

Лекция 1. Методы проецирования.

Проекции точки и прямой.

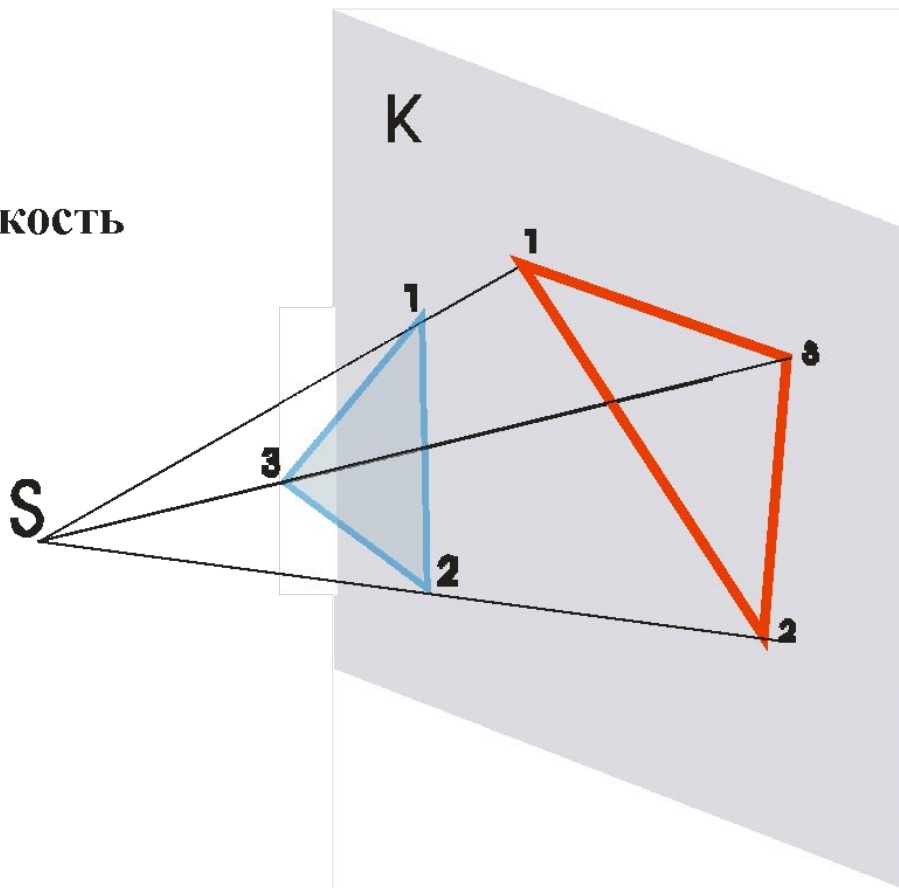
Натуральная величина отрезка.

