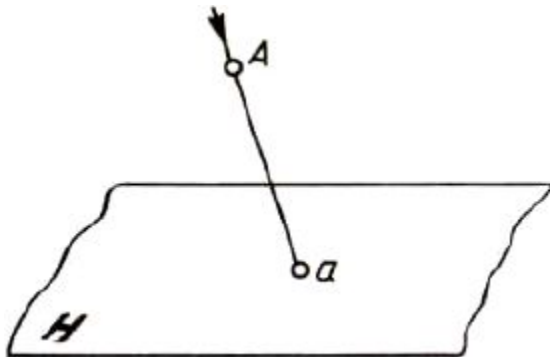


# Проецирование

процесс построения проекции предмета.

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

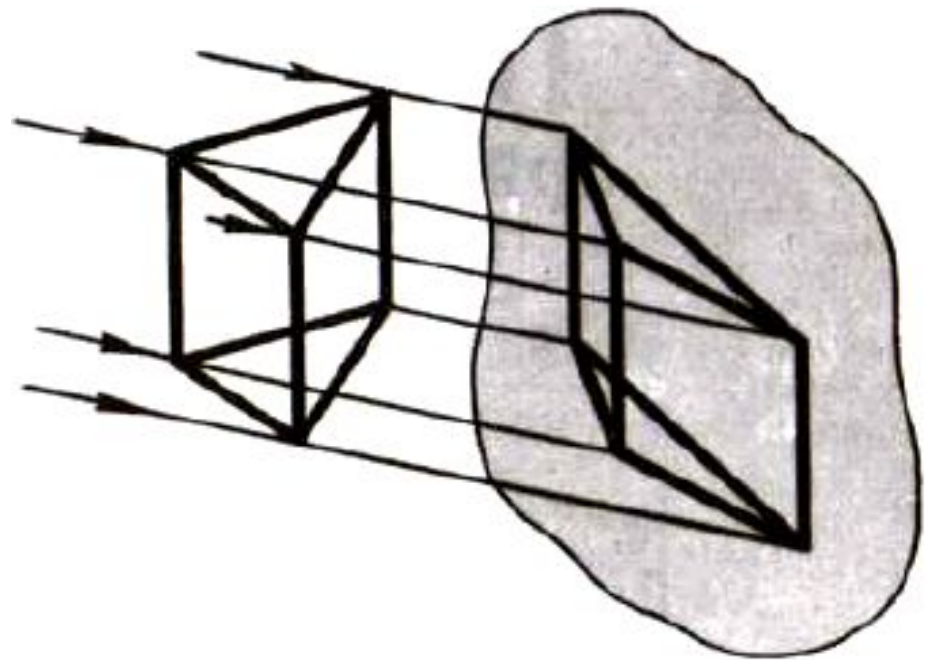


Плоскость  $H$ , на которой получается проекция, называется плоскостью проекций.

Прямую ( $A-a$ ) называют проецирующим лучом. С его помощью точка  $A$  проецируется на плоскость  $H$ .

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

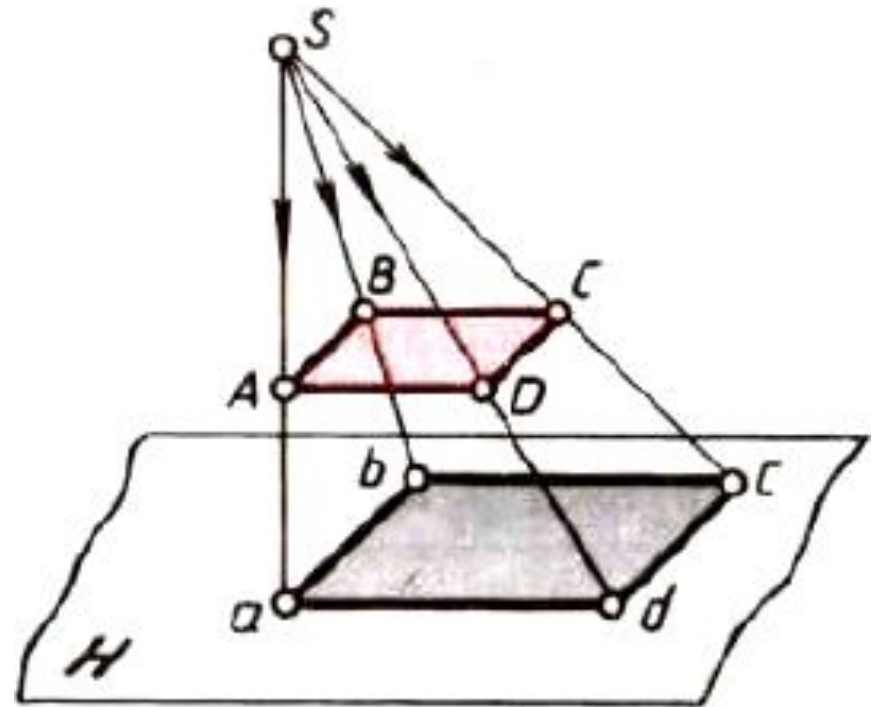
- **Центральное проецирование.**
- **Параллельное проецирование.**
- **Косоугольное проецирование.**
- **Прямоугольное проецирование.**

