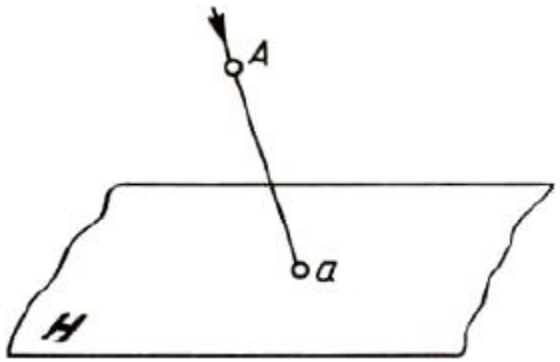
Проецирование

Проецированием называют процесс построения проекции предмета.

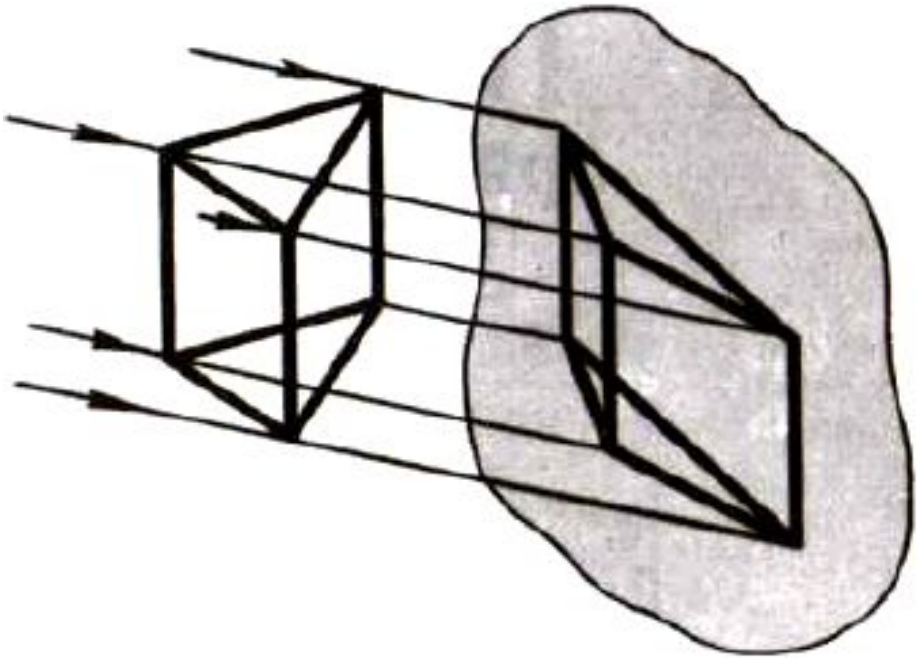
- Изображения предметов на чертежах в соответствии с правилами государственного стандарта выполняют по способу (методу) прямоугольного проецирования.



Плоскость Н, на которой получается проекция, называется плоскостью проекций.
Прямую (А-а) называют проецирующим лучом. С его помощью точка А проецируется на плоскость Н.

Представление о проекции можно получить, рассматривая тени предметов.

Модель при освещении солнечными лучами отбрасывает тень на стену. Полученную тень можно принять за проекцию заданного предмета.