Методы проецирования

1 Центральный -

S - центр проециций

K - картинная плоскость

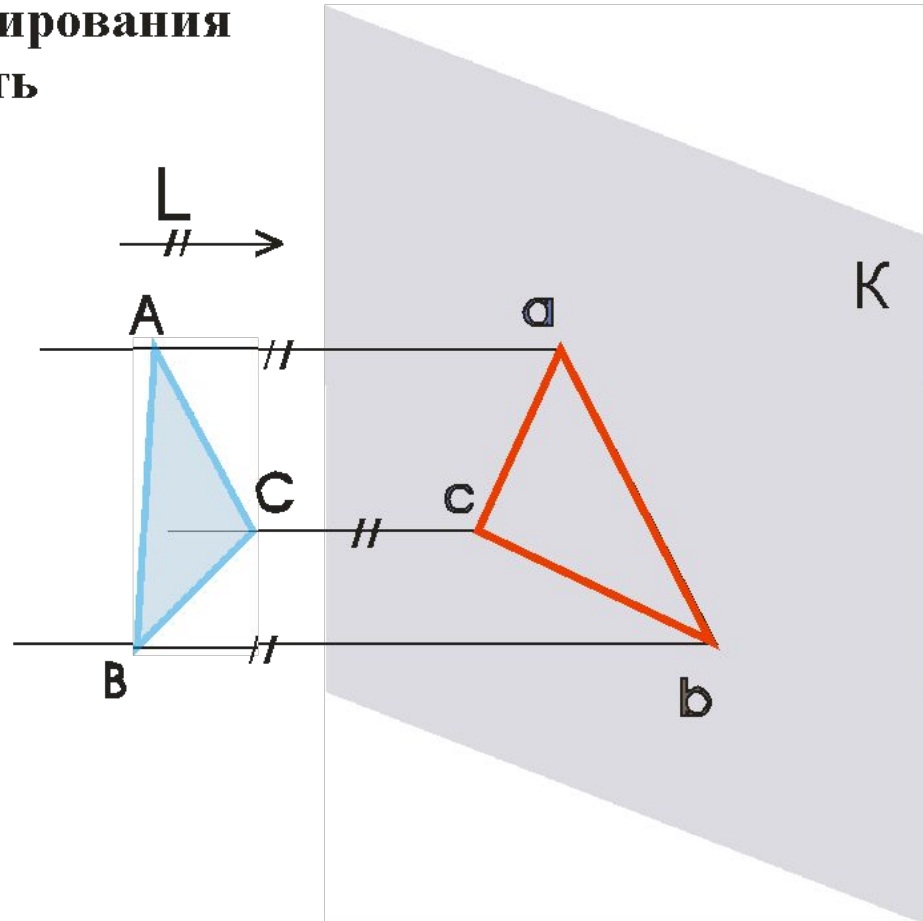


Методы проецирования

2 Параллельный -

L - направление проецирования

K - картинная плоскость

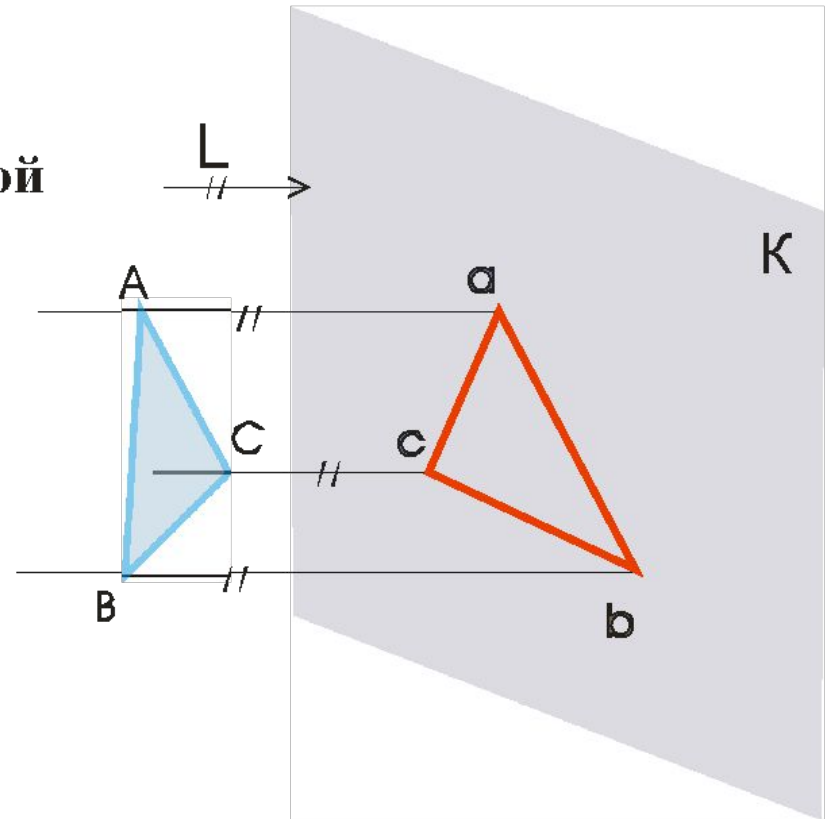


Методы проецирования

2 Параллельный -

а/ ортогональный -

проецирующие лучи
перпендикулярны картинной
плоскости



б/ косоугольный -

проецирующие лучи
Неперпендикулярны
картинной плоскости

