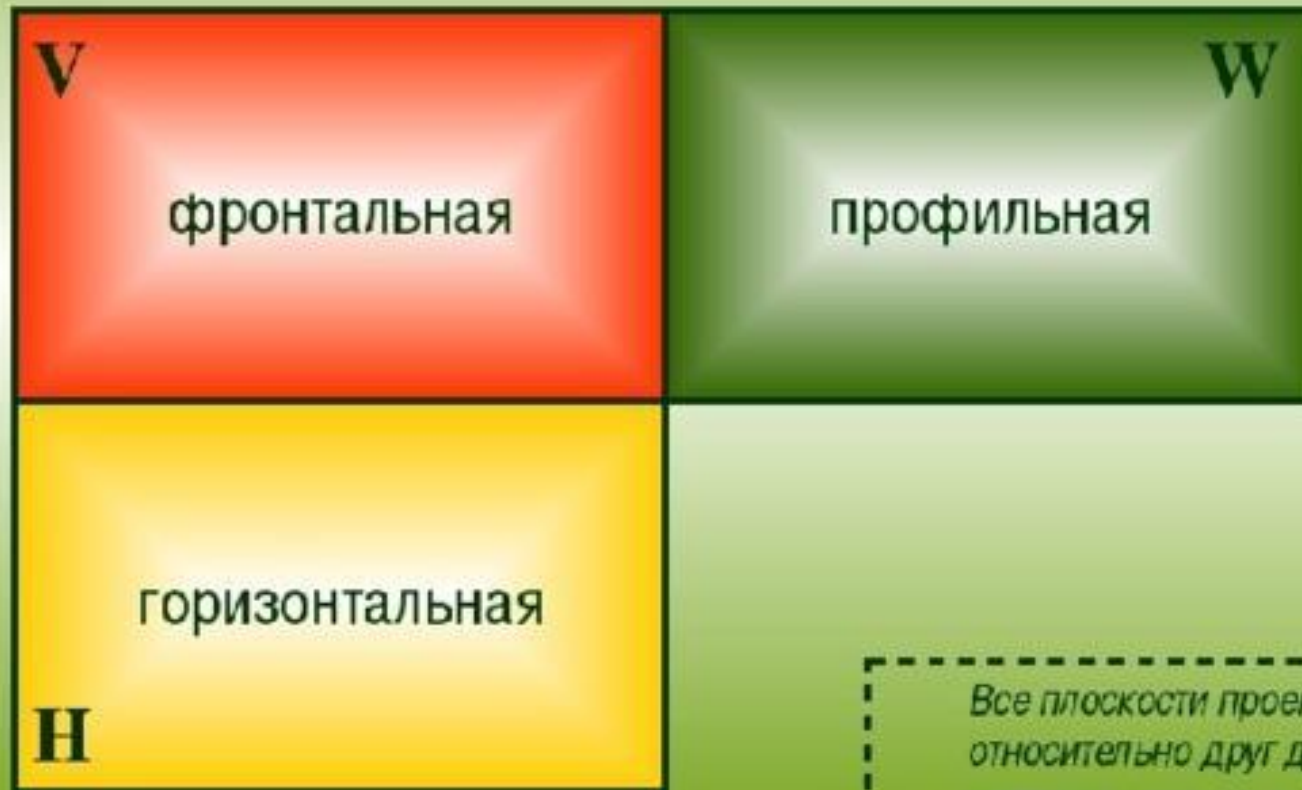


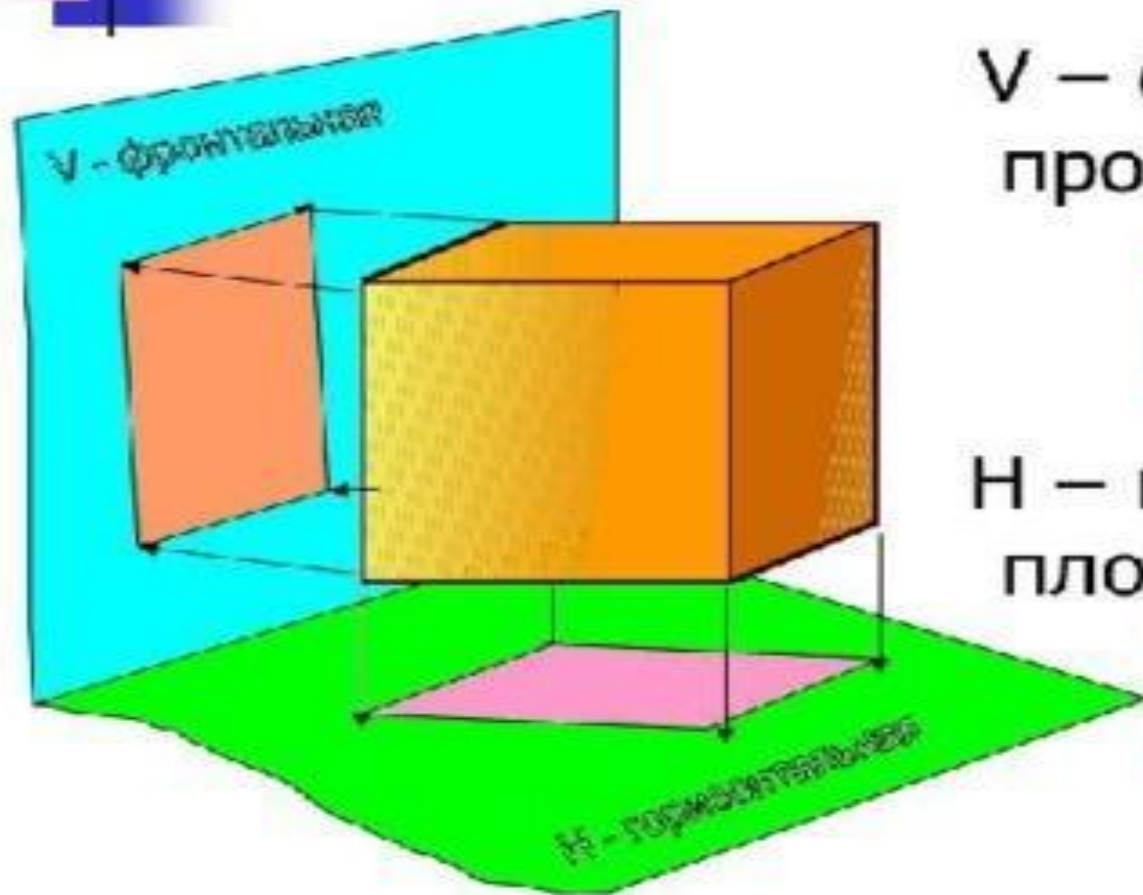
*Проецирование точки на
на 2,3 плоскости проекций*

ПЛОСКОСТИ ПРОЕКЦИЙ




*Все плоскости проекций
относительно друг друга