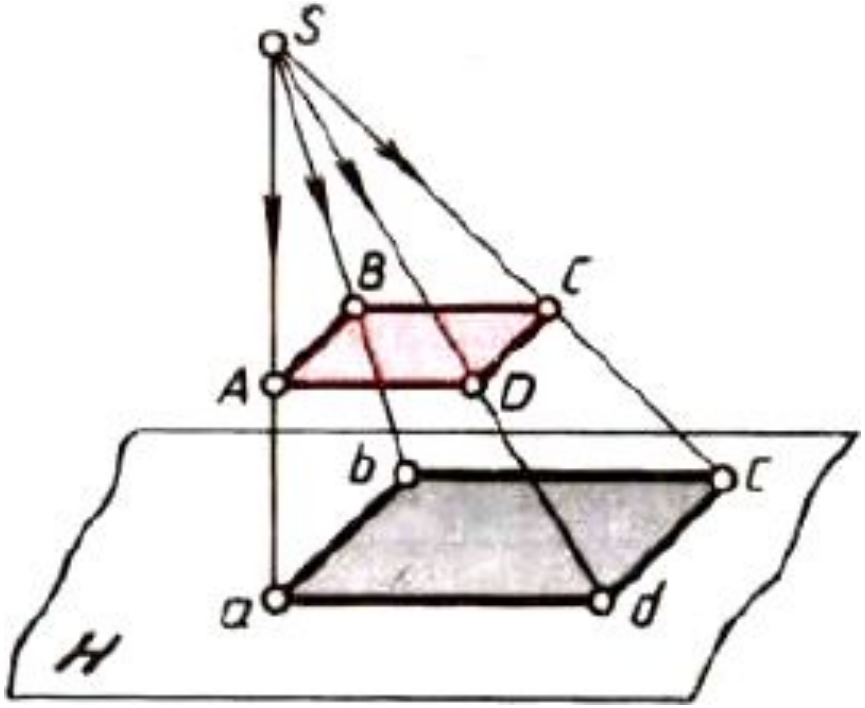
Способы построения проекций

- **Центральное проецирование.**
- **Параллельное проецирование.**
- **Косоугольное проецирование.**
- **Прямоугольное проецирование.**

Проецирование называется центральным

- если проецирующие лучи, с помощью которых строится проекция предмета, исходят из одной точки.

Центральную проекцию часто называют *перспективой*. Примерами центральной проекции являются фотоснимки и кинокадры, тени, отброшенные от предмета лучами электрической лампочки и др. Центральные проекции применяют в рисовании.



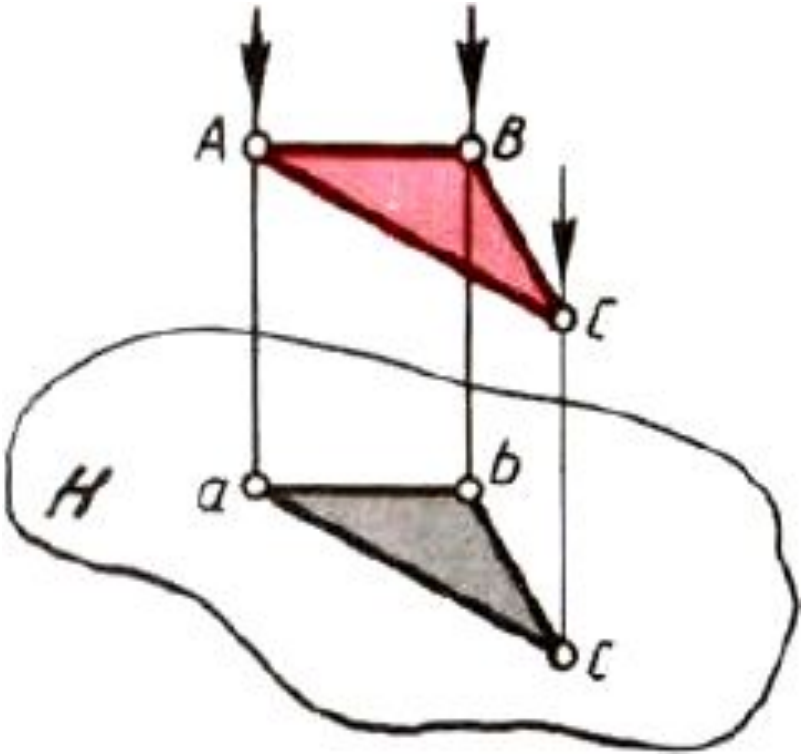
Точка, из которой исходят лучи, называется центром проецирования. Полученная при этом проекция называется *центральной*.

Проецирование называется *параллельным*

- если проецирующие лучи параллельны друг другу.

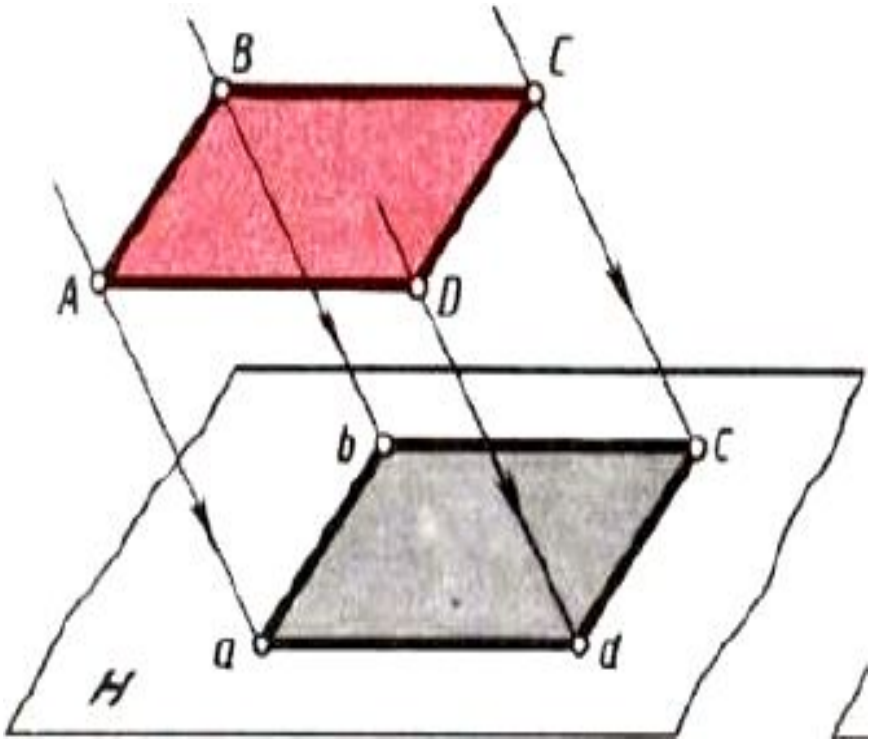
Полученная проекция — параллельной.