Ортогональное проектирование

3 взаимно - перпендикулярные плоскости

H - ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ

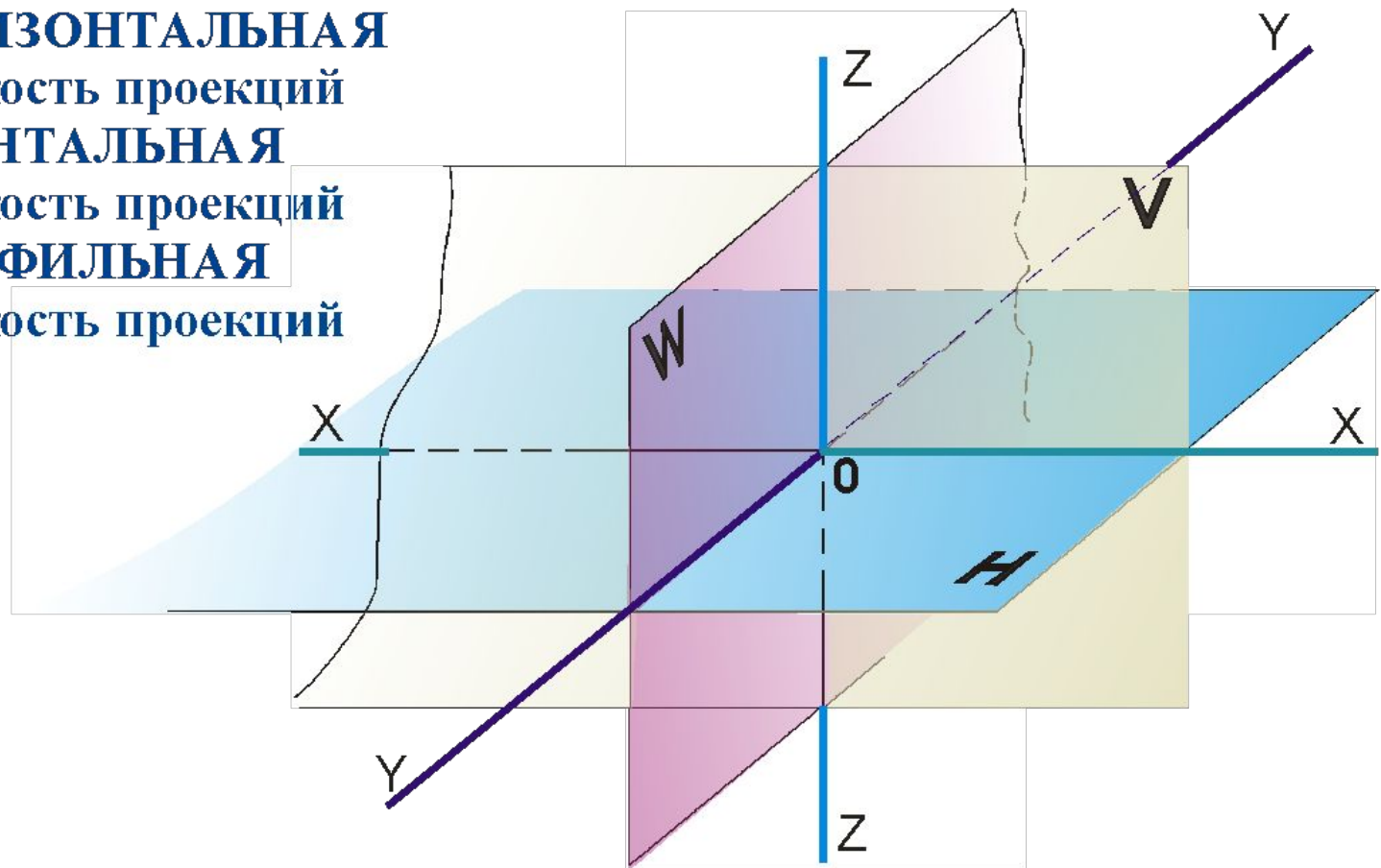
плоскость проекций

V - ФРОНТАЛЬНАЯ

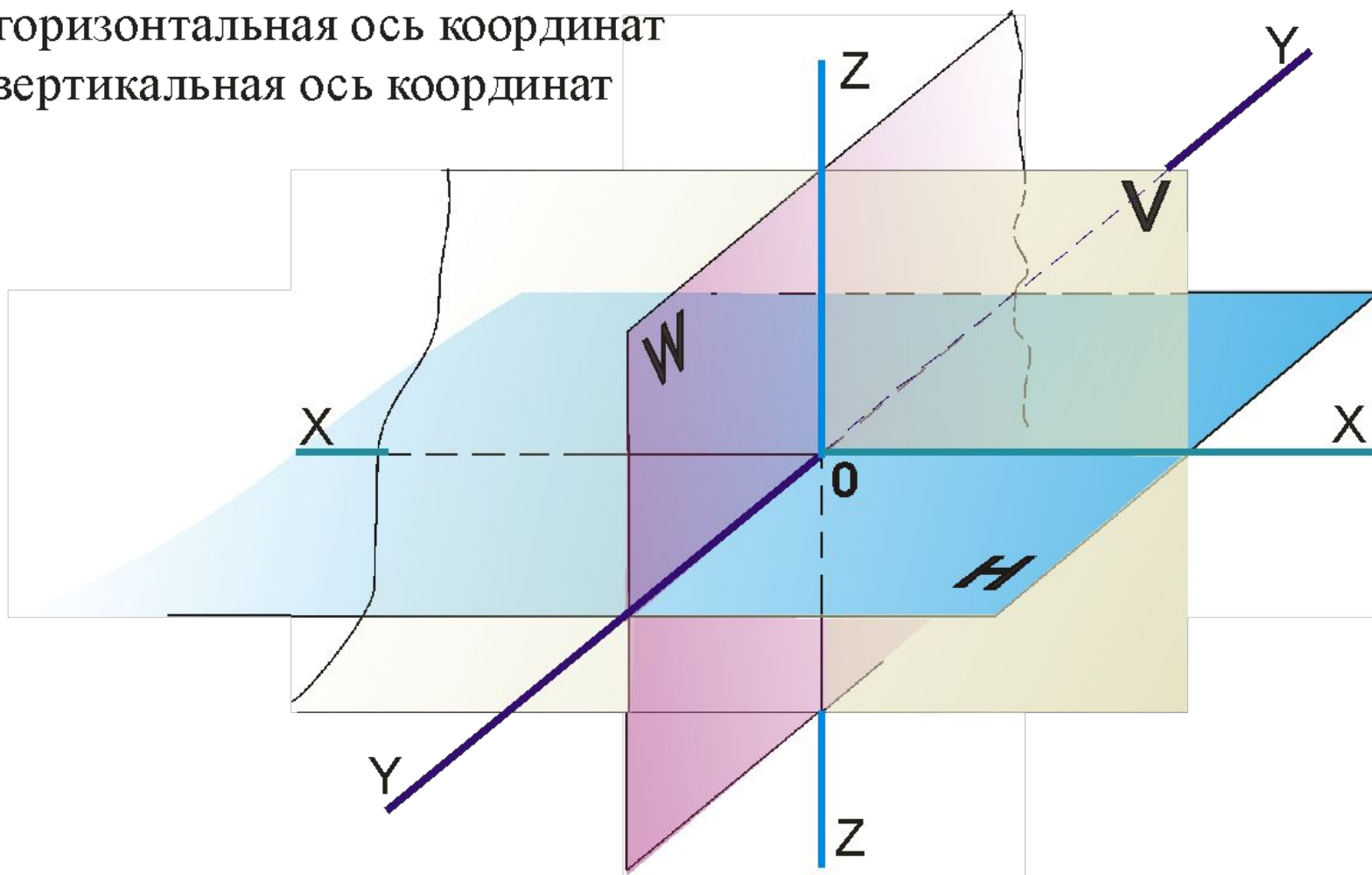
плоскость проекций

W - ПРОФИЛЬНАЯ

плоскость проекций

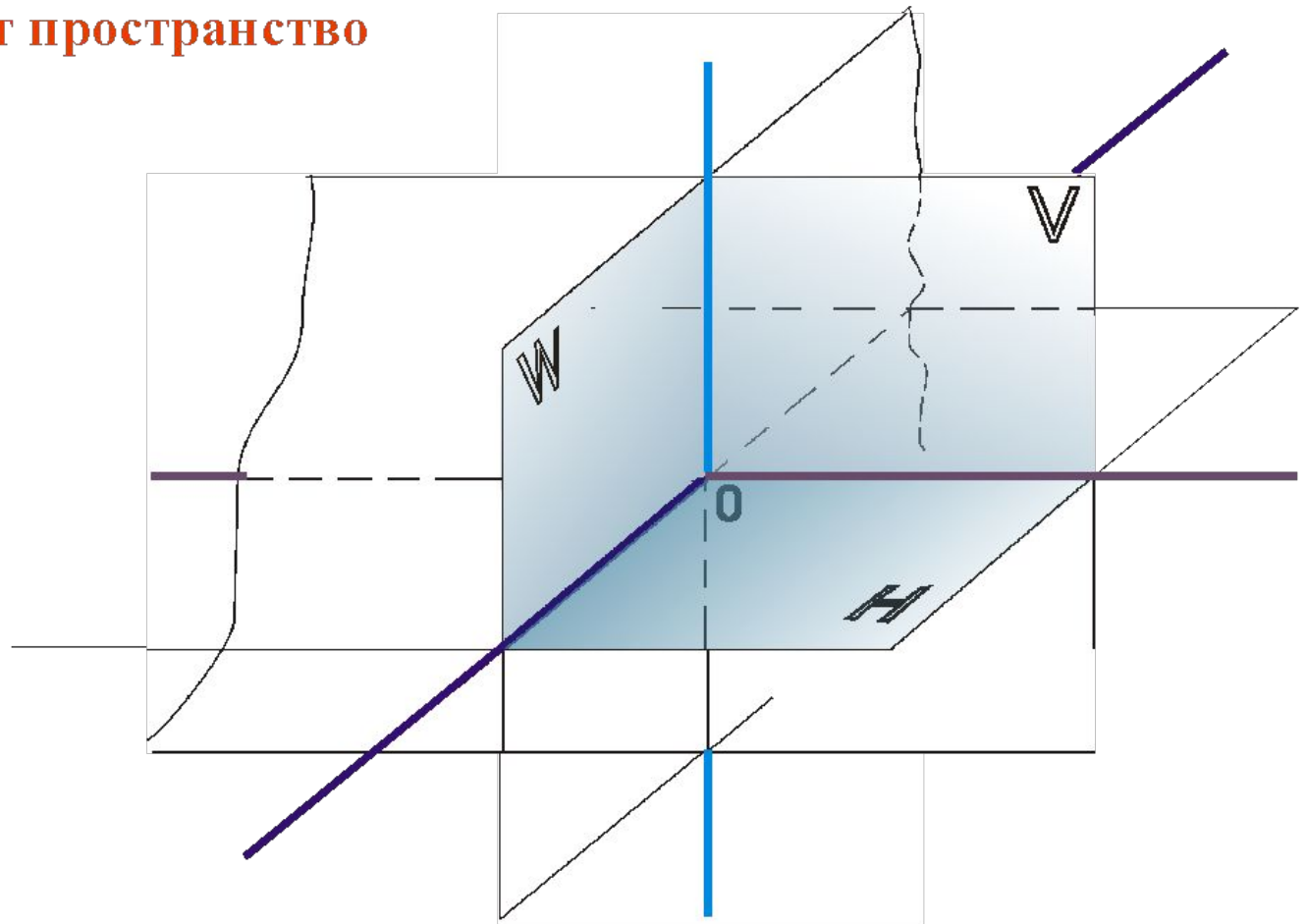


- OX** - горизонтальная ось координат
- OY** - горизонтальная ось координат
- OZ** - вертикальная ось координат