располагаются под 90°*


Проецирование предмета на несколько плоскостей



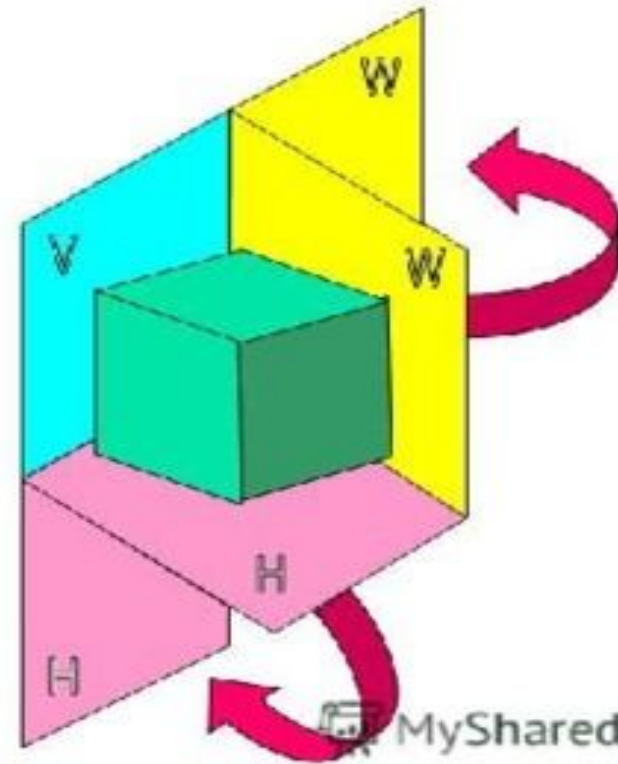
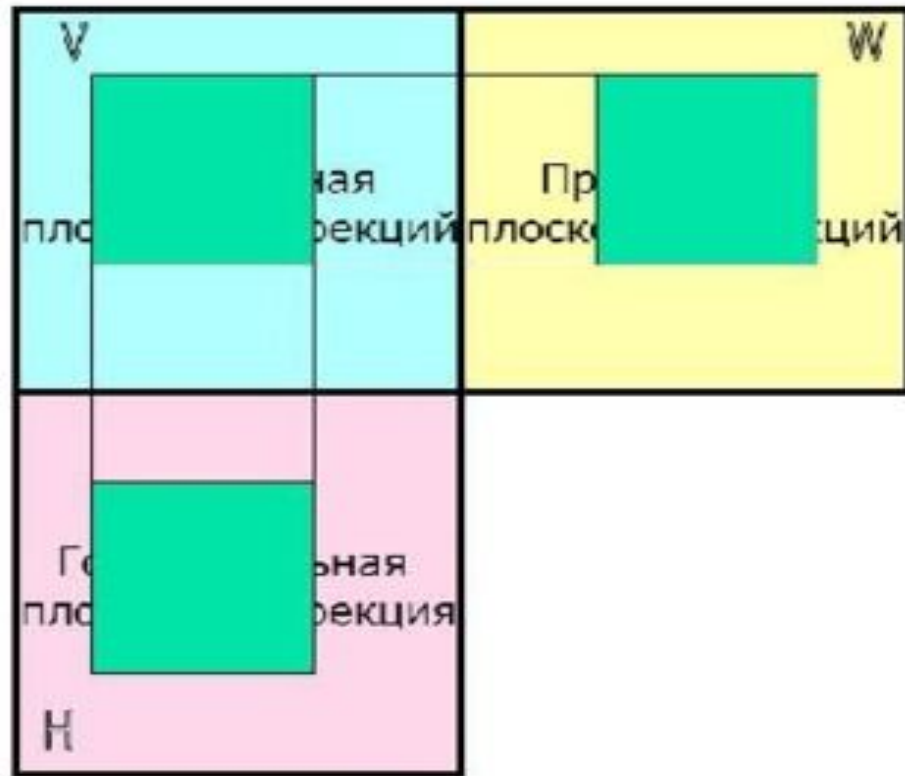
V – фронтальная плоскость проекций