Примером параллельной проекции можно условно считать солнечные тени предметов.



Проецирование называется *косоугольным*

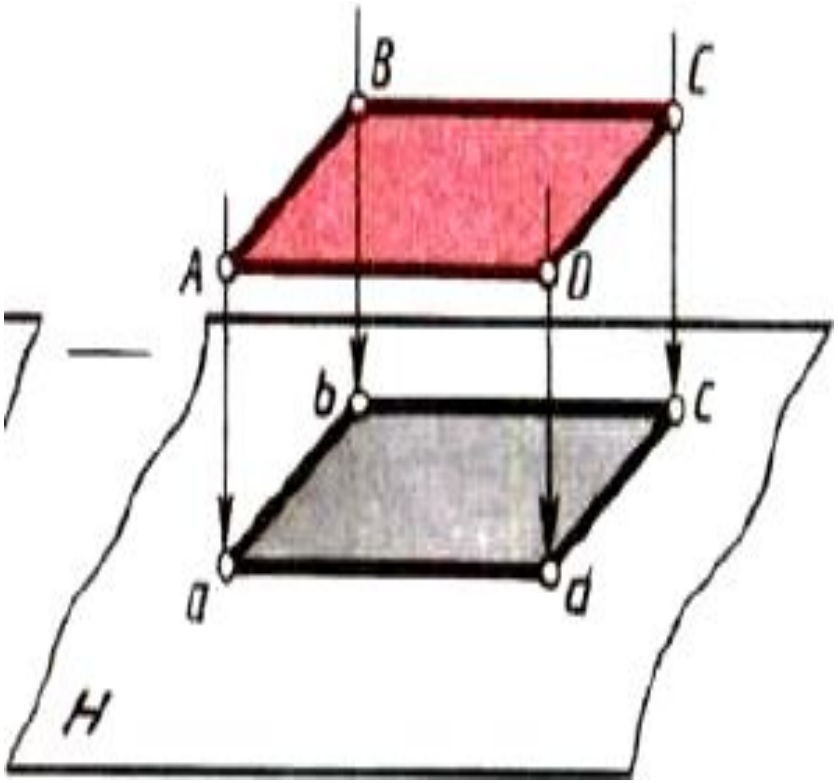
- если лучи падают на плоскость проекций под одинаковым углом.



Проецирование называют *прямоугольным*

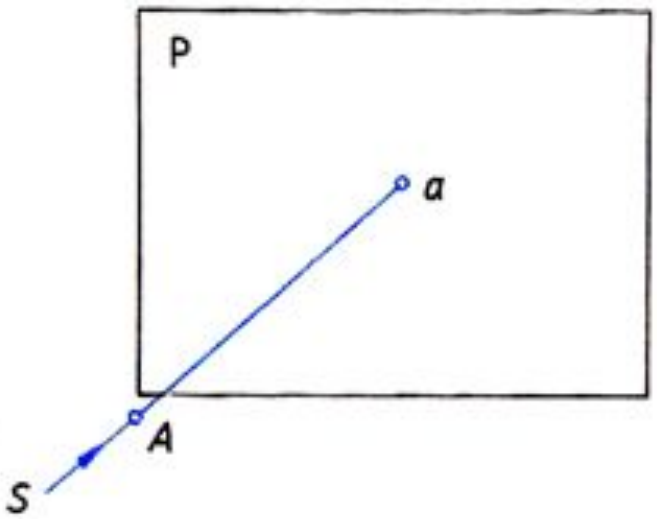
- если проецирующие лучи перпендикулярны плоскости проекций, т. е. составляют с ней угол 90°.

Полученная при этом проекция называется прямоугольной.