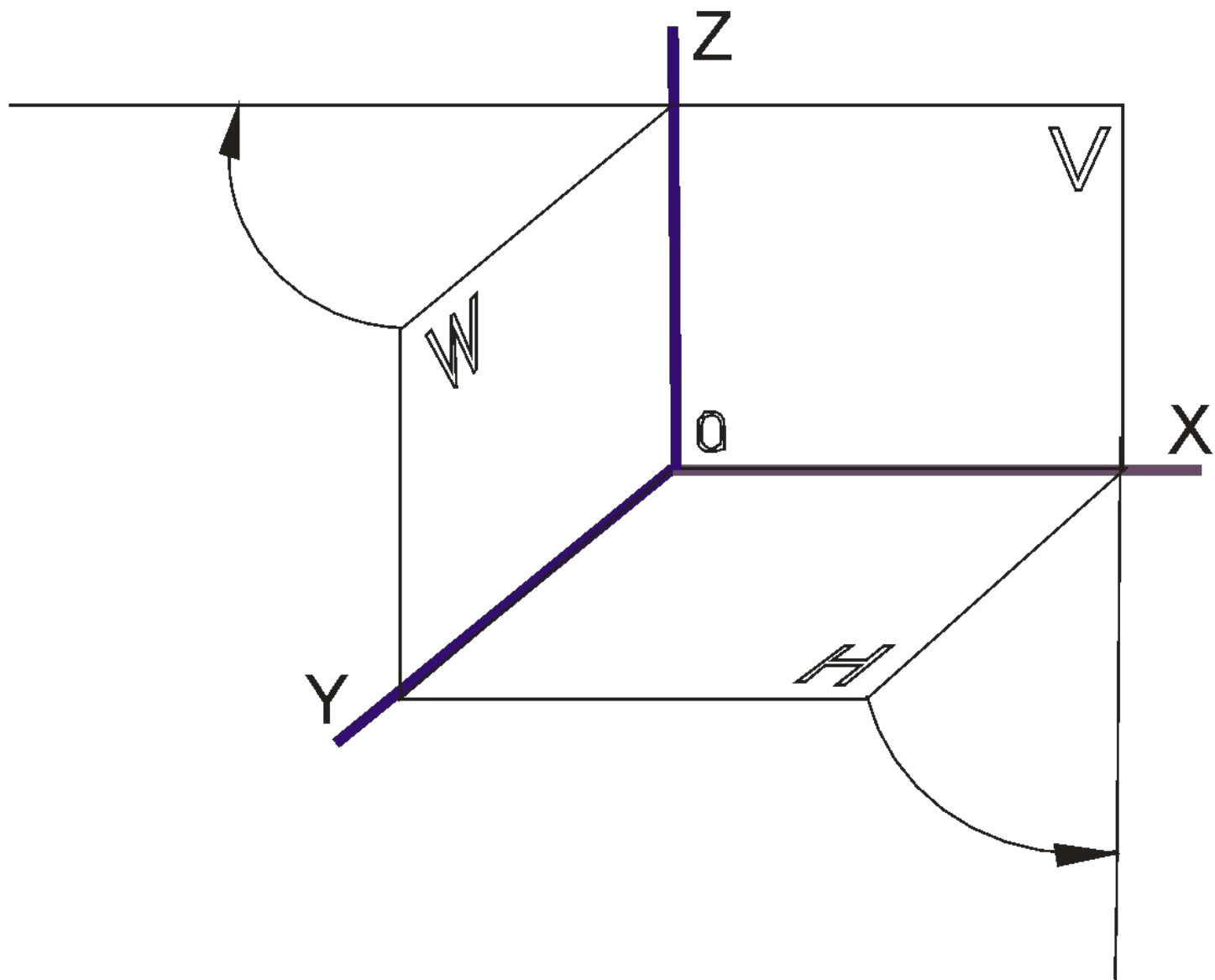


Ортогональное проектирование

3 взаимно - перпендикулярные
плоскости делят пространство
на 8 октант



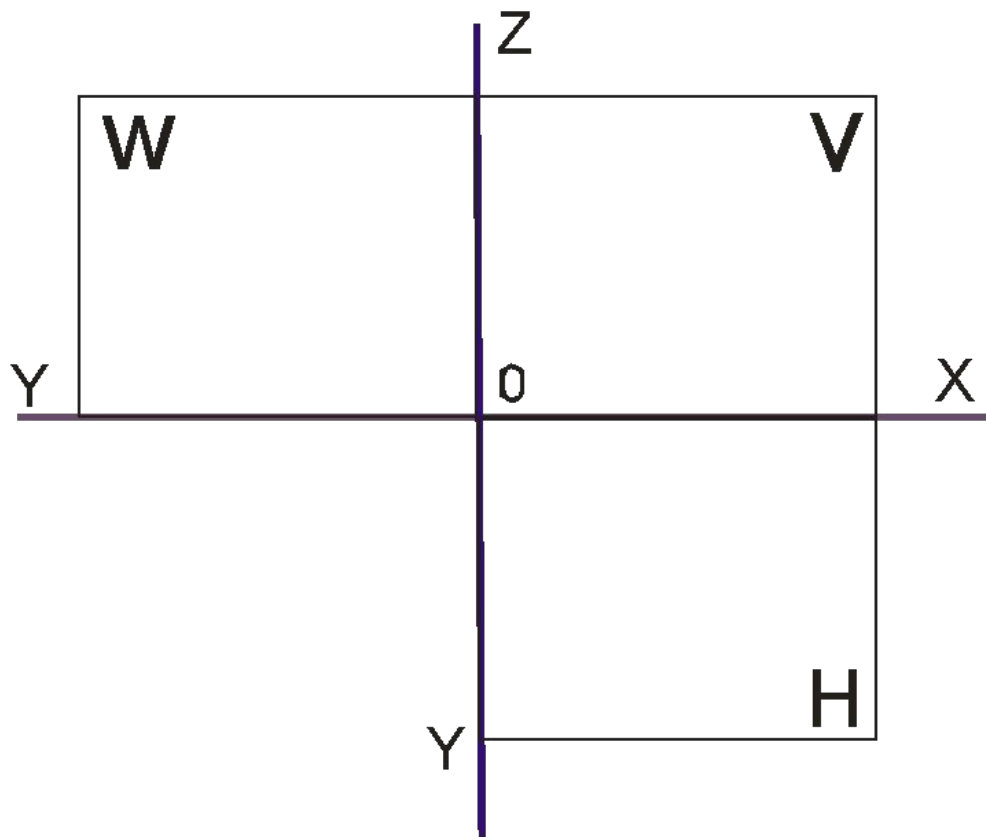
Эпюр Монжа



Ортогональное проецирование

3 взаимно - перпендикулярные
в пространстве плоскости,

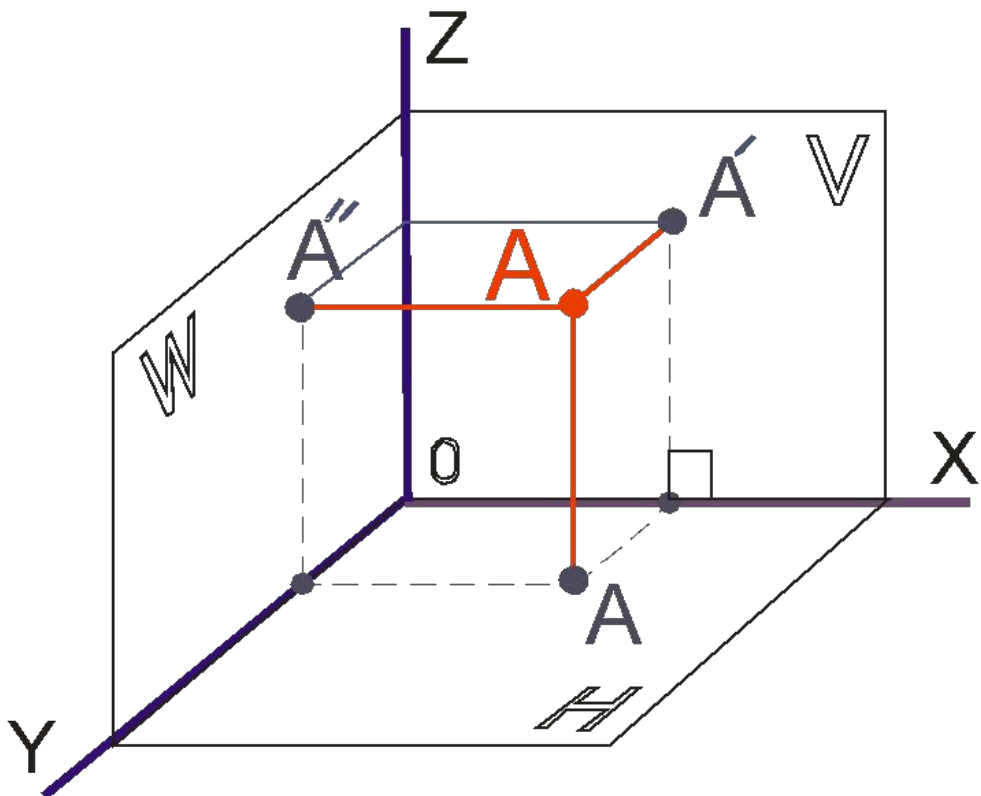
названные плоскостями проекций H, V, W , и
совмещенные с одной из плоскостей проекций,
представляют собой
ЭШЮР МОНЖА



