

# Позиционные и метрические задачи.

## Принадлежность точки прямой

Лекция 2 Помазкова Елена Ивановна

# План лекции

- Позиционные и метрические задачи
- Принадлежность точки прямой
- Основные проекции прямой линии
- Комплексный чертеж прямой линии
- Положение прямой относительно плоскостей проекций

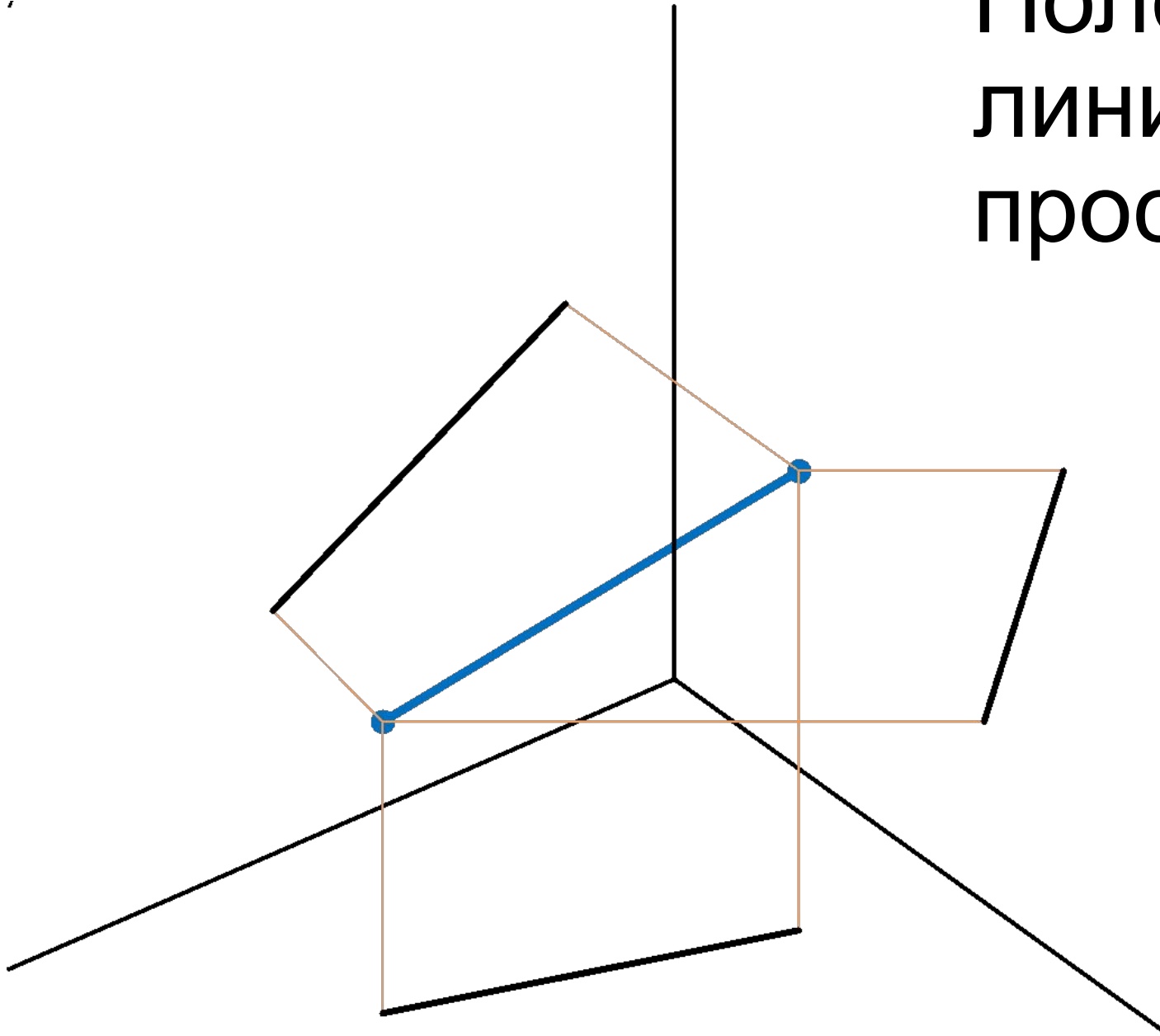