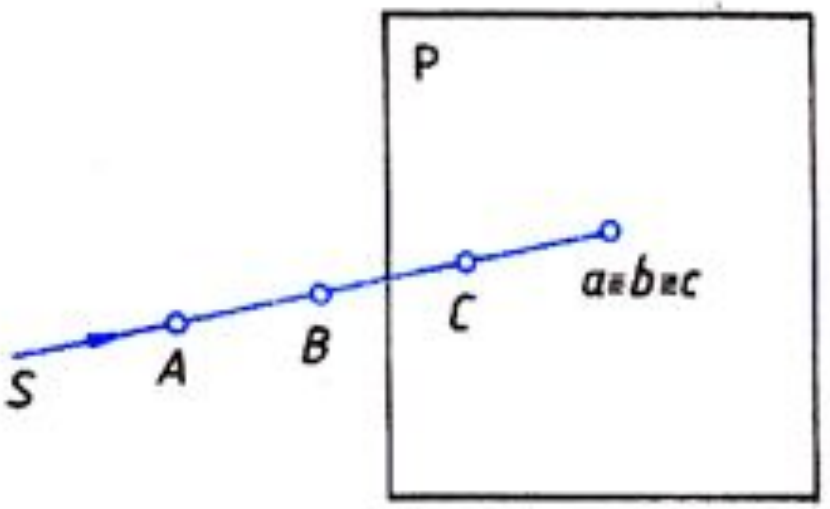


Проецирование точки, прямой, плоскости

Проецирование точки

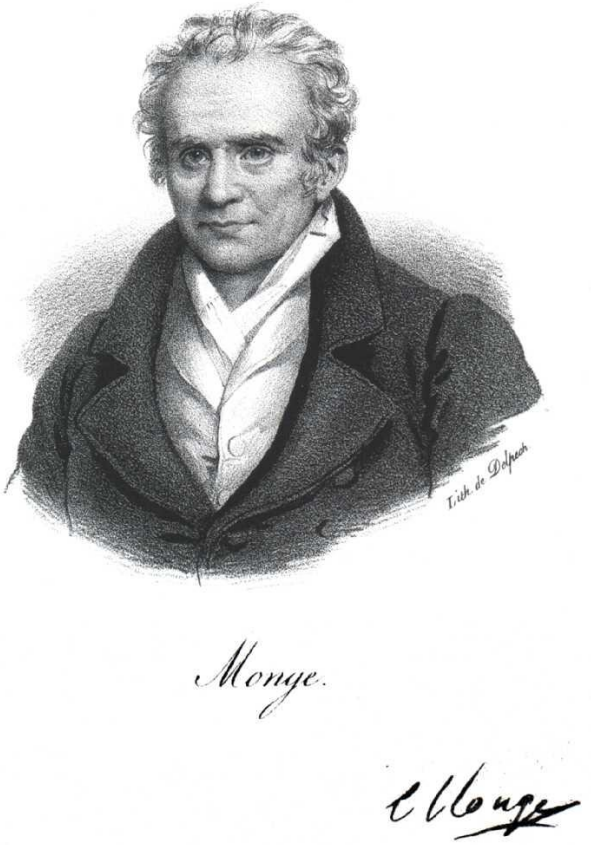


Проецирование точки A (проекция точки на плоскость – a).



Проецирование нескольких точек: A, B, C, лежащих на одном луче (проекции точек – a, b, c).

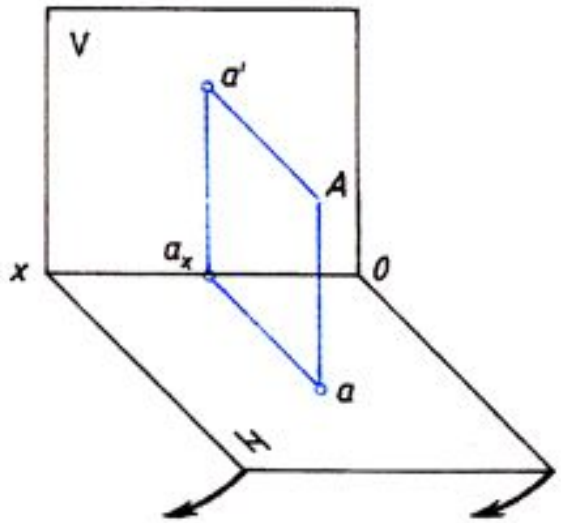
Метод выполнения прямоугольных изображений на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций впервые был разработан в 1799 году французским инженером и ученым Гаспаром Монжем (1746 – 1818), основоположником начертательной геометрии - науки об изображении предметов и графических способах решения задач.