# 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.



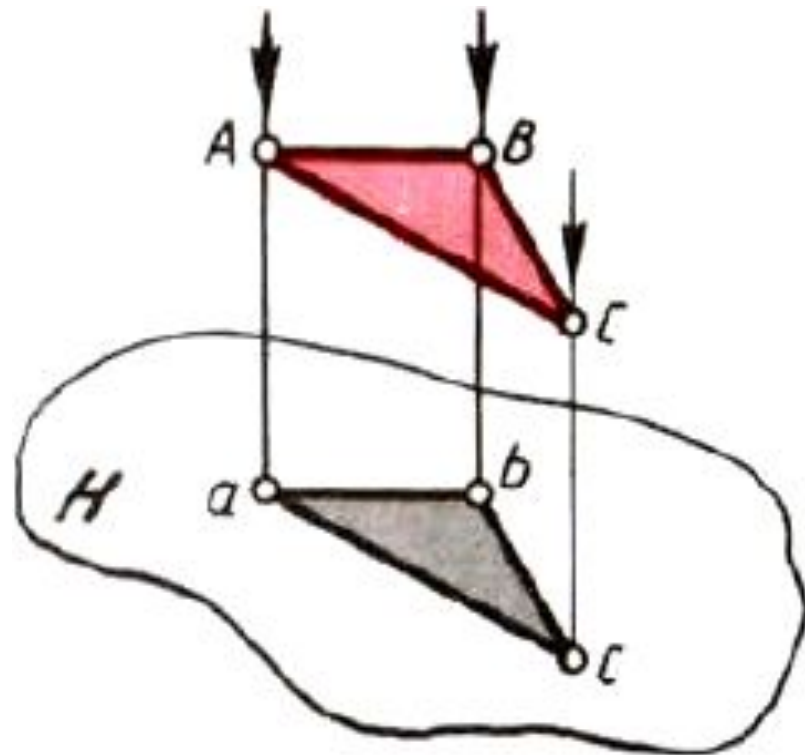
Точка, из которой исходят лучи, называется **центром проецирования**. Полученная при этом проекция называется **центральной**.

# Проецирование называется *параллельным*

- если проецирующие лучи параллельны друг другу.

