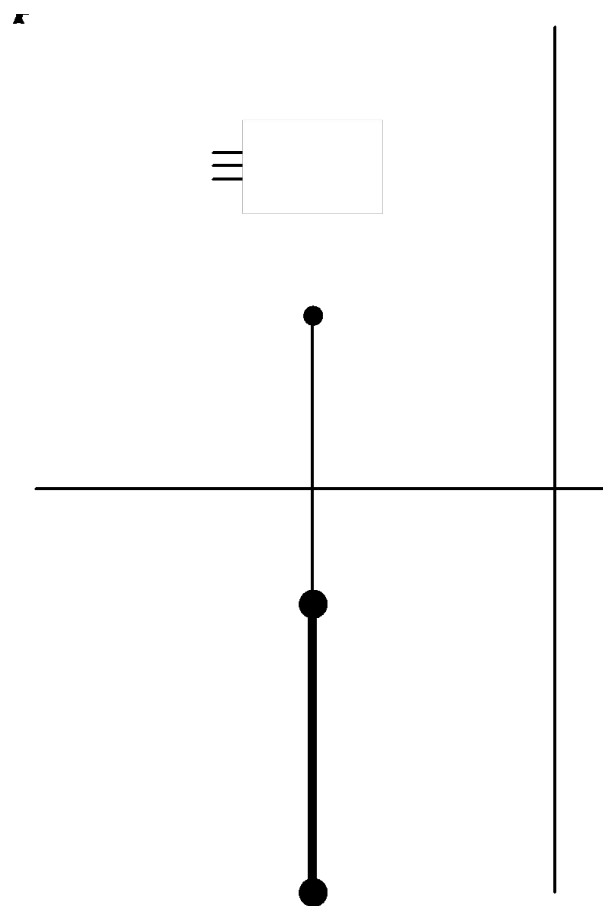
- Проекция прямой уровня на две другие плоскости проекций, параллельны координатным осям

Проецирующие прямые уровня.

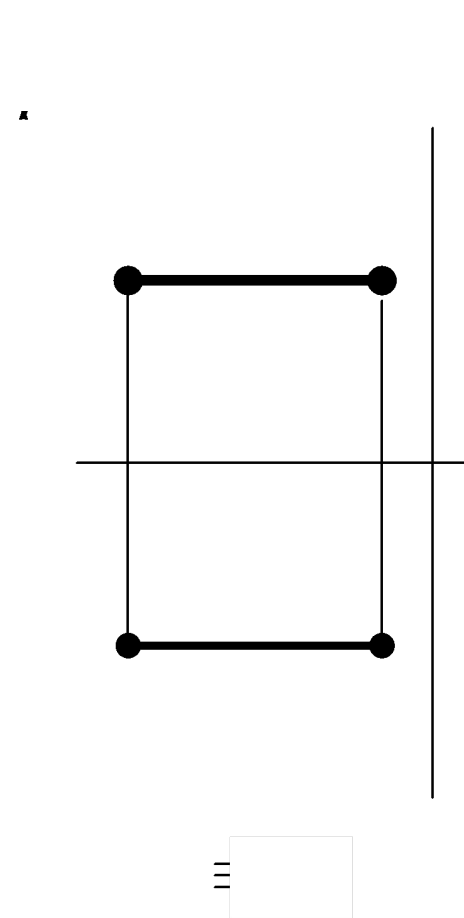
Горизонтально-проецирующая



Фронтально-проецирующая



Профильно-проецирующая



Свойства проекций проецирующих прямых

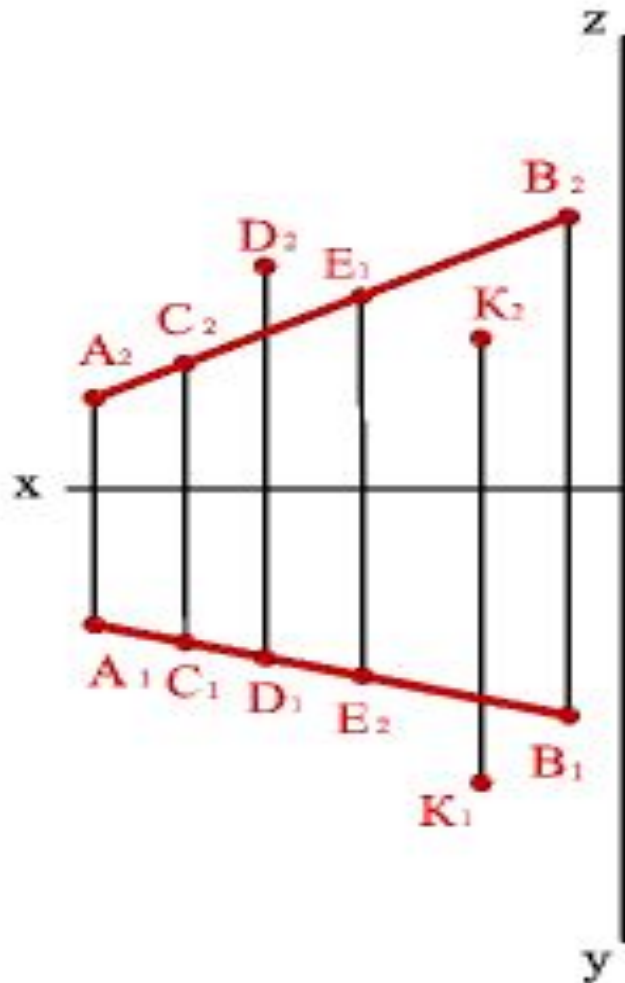
1

- Прямая перпендикулярная плоскости проекций проецируется на эту плоскость в точку

2

- Проекции любого отрезка этой прямой на две другие плоскости проекций, перпендикулярны координатным осям, а их длины представляют собой натуральную величину.

Взаимное положение точки и прямой



Если точка принадлежит прямой, то проекции точки принадлежат одноименным проекциям прямой

Самостоятельная работа в практикуме:

- Ответить на теоретические вопросы
- Выполнить практические задания

Спасибо за внимание