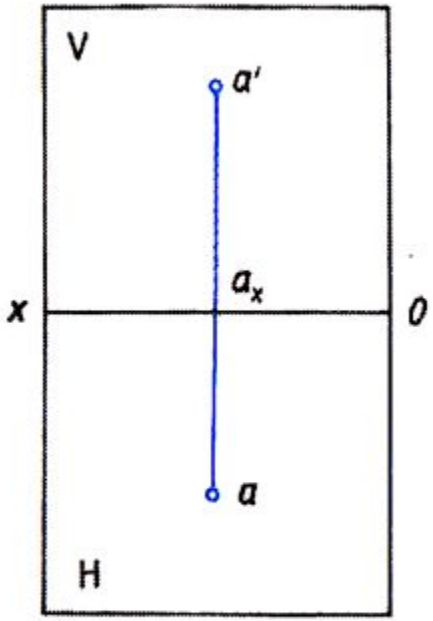


Проецирование на две плоскости

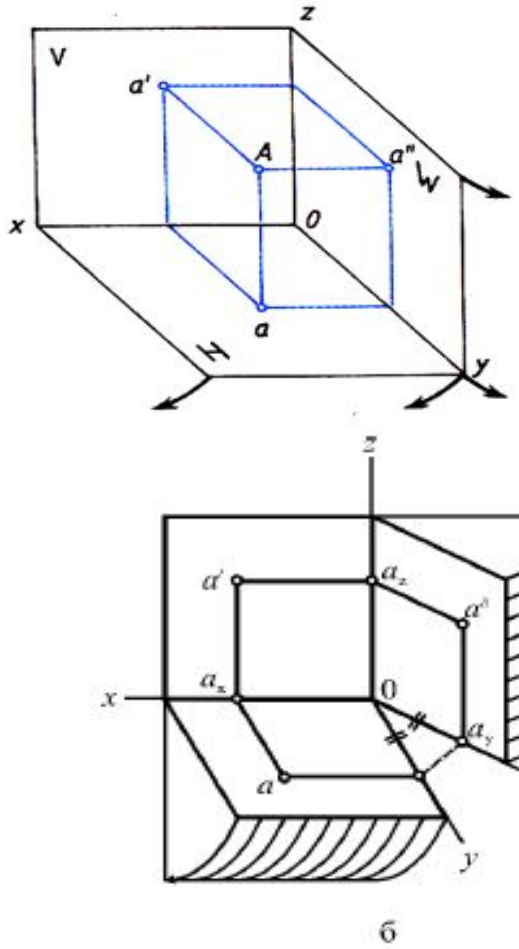
V — фронтальная плоскость, H — горизонтальная плоскость.

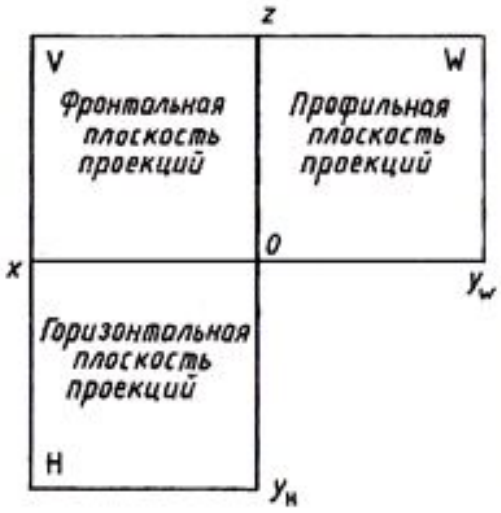
Прямая OX - ось проекций.