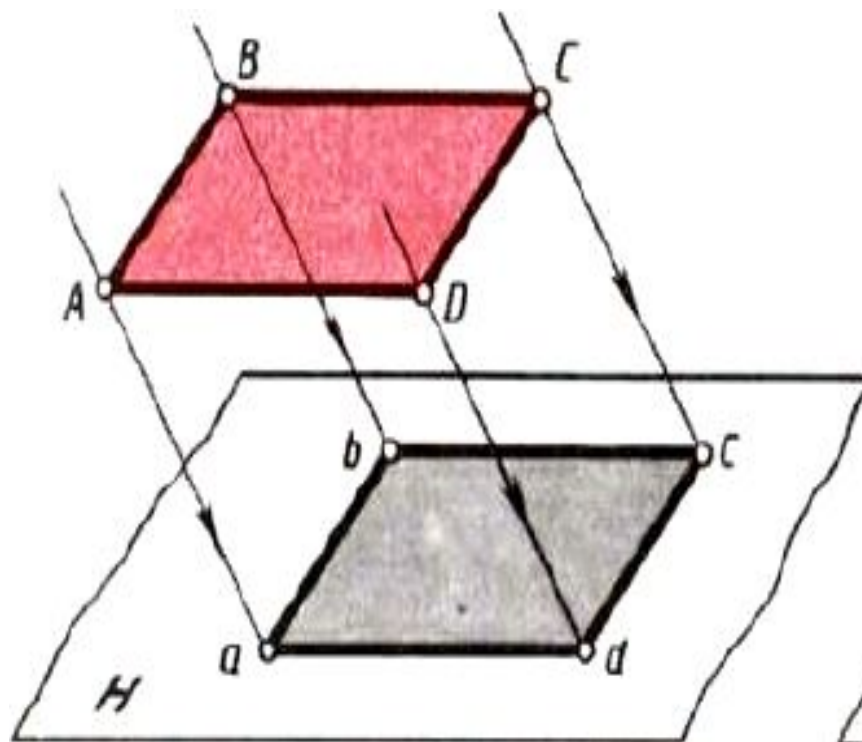
Полученная проекция — параллельной.

Примером параллельной проекции можно условно считать солнечные тени предметов.



# Проецирование называется *КОСОУГОЛЬНЫМ*

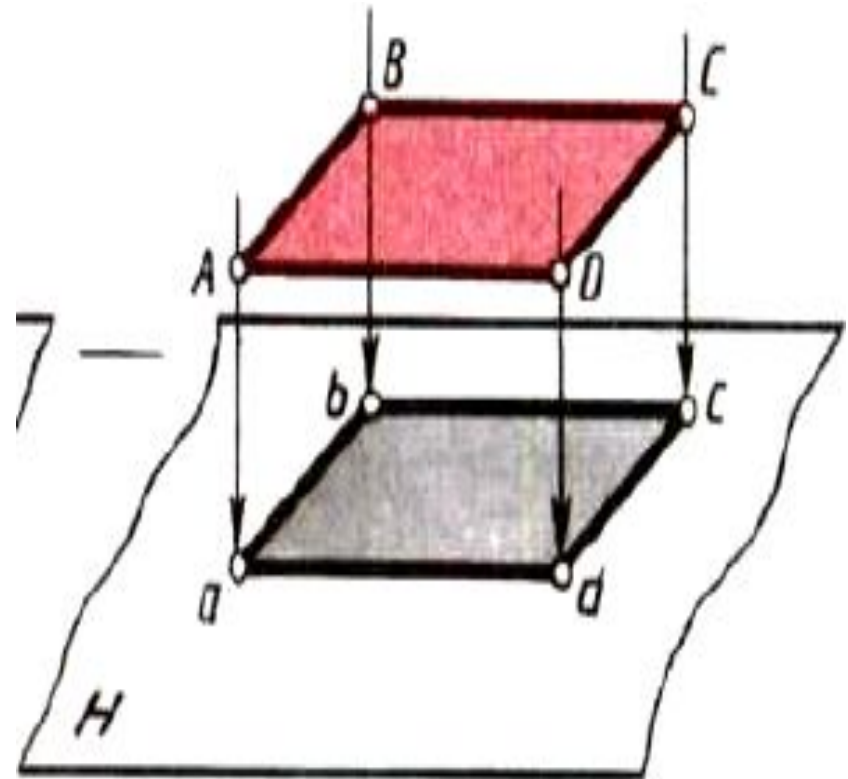
-если лучи падают на  
плоскость проекций  
ПОД ОДИНАКОВЫМ  
УГЛОМ.



# Проецирование называют *прямоугольным*

-если проецирующие  
лучи перпендикулярны  
плоскости проекций, т.  
е. составляют с ней угол  
 $90^\circ$ .