# Классификация позиционных задач

## Позиционные задачи

1. определение  
положения  
относительно  
плоскостей

2. взаимное  
положение  
геометрических  
образов

# Положение прямой линии в пространстве



Принадлежность точки

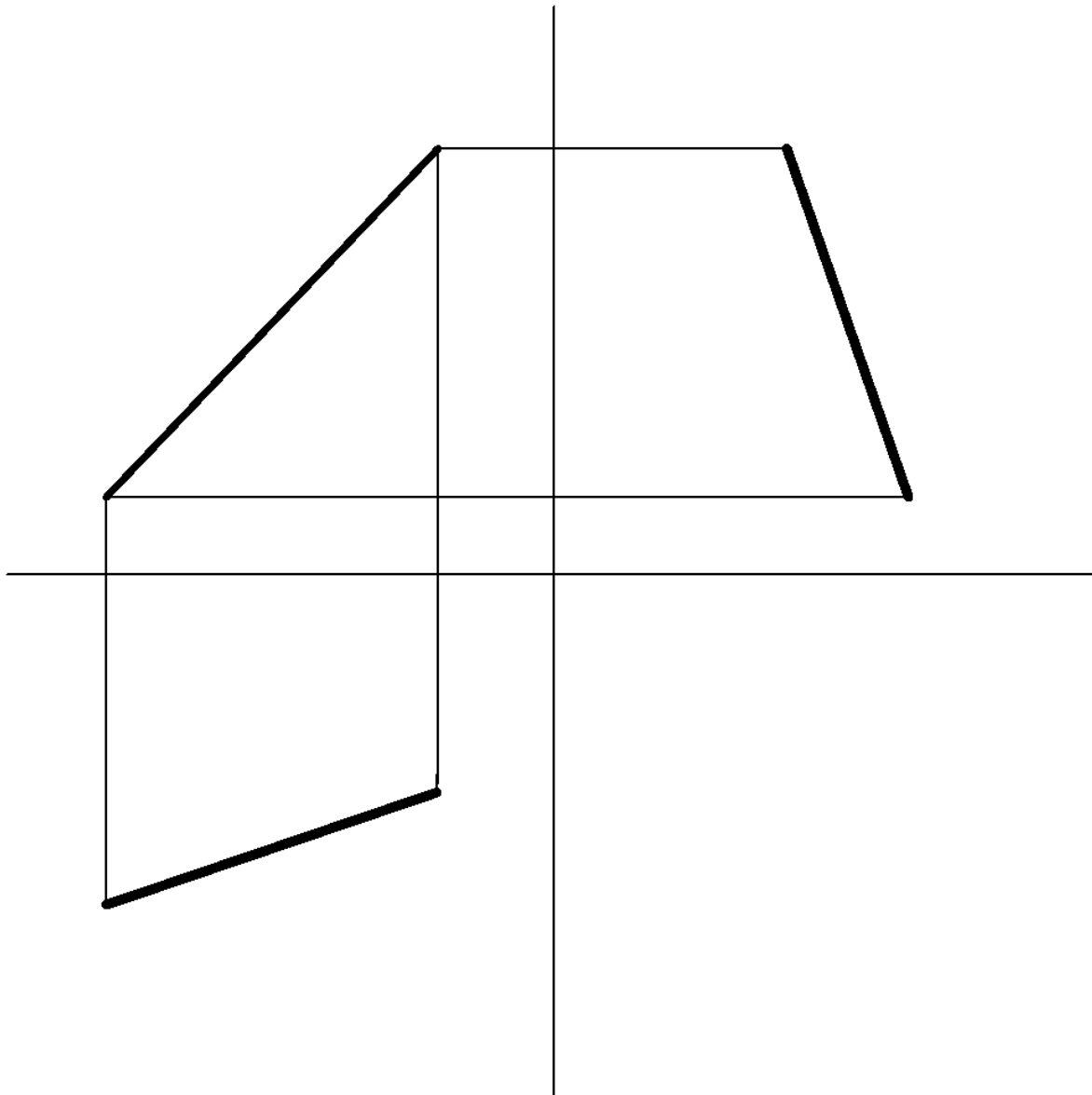
прямой:

— точка принадлежит

прямой, если ее проекции

принадлежат проекции прямой.