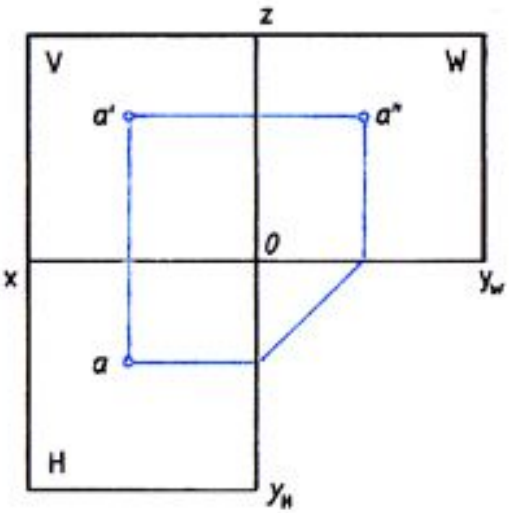




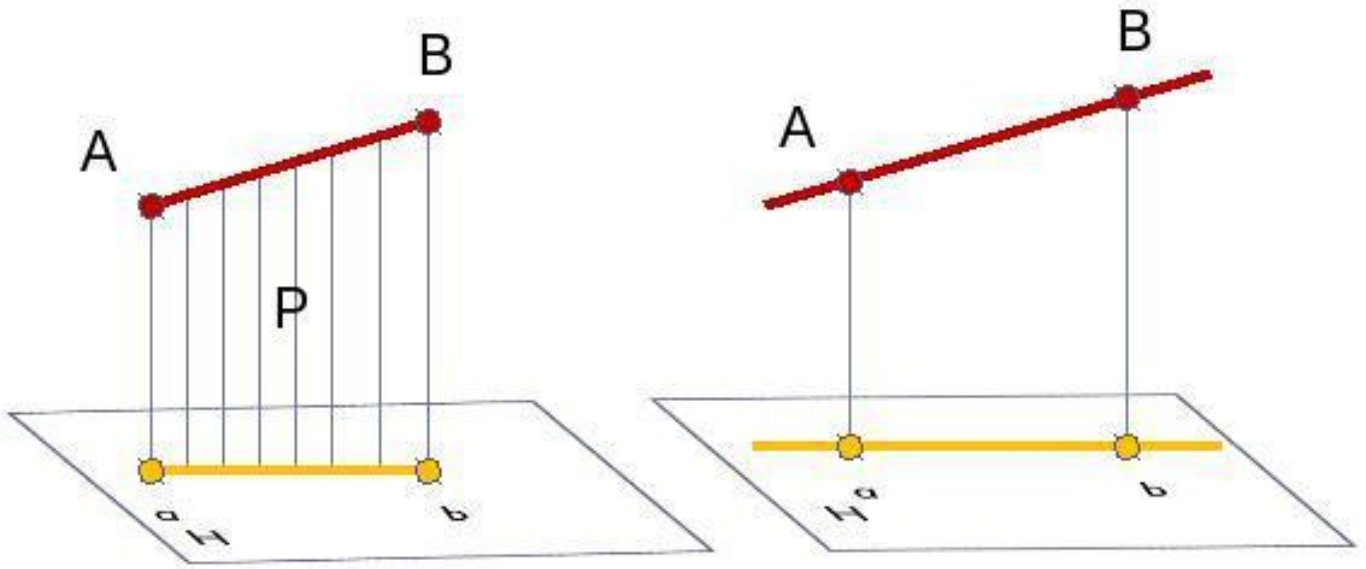
Проецирование на три плоскости