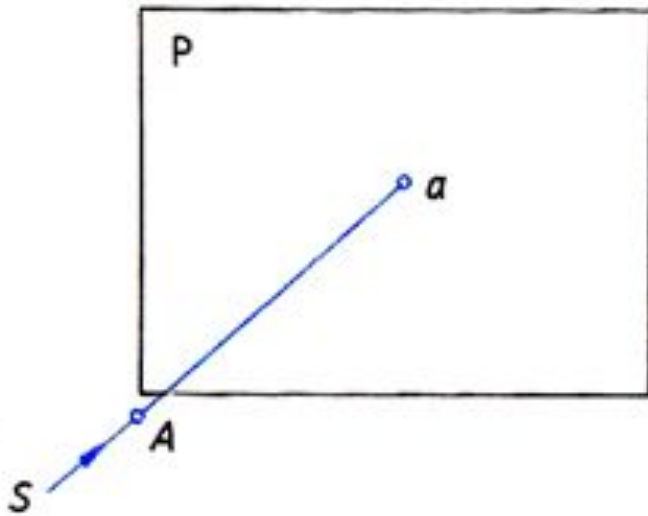
Полученная при этом  
проекция называется  
прямоугольной.



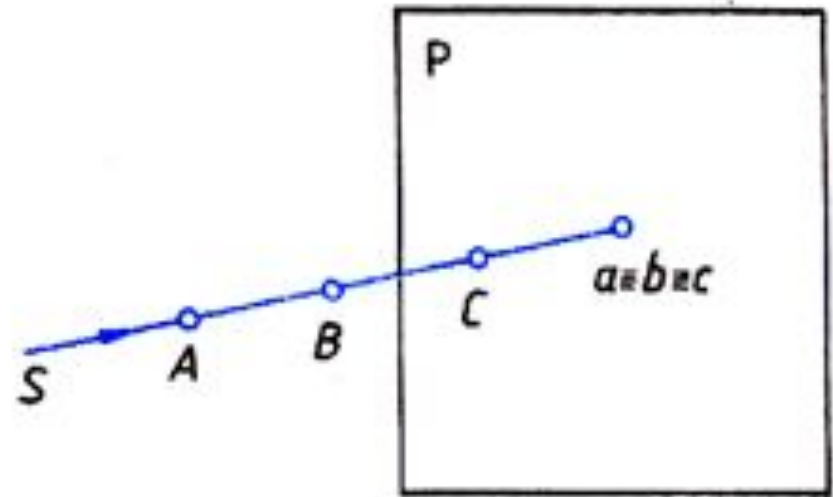


# Проецирование точки, прямой, плоскости

# 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.



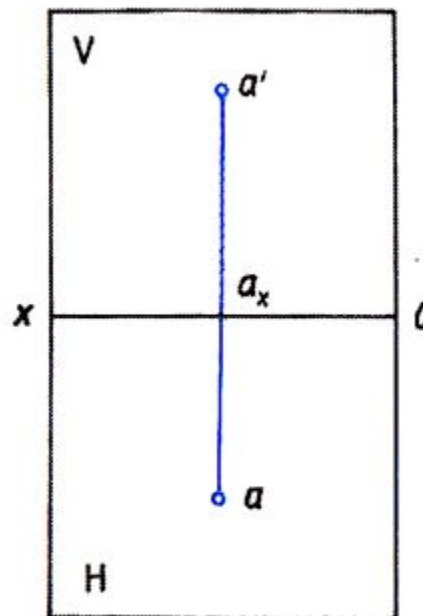
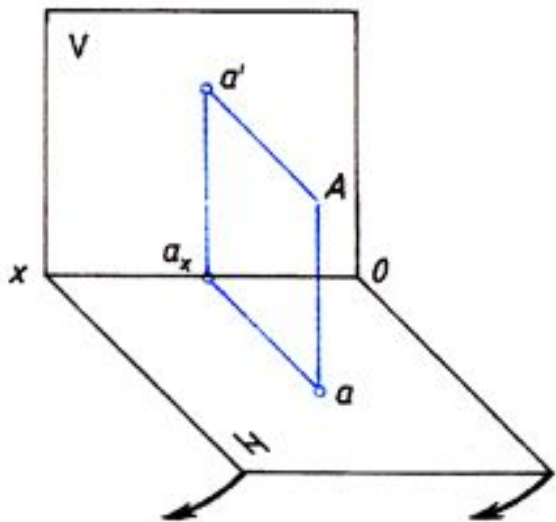
*Monge.*