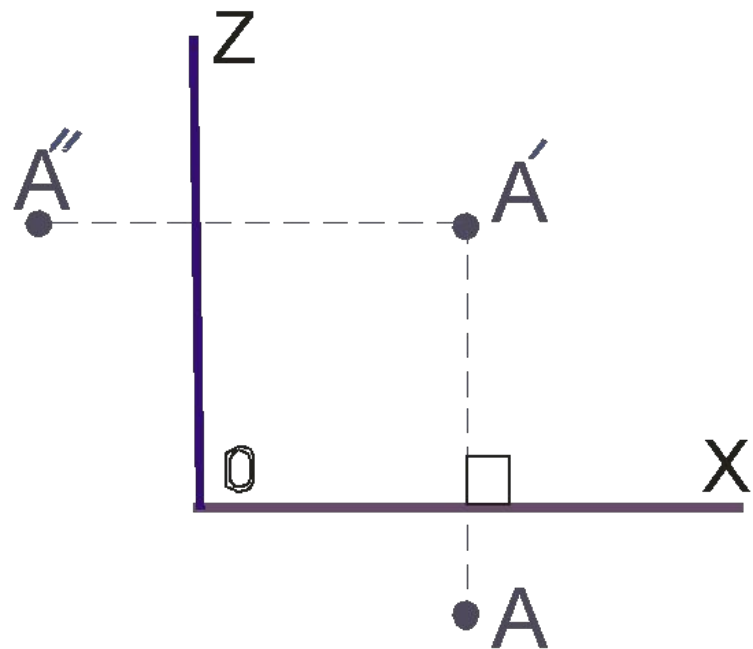
Инварианты ортогонального проецирования -
сохраненные свойства на проекциях:

- проекция точки- ***точка***,
- проекция прямой - ***прямая***,
- проекции параллельных прямых - ***параллельны***,
- прямой угол остается прямым на проекции,
если хотя бы одна его сторона параллельна
плоскости проекций

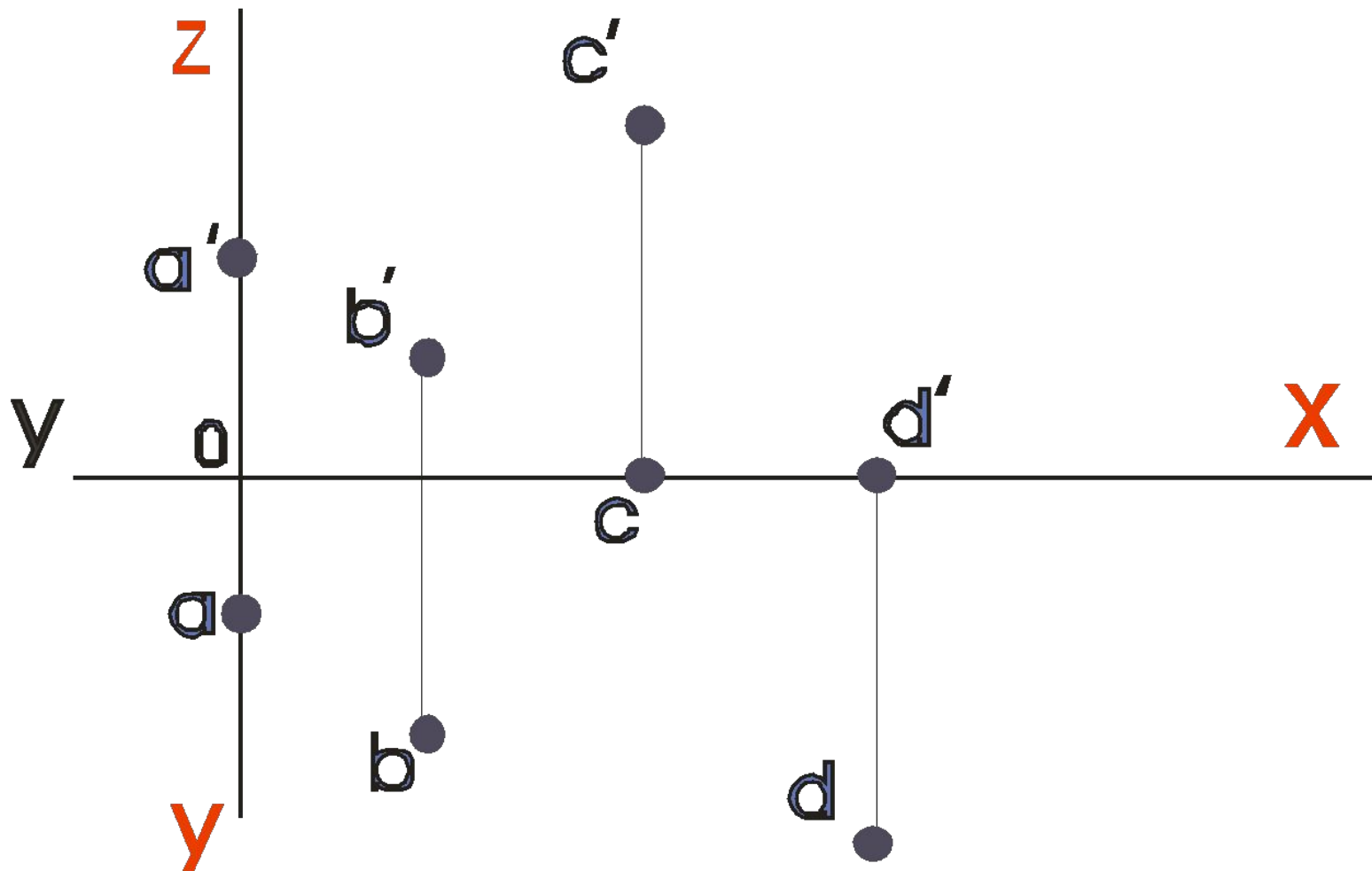
Положение точки в пространстве



на эюре Монжа



Принадлежность точек плоскостям проекций



Координаты точек.