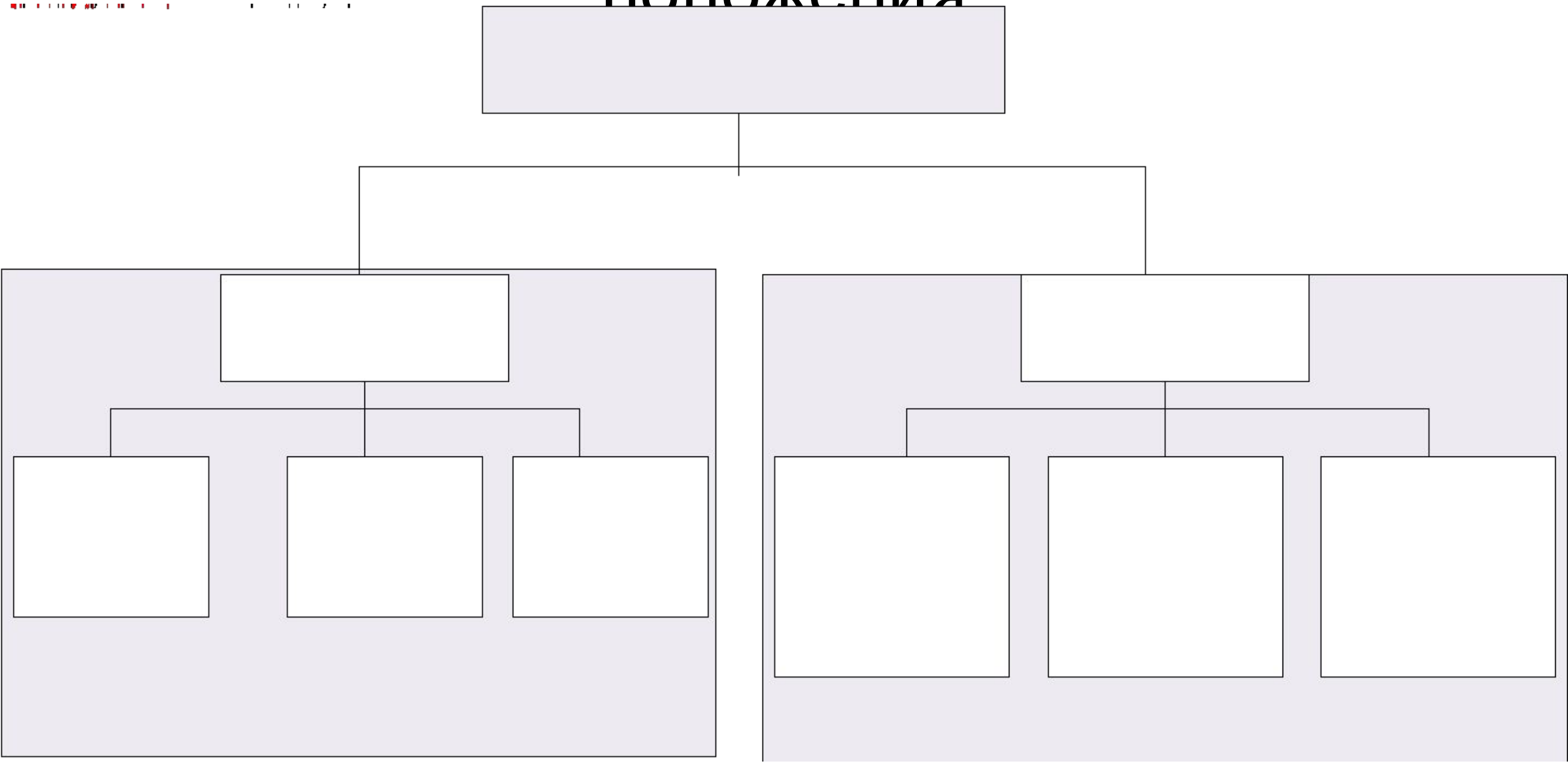
# Комплексный чертёж прямой линии



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

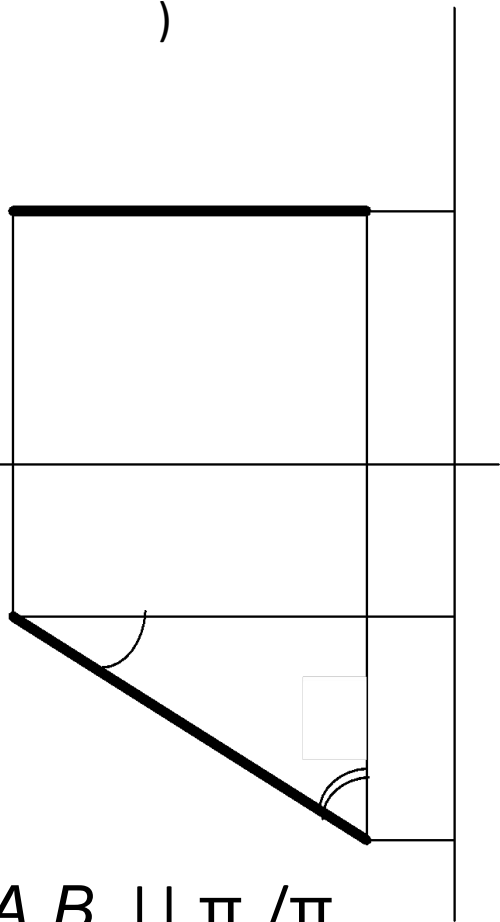
**NB!** На комплексном чертеже проекции прямой общего положения не параллельны и не перпендикулярны ни одной