*G. Monge*

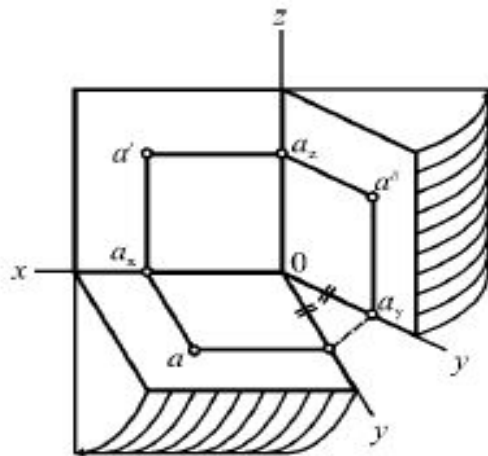
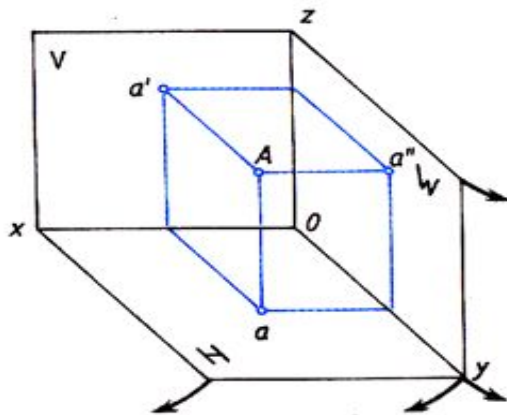
# Проецирование на две плоскости

V — фронтальная плоскость, H — горизонтальная плоскость.

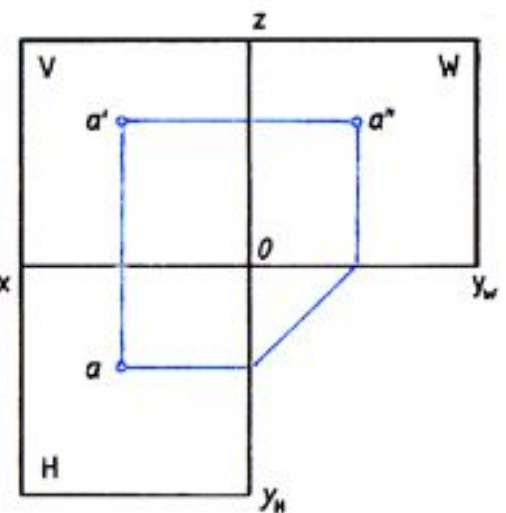
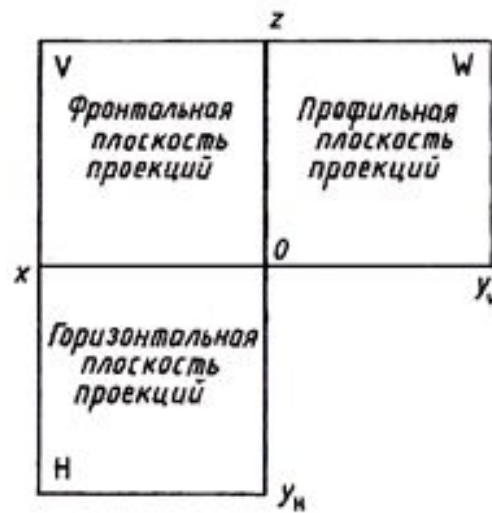
Прямая OX - ось проекций.