Принадлежность точек плоскостям проекций

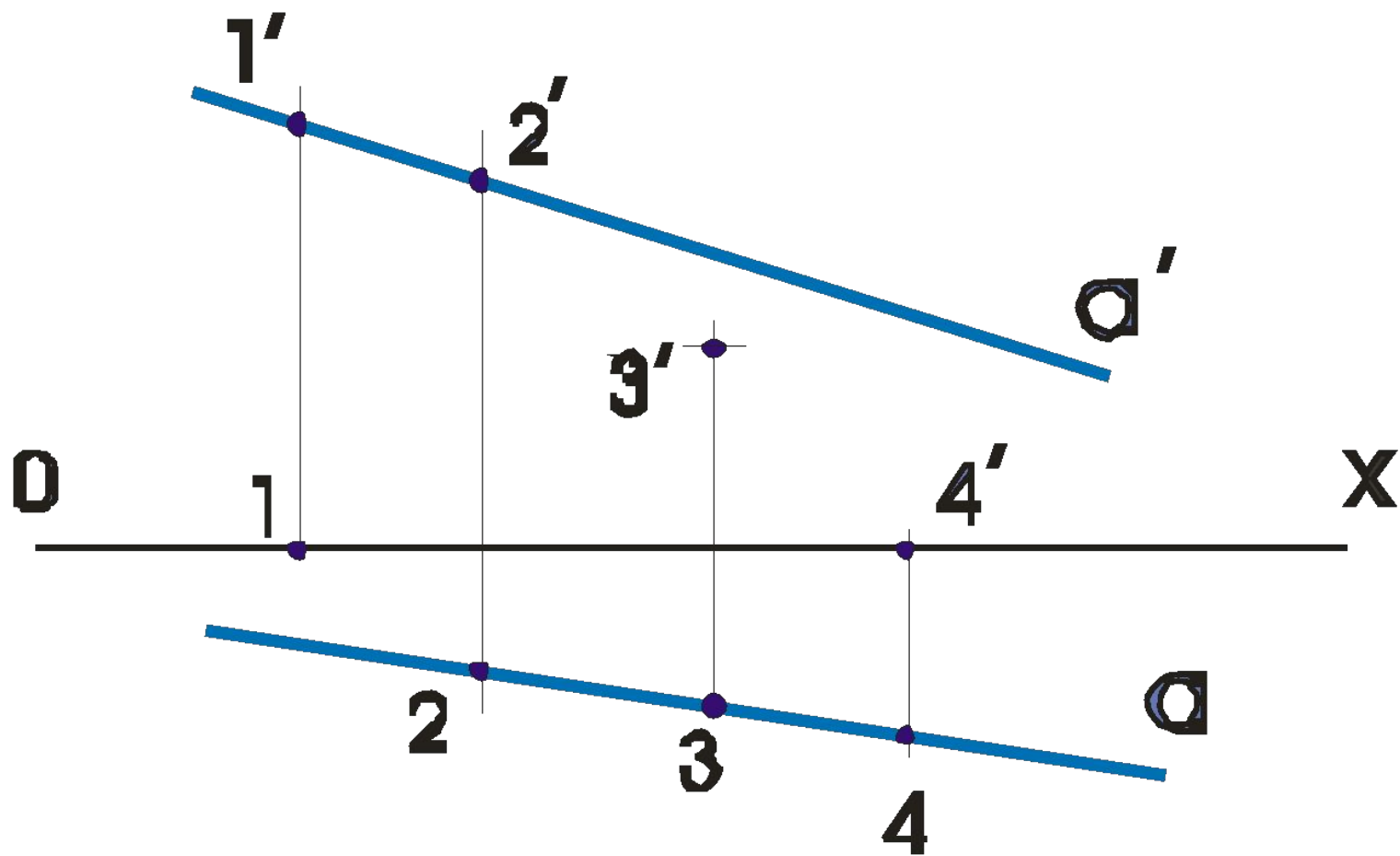
А /x ,y ,z /

А /10, 23,0 /

Б /0,15,20 /

С /5, 0, 17 /

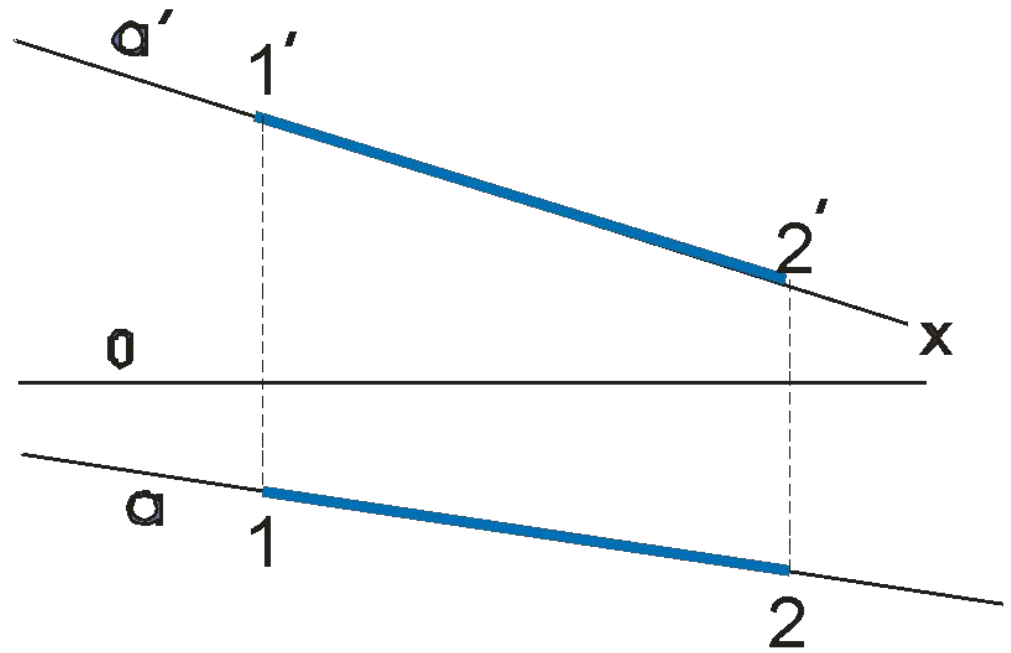
Принадлежность точек прямой линии



Проекции прямой

Прямая может быть задана:

- 1/ двумя точками
- 2/ двумя проекциями
- 3/ следами

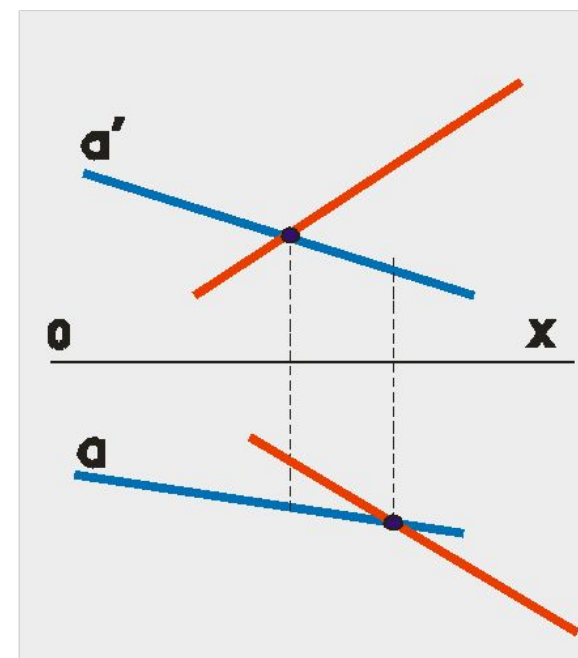
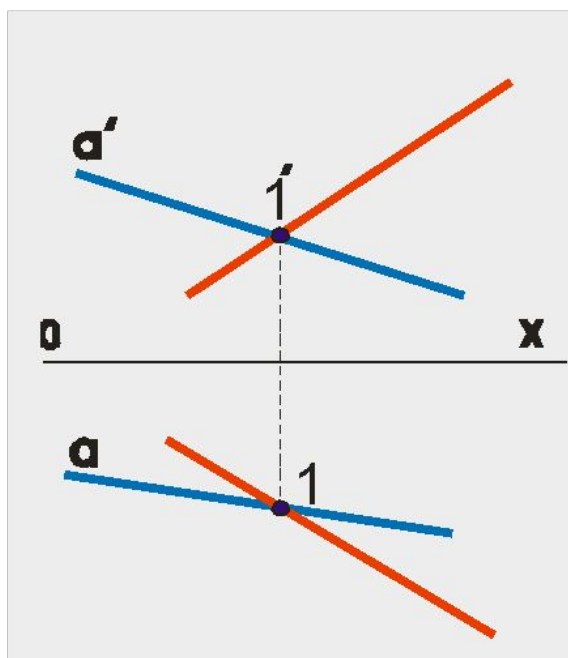
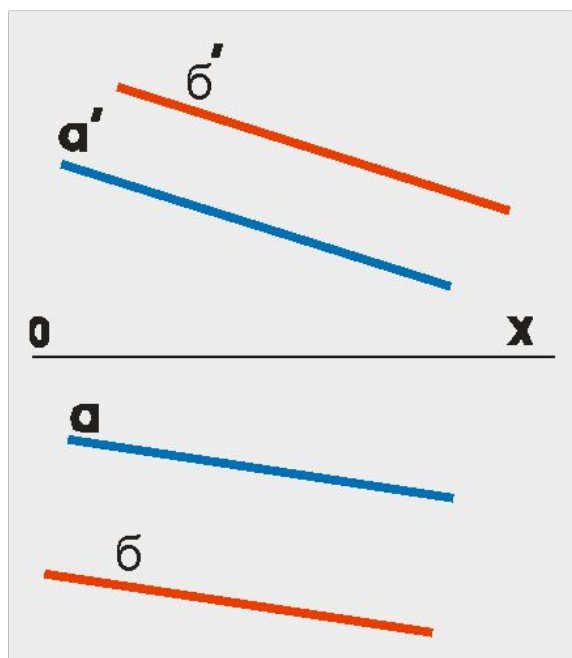