 - фронтальная проекция предмета

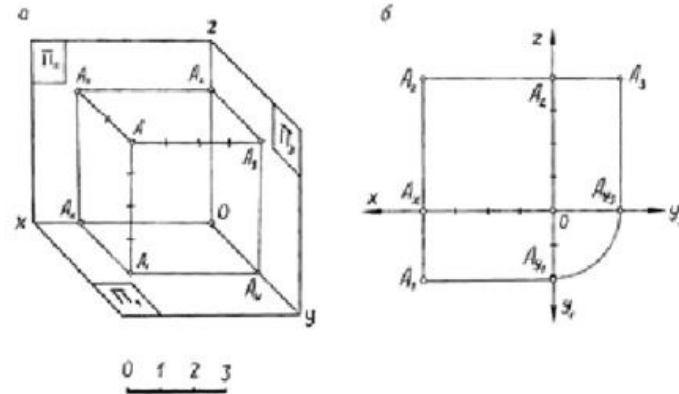
H – горизонтальная плоскость проекций

 - горизонтальная проекция предмета

Проецирование предмета на три плоскости проекций



- **Проекция точки на плоскость** – это либо сама точка, если она лежит в заданной плоскости, либо основание перпендикуляра, опущенного из этой точки на заданную плоскость.

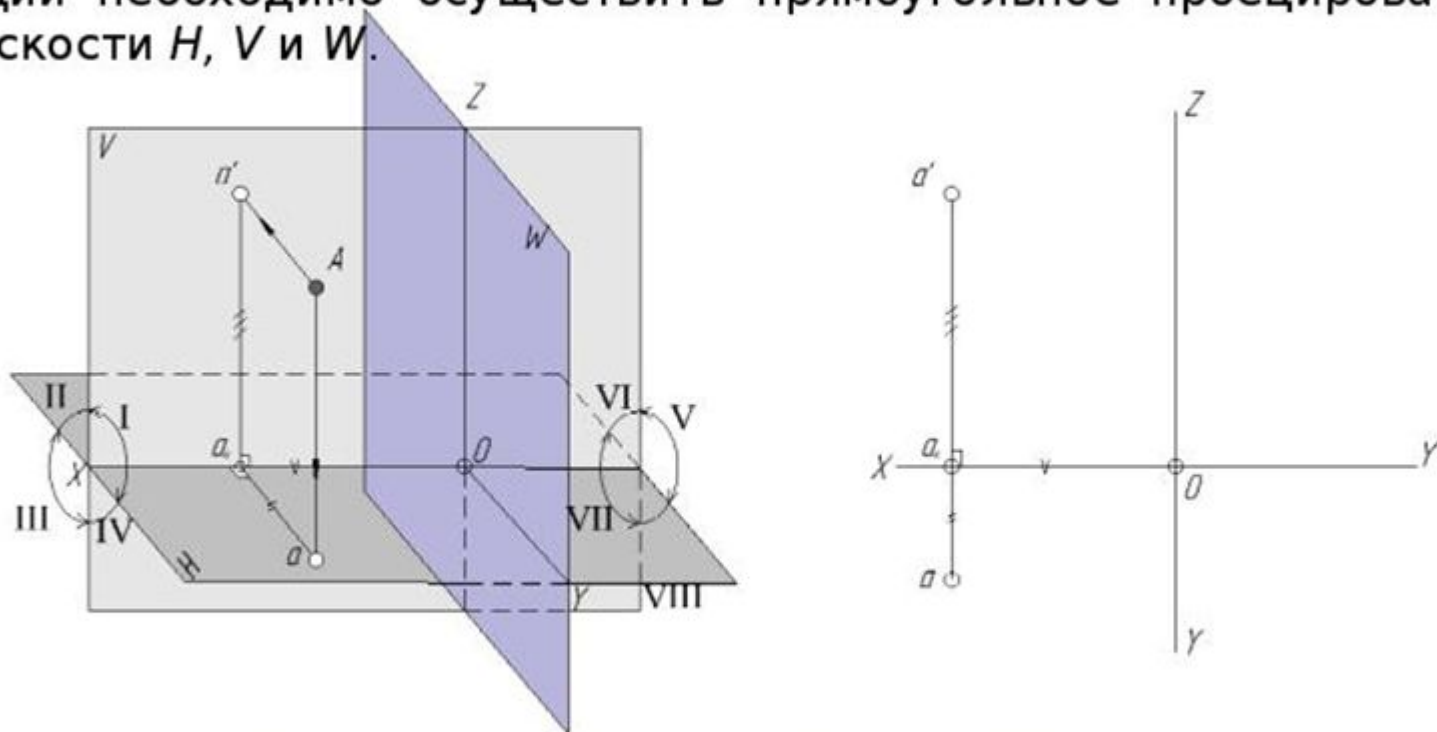


Проецирование точки на три взаимно-перпендикулярные ПП