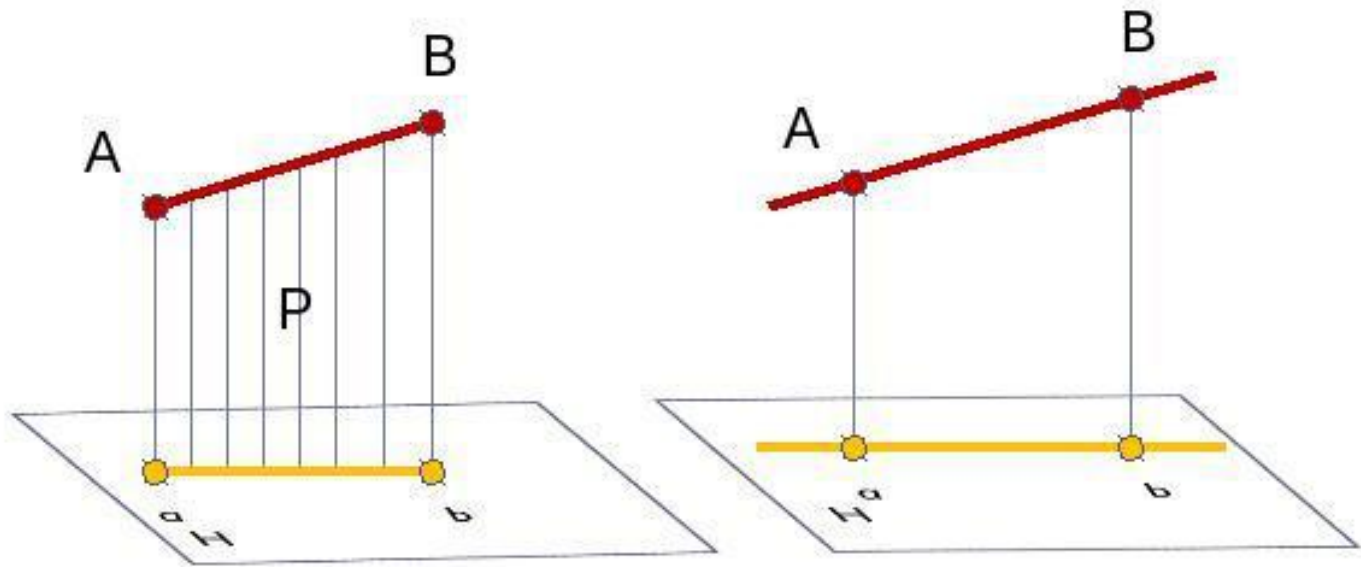
# Проецирование на три плоскости



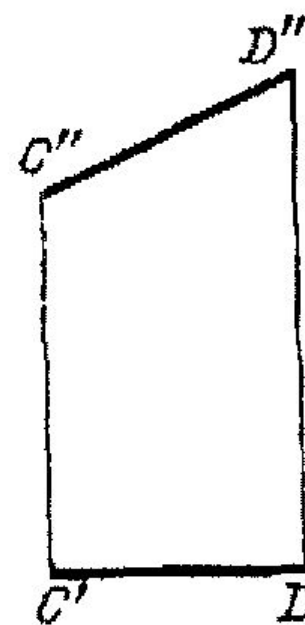
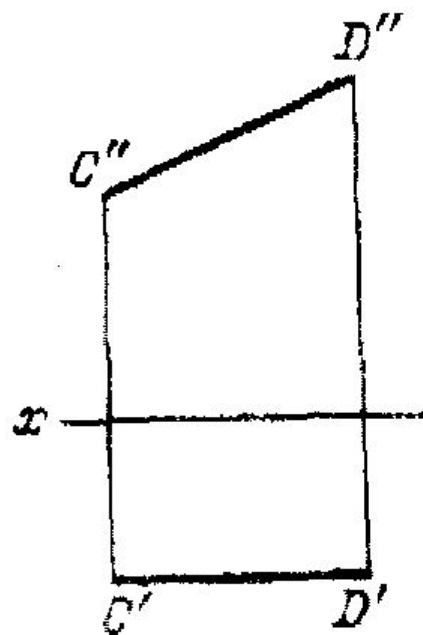
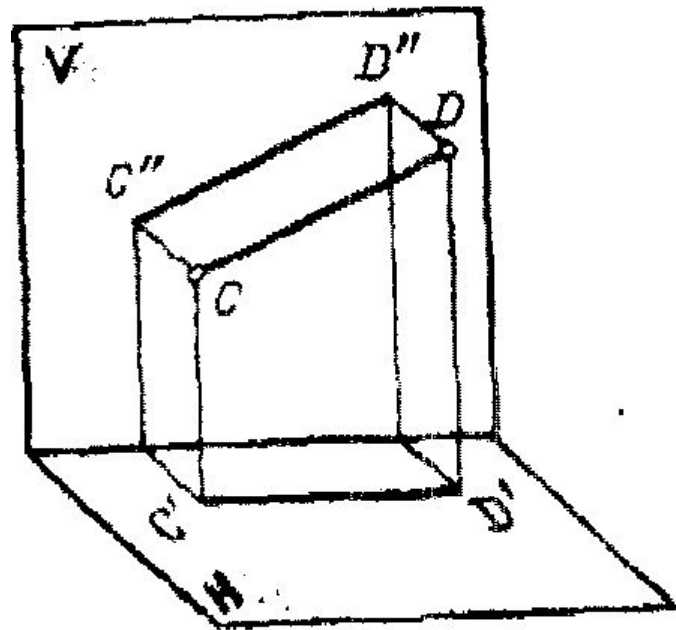
б