Две прямые могут быть:

1/ параллельны

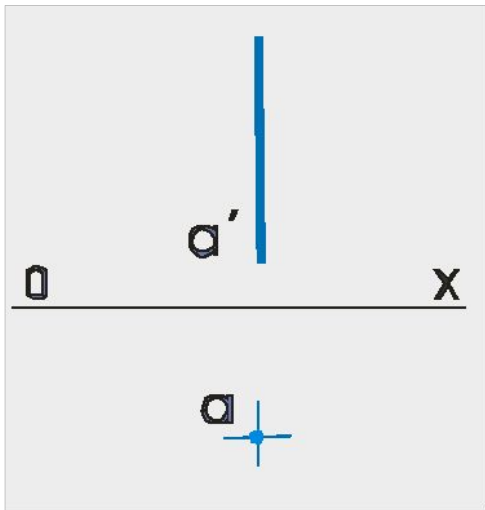
2/ пересекаться

3/ скрещиваться

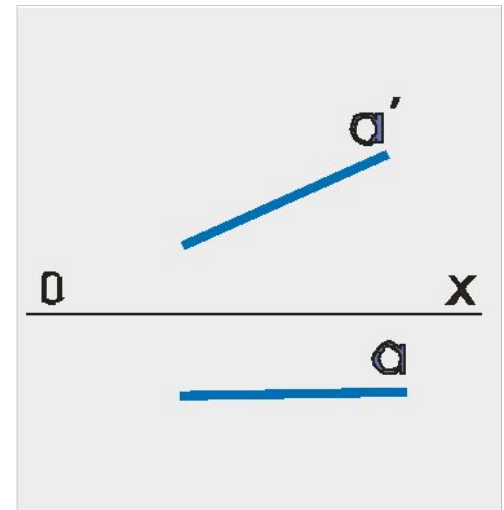
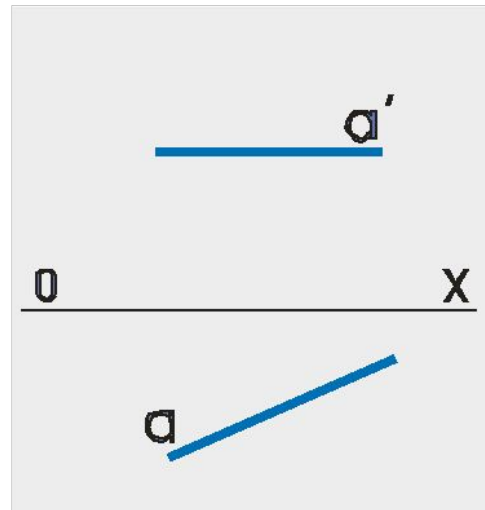


Прямые частного положения:

1/ *проецирующие* -
перпендикулярные
плоскостям проекций

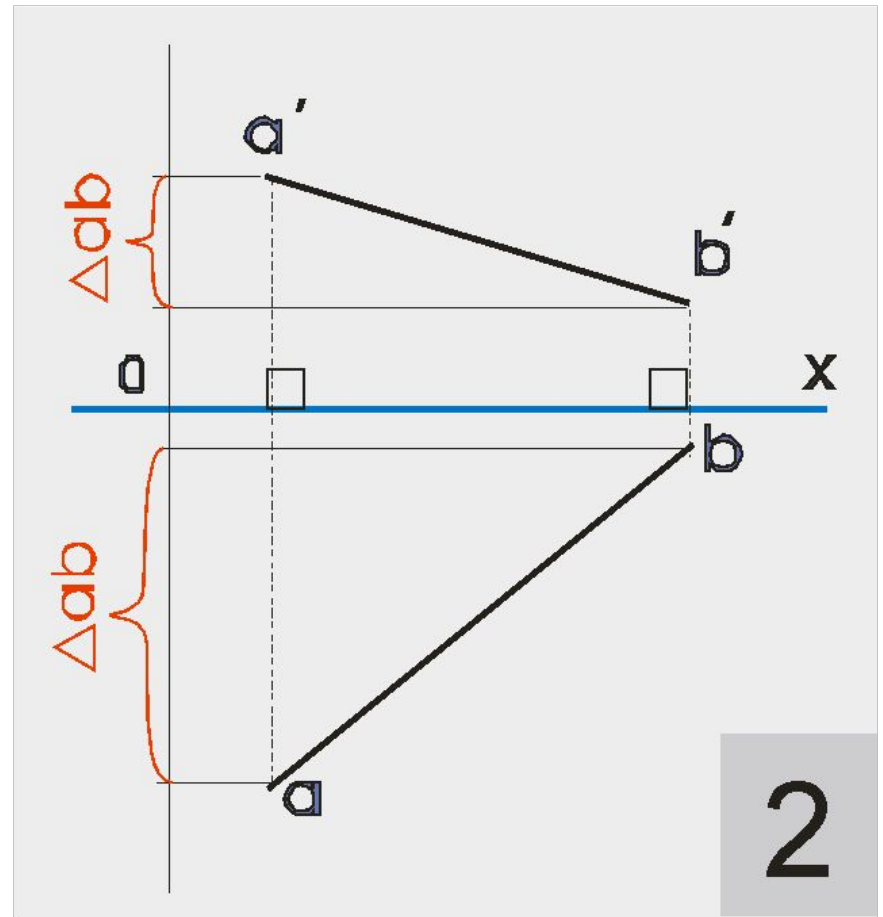
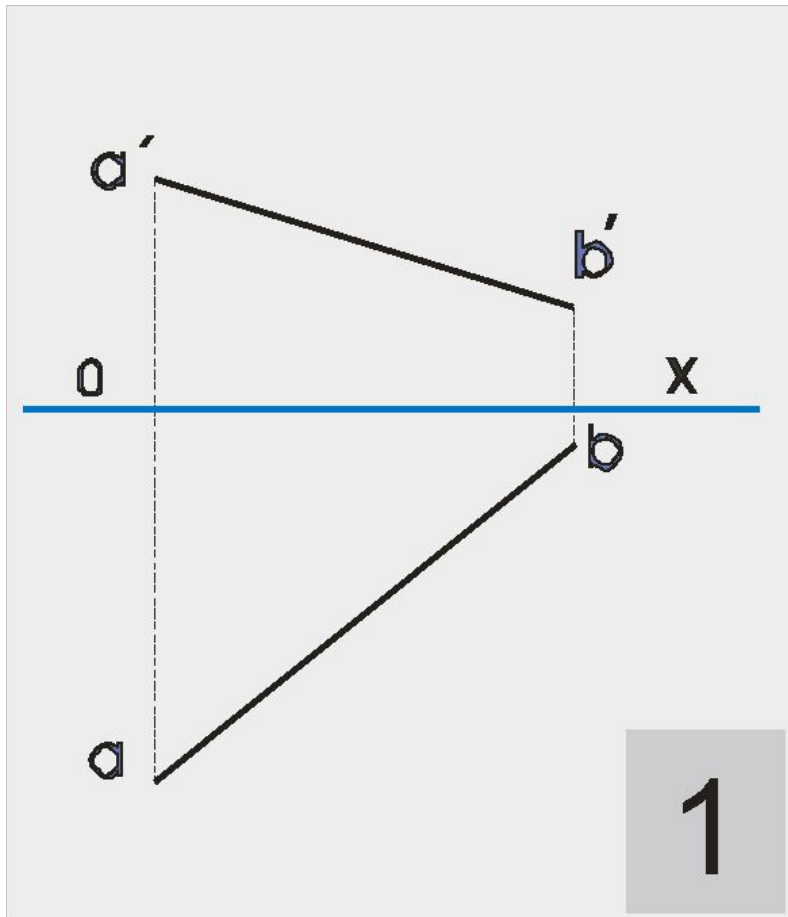