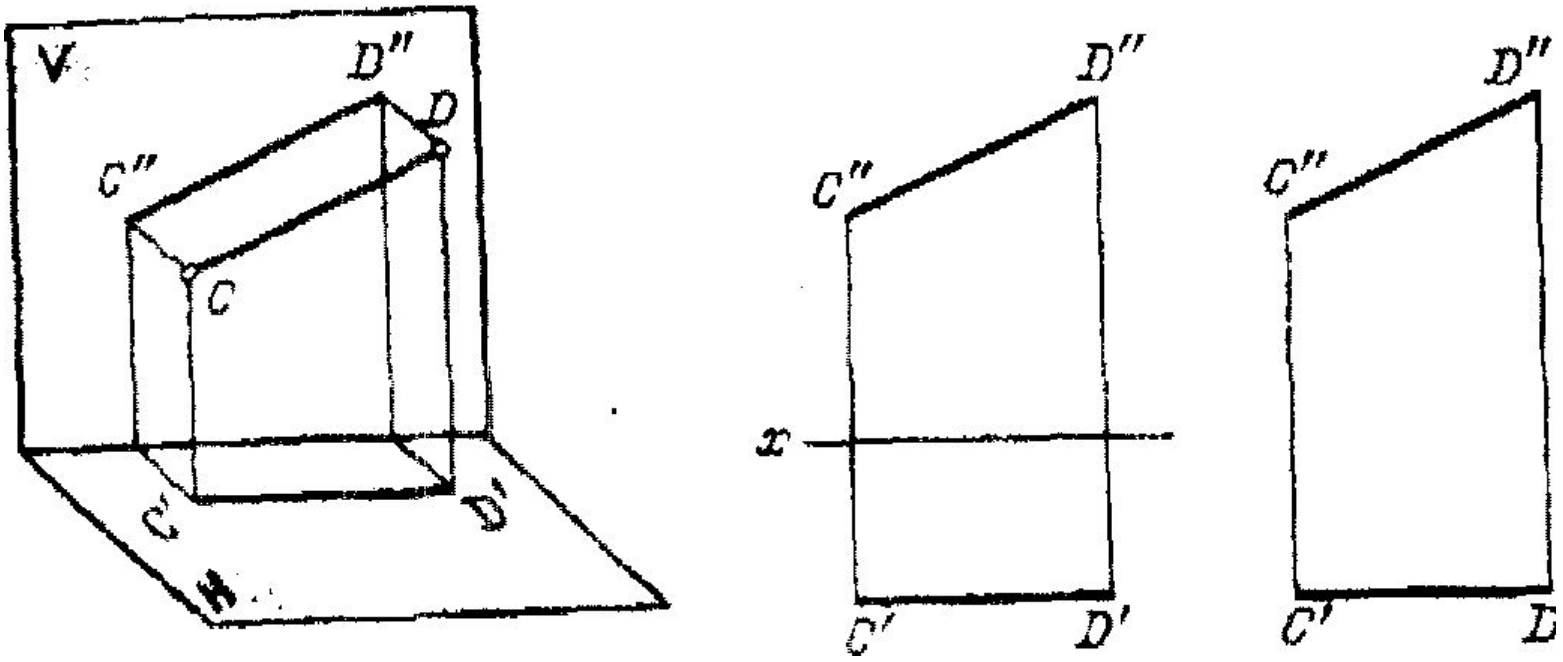




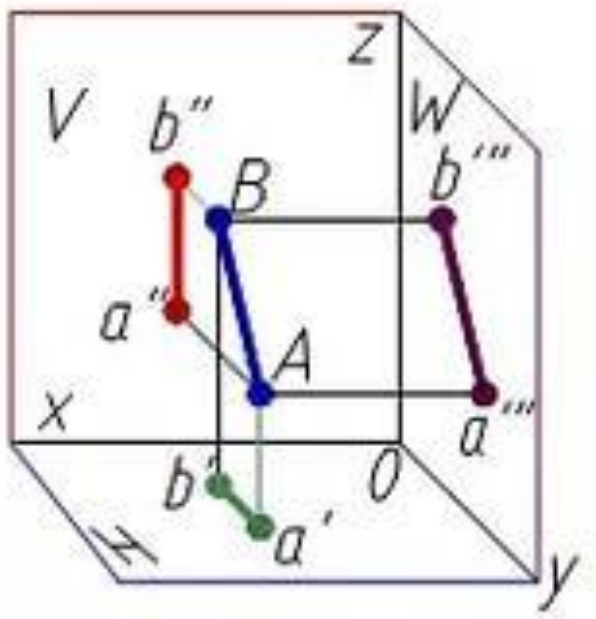
Проецирование прямой (отрезка)