В практике составления чертежа изделия зачастую необходимо не две, а три и более число проекций. Помимо горизонтальной и фронтальной плоскостей проекций зачастую используется и третья плоскость проекций, которая перпендикулярна к плоскостям V и H - *профильная плоскость проекций W* .

Три взаимно перпендикулярные плоскости попарно пересекаются по трем прямым - осям проекций x , y и z , пересекающихся в точке O .

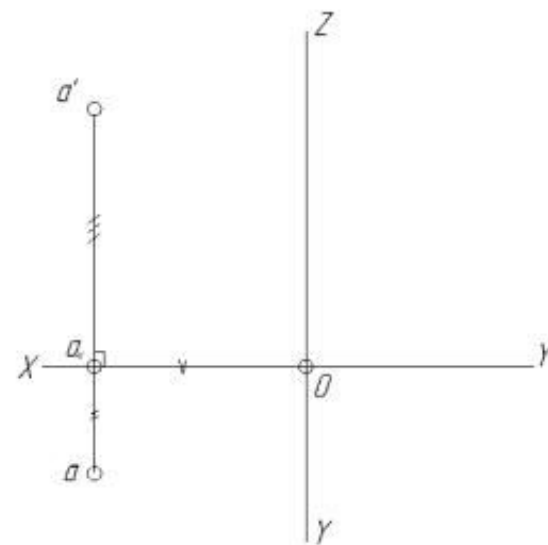
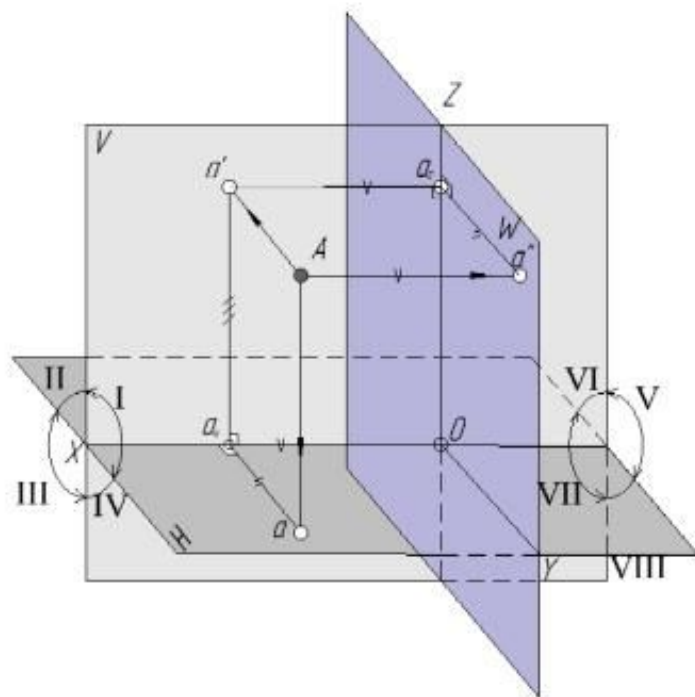
Для получения проекций точки A в системе трех плоскостей проекций необходимо осуществить прямоугольное проецирование на плоскости H , V и W .