# Положение прямых частного положения

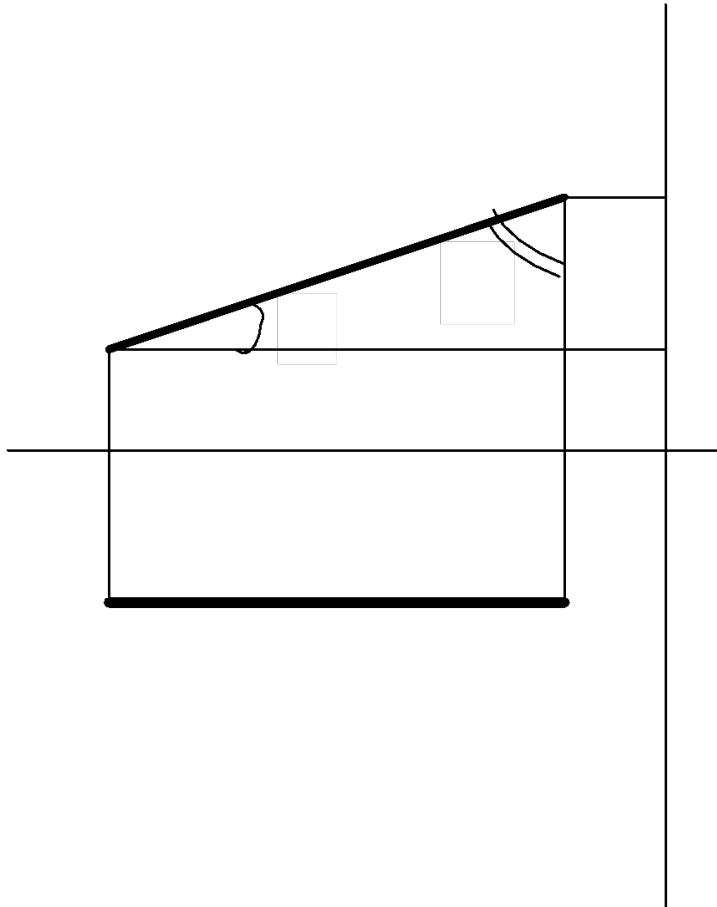


# Прямые уровня.

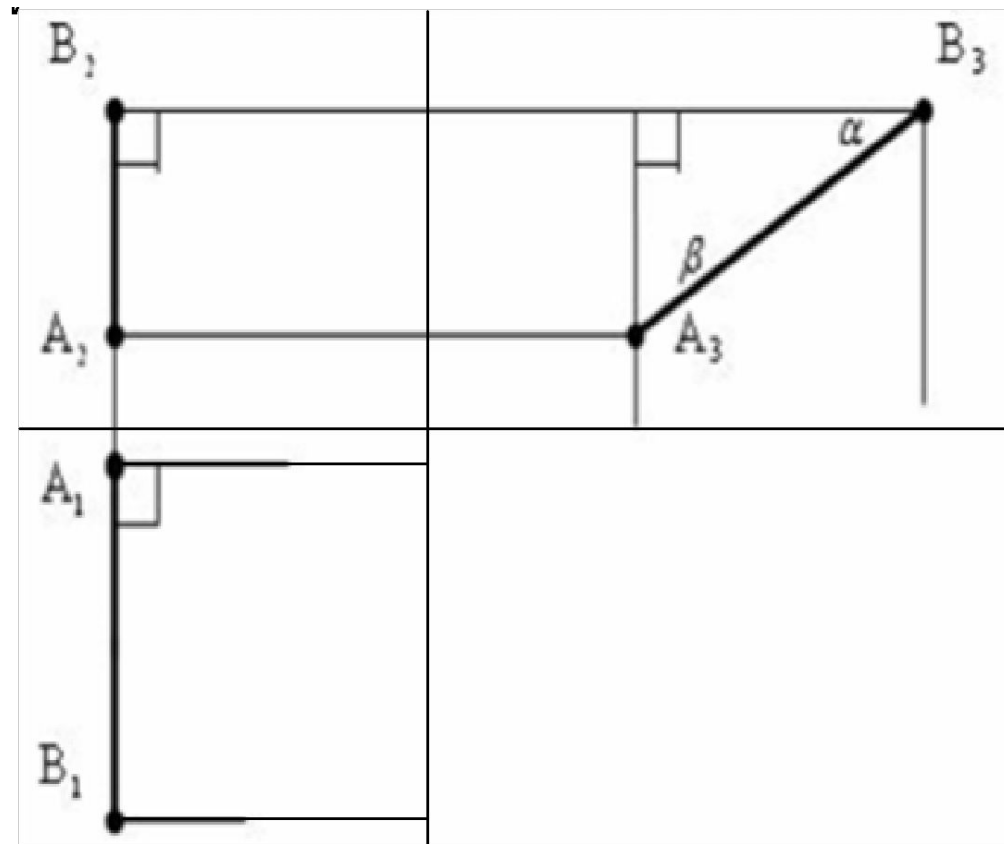
Горизонталь ( h )