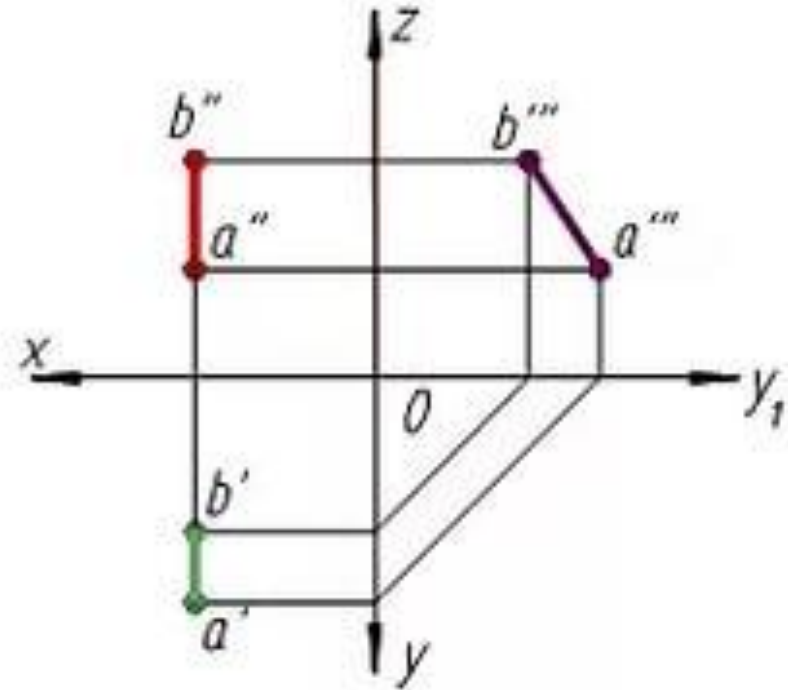
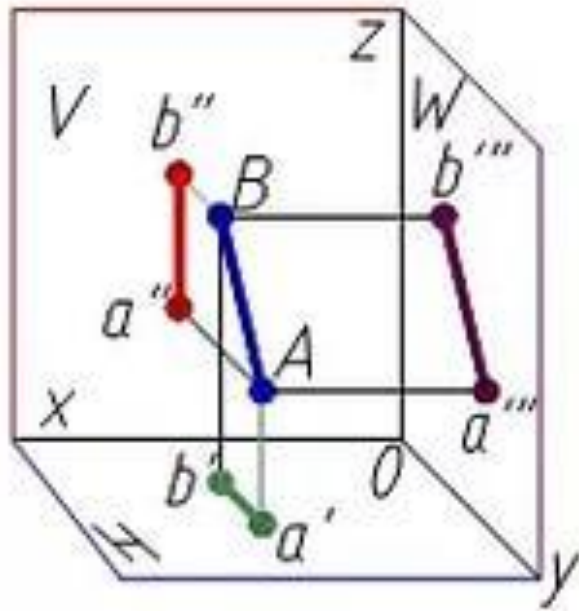
# Проецирование прямой (отрезка)