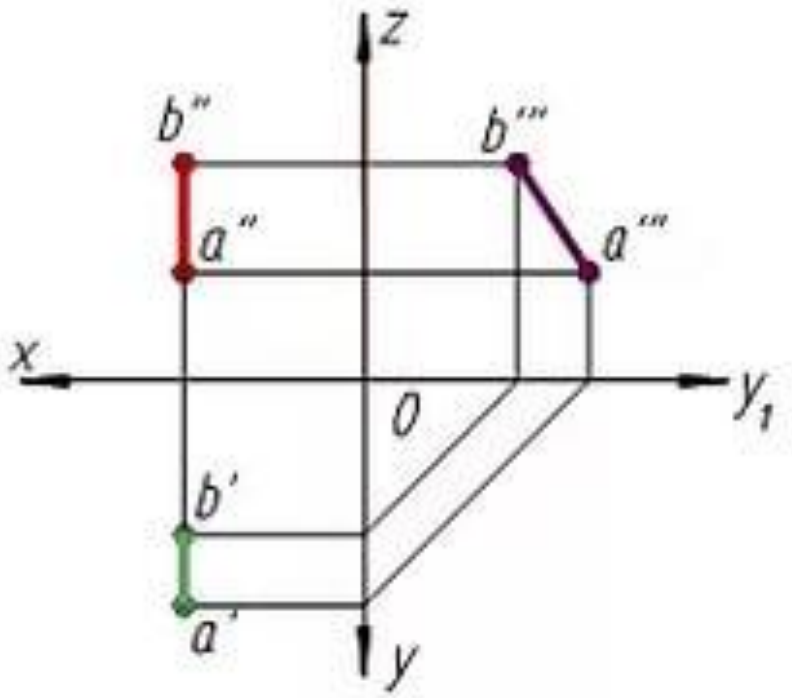


Проецирование на две плоскости

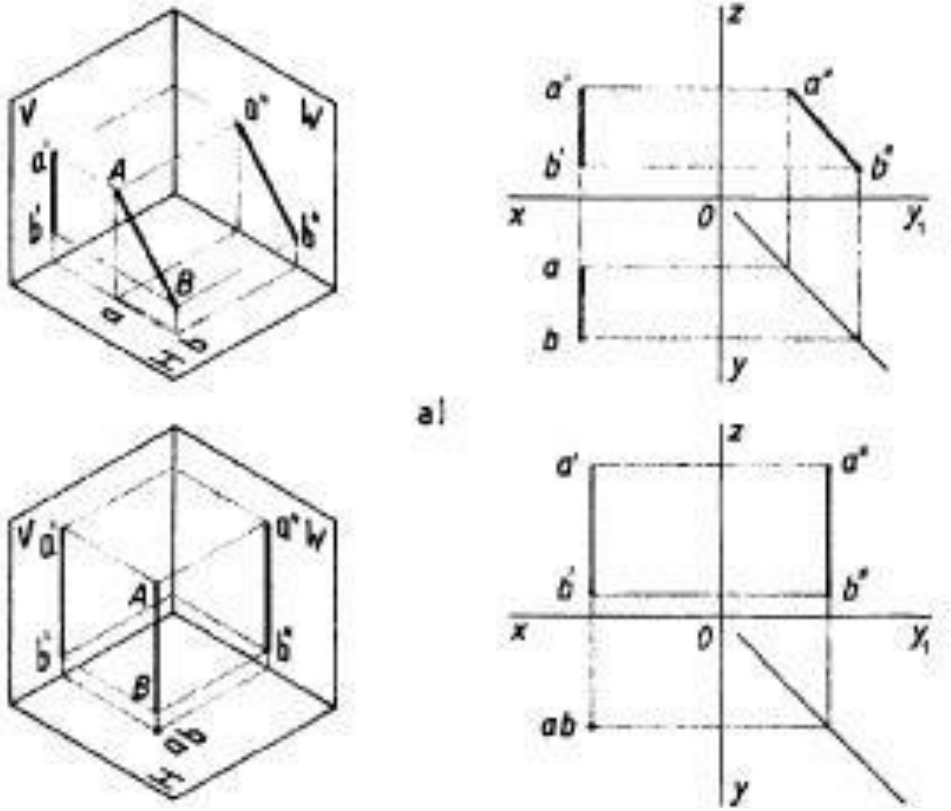


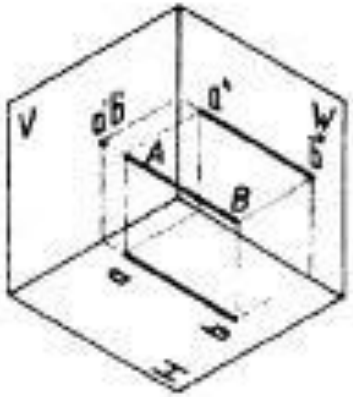
Проецирование на три плоскости



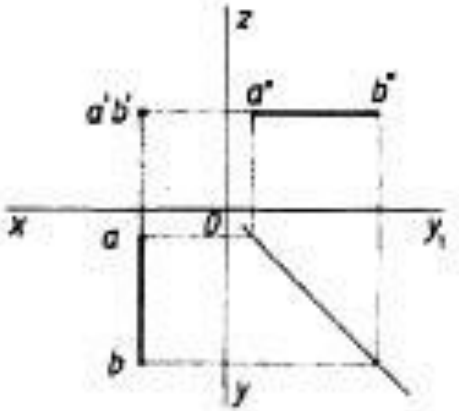


Частные случаи

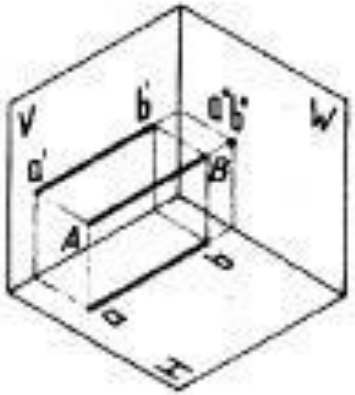


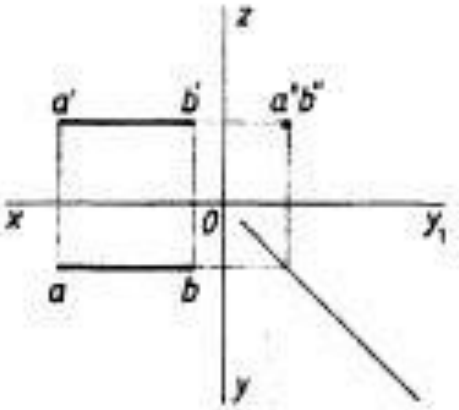


б)



в)





г)