Фронталь ( f )



Профильная ( p )



$A_2B_2 \parallel \pi_2/\pi_1$

$A_1B_1$

$\beta$  - угол к  $\pi_2$

$\gamma$  - угол к  $\pi_3$

$\alpha$ -угол к  $\pi_1$   $\gamma$ -угол к  $\pi_3$

Фронтальная проекция фронтали  $A_2B_2$  – н.

в.

Горизонтальная проекция фронтали  $A_1B_1$

# Свойства проекций прямых уровня

1

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

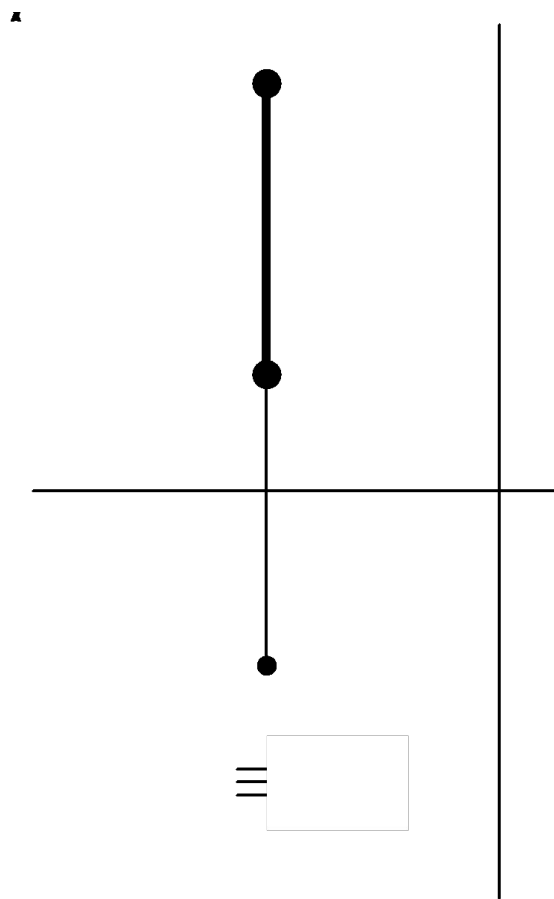