$V \cap H = x$ - ось проекций (абсцисс)

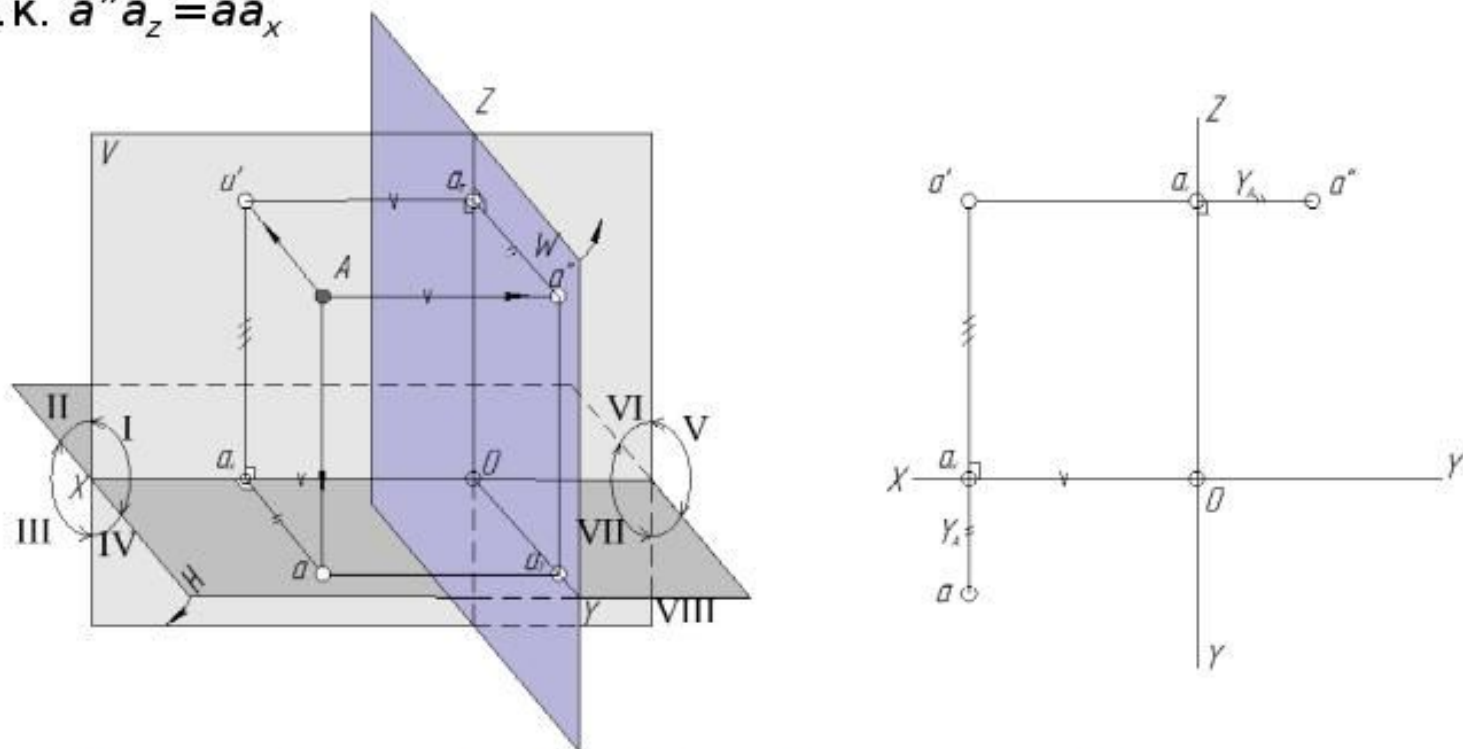
$H \cap W = y$ - ось проекций (ординат)

$V \cap W = z$ - ось проекций (апликат)



a'' - профильная проекция т. A

При переходе к чертежу горизонтальная и профильная плоскости проекций совмещаются с фронтальной путем вращения вокруг соответствующих осей.
 Следовательно, по двум заданным ортогональным проекциям (a' и a'') всегда можно построить недостающую ее третью проекцию (a), т.к. $a''a_z = aa_x$.