2/ *прямые уровня* -
параллельные
плоскостям проекций



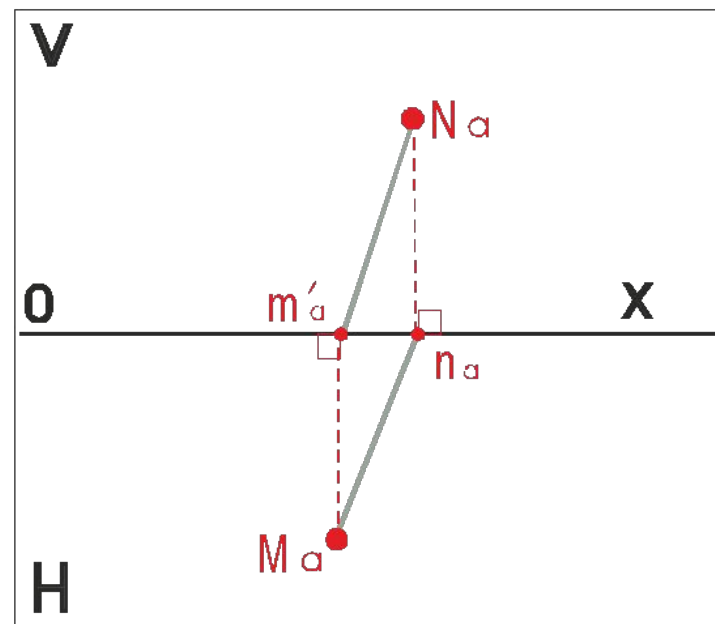
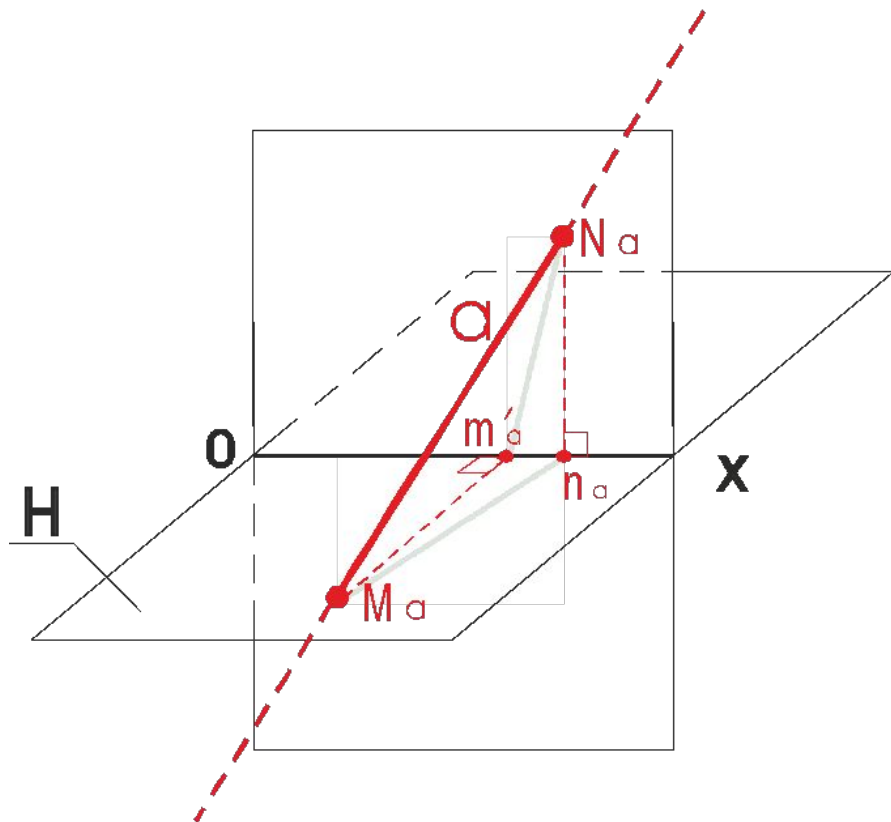
Натуральная величина отрезка

Определение натуральной величины отрезка



Следы прямой -

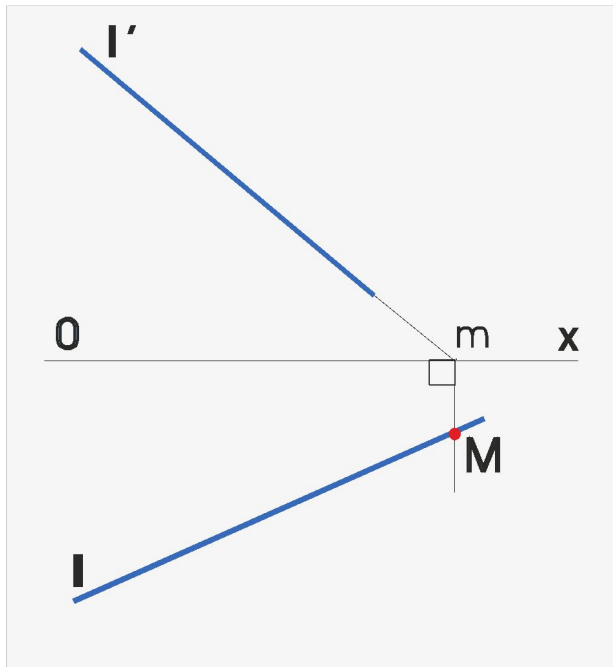
точки пересечения прямой с плоскостями проекций



Определение следов прямой:

горизонтального –

- Доведение фронтальной проекции до оси OX ,
- Восстановление перпендикуляра в т. пересечения проекции и оси до пересечения с горизонтальной проекцией прямой



фронтального -

- Доведение горизонтальной проекции до оси OX ,
- Восстановление перпендикуляра в т. пересечения проекции и оси до пересечения с фронтальной проекцией прямой