2

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

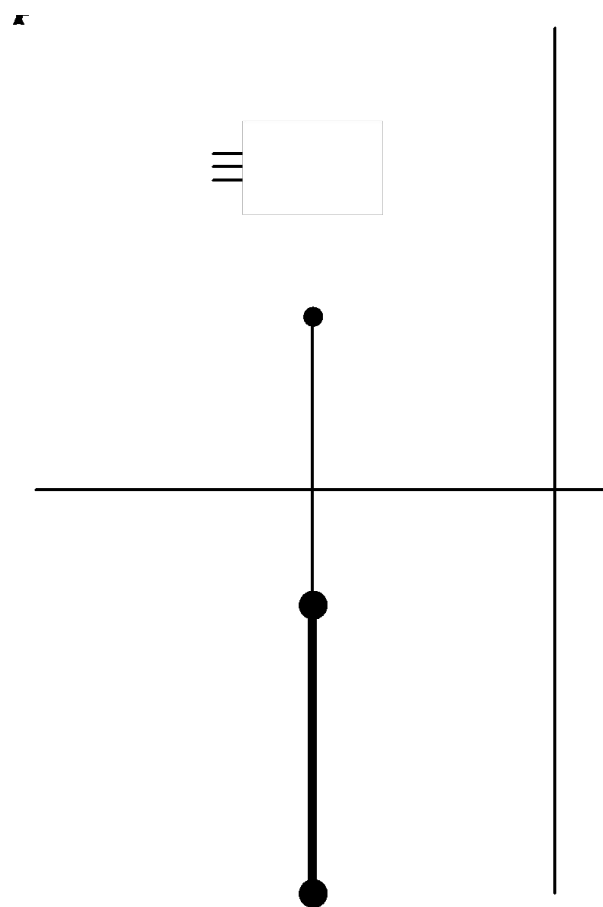


# Проецирующие прямые уровня.

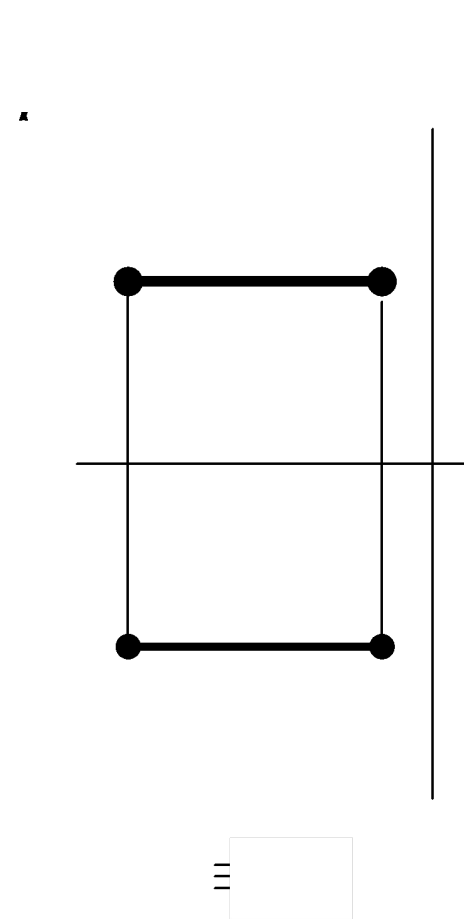
Горизонтально-проецирующая



Фронтально-проецирующая



Профильно-проецирующая



# Свойства проекций проецирующих прямых

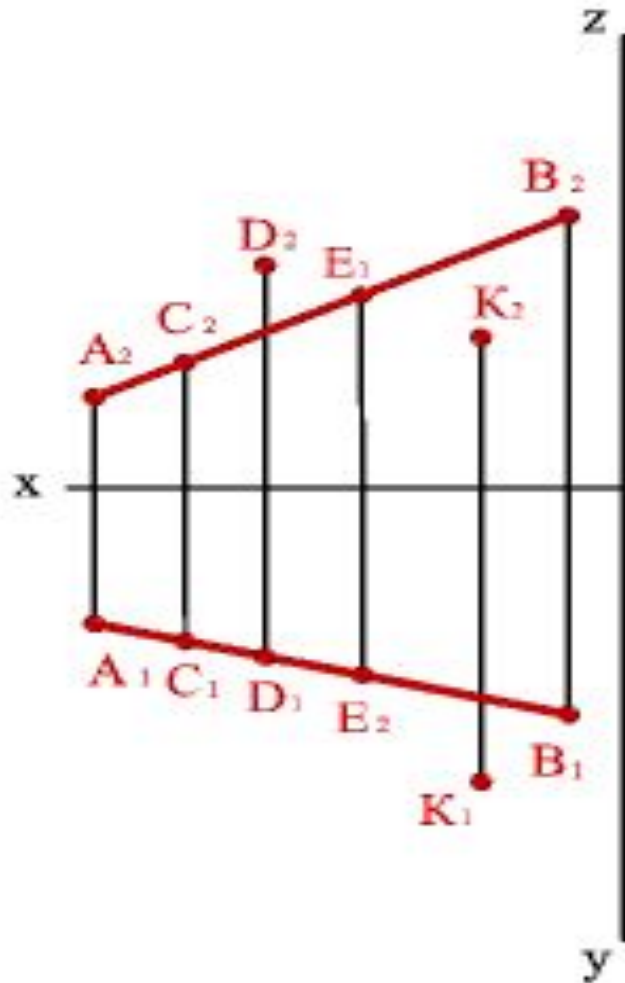
1

- 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