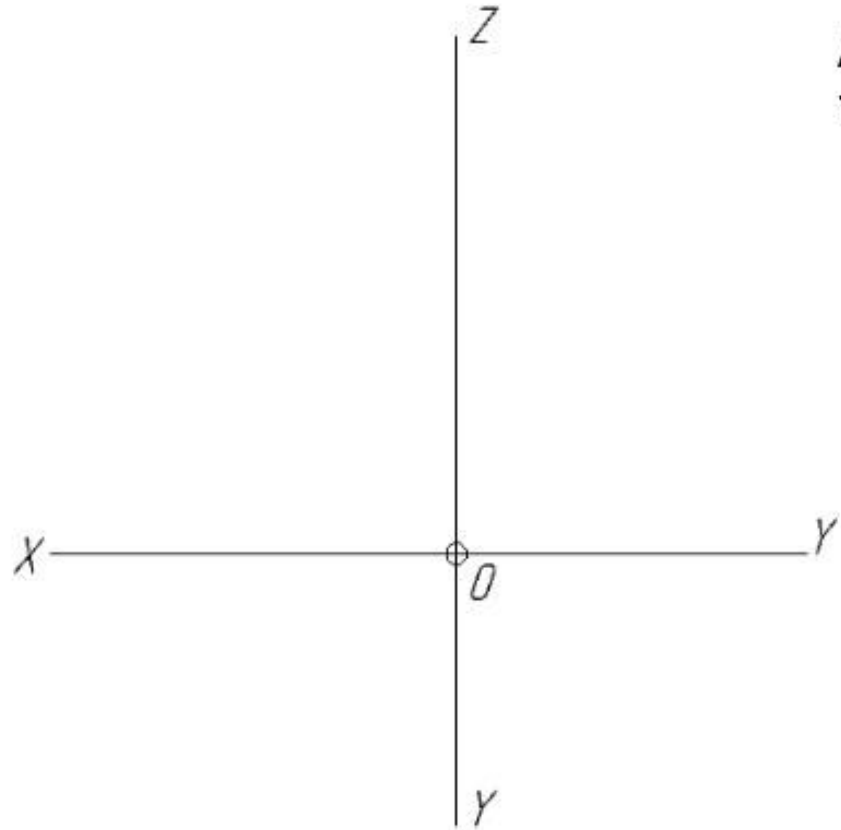
Положение т. A относительно ПП определяется расстоянием этой точки до соответствующей ПП.

$x_A = Aa'' = a'a_z = aa_y = 0a_x$ - абсцисса (расстояние точки до профильной ПП)

$y_A = Aa' = a''a_z = aa_x = 0a_y$ - ордината (расстояние точки до фронтальной ПП)

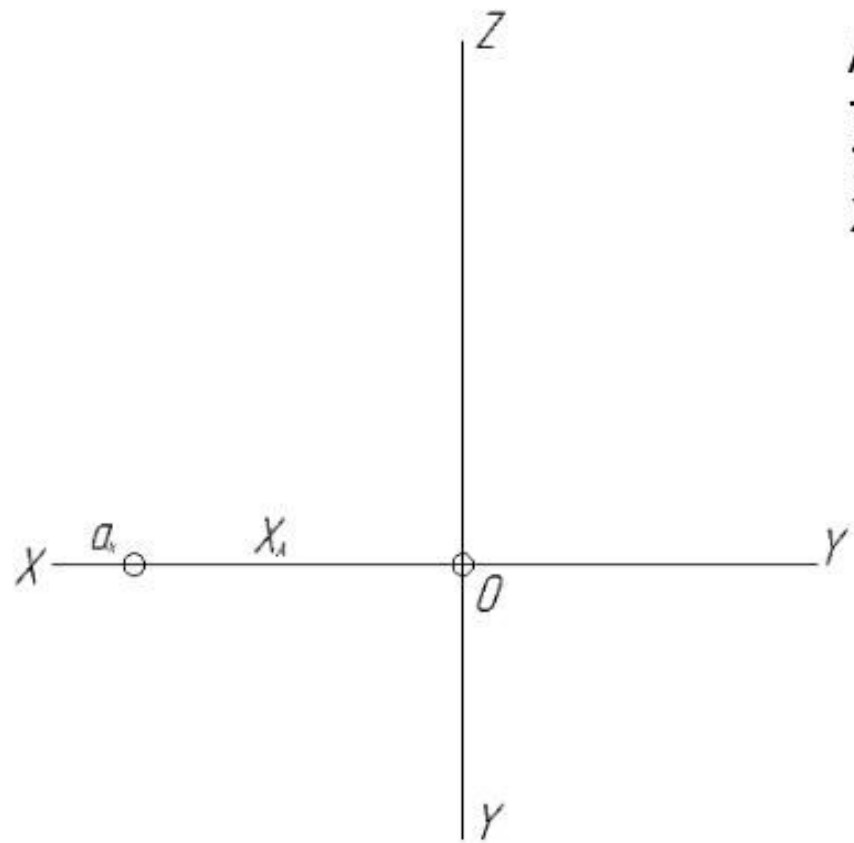
$z_A = Aa = a'a_x = a''a_y = 0a_z$ - аппликата (расстояние точки до горизонтальной ПП)