# Проецирование на две плоскости

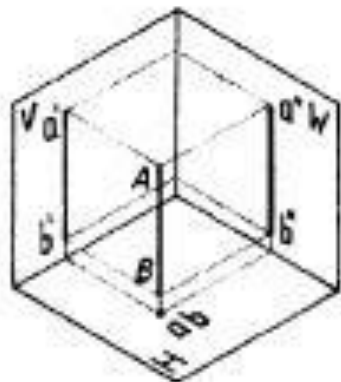
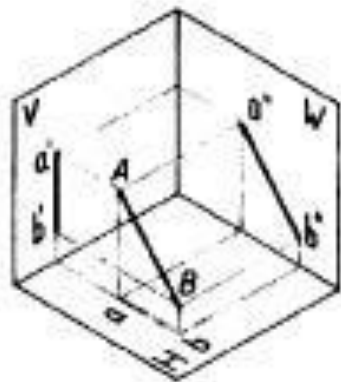


# Проецирование на три плоскости

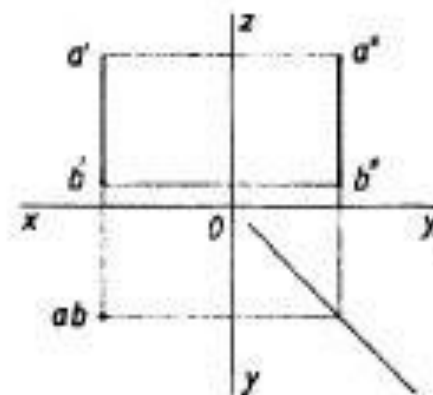
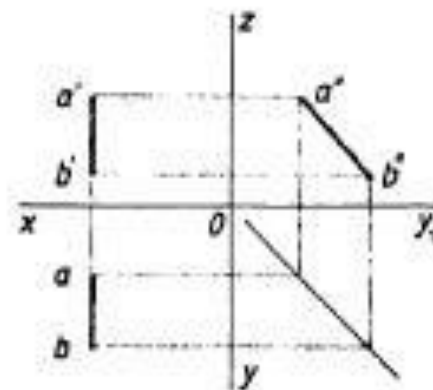


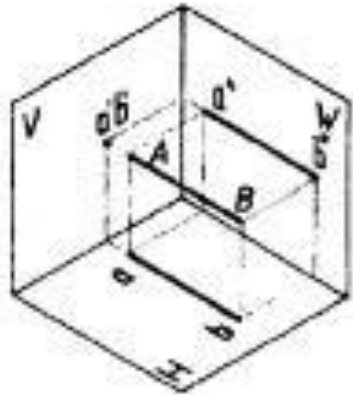


# Частные случаи

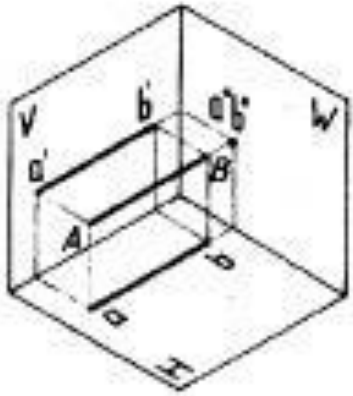
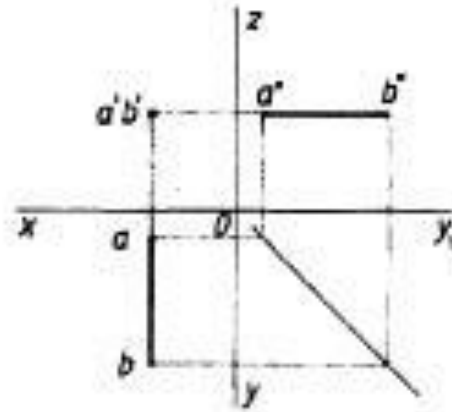


a)

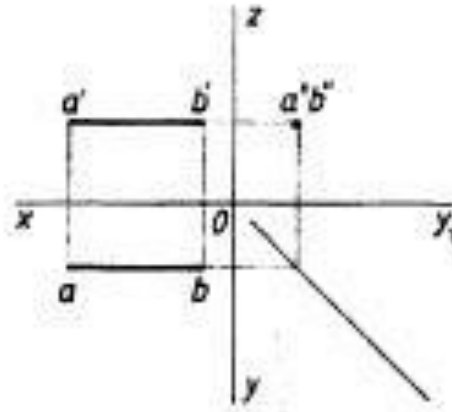




0)



1)



2)