Пример: построить проекции точки в осной и безосной системах по ее прямоугольным координатам $A(30, 15, 40)$.



Алгоритм построения проекций точки:

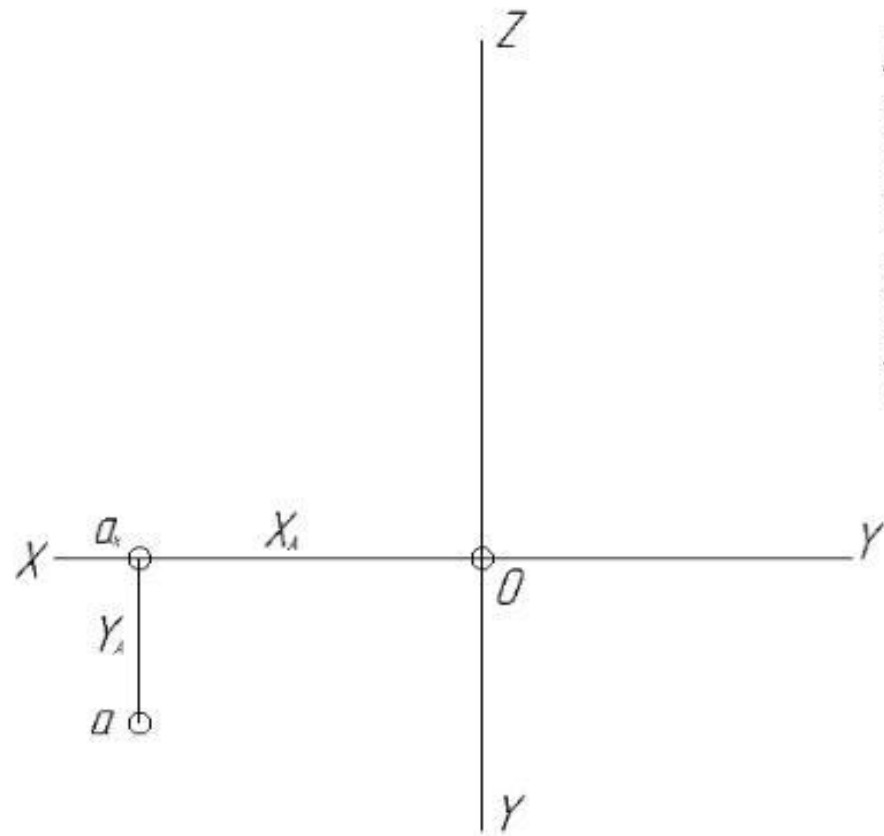
Пример: построить проекции точки в осной и безосной системах по ее прямоугольным координатам $A(30, 15, 40)$.



Алгоритм построения проекций точки:

1). По координате X откладываем $X_A = 30$ мм

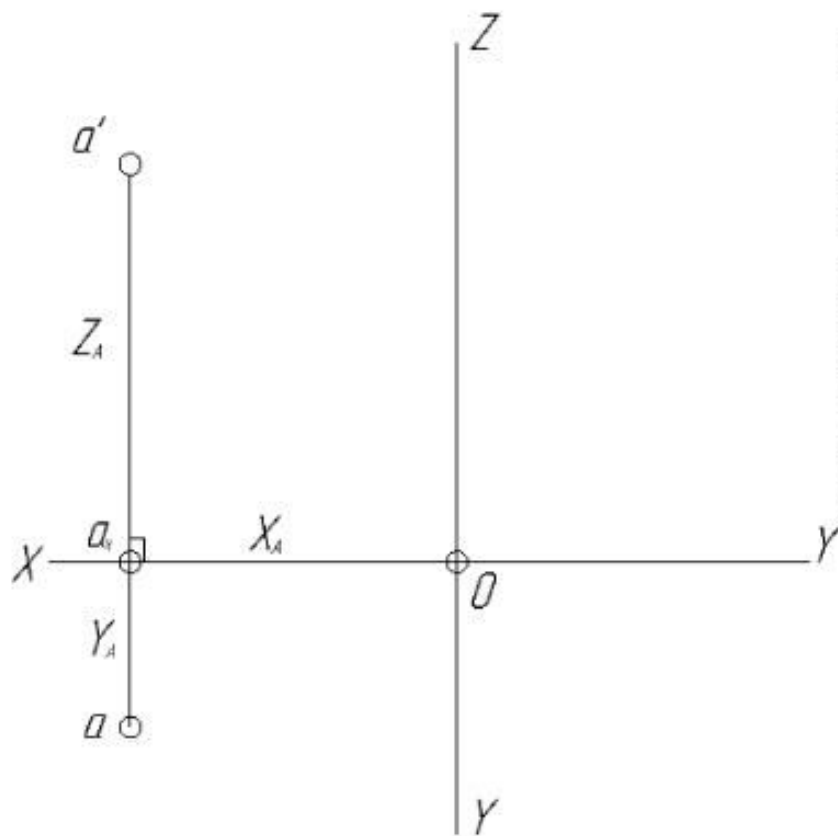
Пример: построить проекции точки в осной и безосной системах по ее прямоугольным координатам $A(30, 15, 40)$.



Алгоритм построения проекций точки:

- 1). По координате X откладываем $X_A = 30$ мм
- 2). Проводим линию связи
- 3). По координате Y откладываем $Y_A = 15$ мм

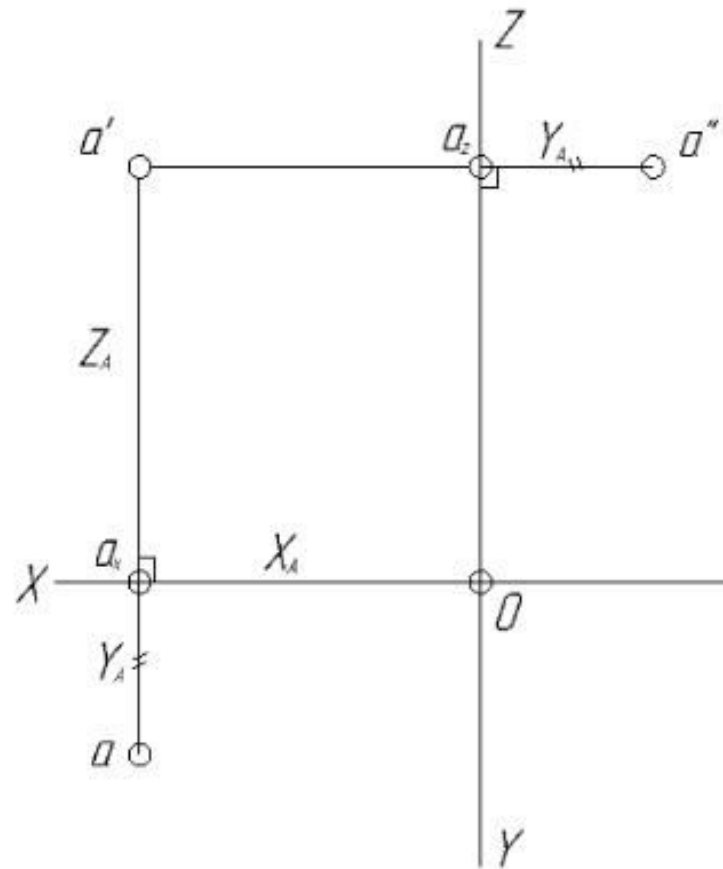
Пример: построить проекции точки в осной и безосной системах по ее прямоугольным координатам $A(30, 15, 40)$.



Алгоритм построения проекций точки:

- 1). По координате X откладываем $X_A = 30$ мм
- 2). Проводим линию связи
- 3). По координате Y откладываем $Y_A = 15$ мм
- 4). По координате Z откладываем $Z_A = 40$ мм

Пример: построить проекции точки в осной и безосной системах по ее прямоугольным координатам $A(30, 15, 40)$.



Алгоритм построения проекций точки:

1). По координате X откладываем $X_A = 30$ мм

2). Проводим линию связи

3). По координате Y откладываем $Y_A = 15$ мм

4). По координате Z откладываем $Z_A = 40$ мм

5). Координатным методом определяем

профильную проекцию $a''a_z = aa_x$