

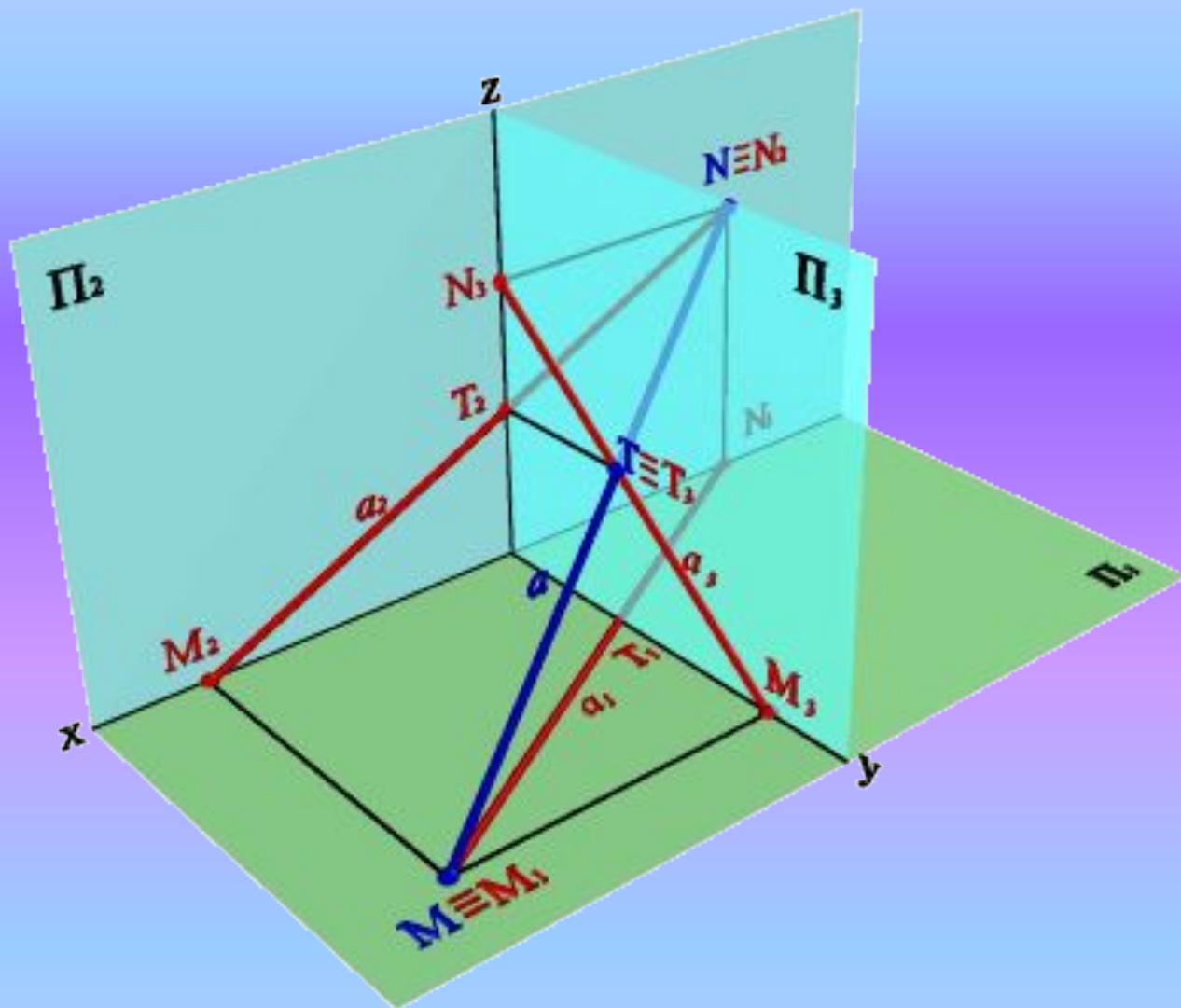
СЛЕДЫ ПРЯМОЙ ЛИНИИ

Следом прямой линии называется точка (рис. [26](#)), в которой прямая пересекается с плоскостью проекций (так как след - точка, принадлежащая одной из плоскостей проекций, то одна из её координат должна быть равна нулю).

Горизонтальный след - $M (z_M=0)$ -точка пересечения прямой с горизонтальной плоскостью проекций.

Фронтальный след - $N (y_N=0)$ - точка пересечения прямой с фронтальной плоскостью проекций.

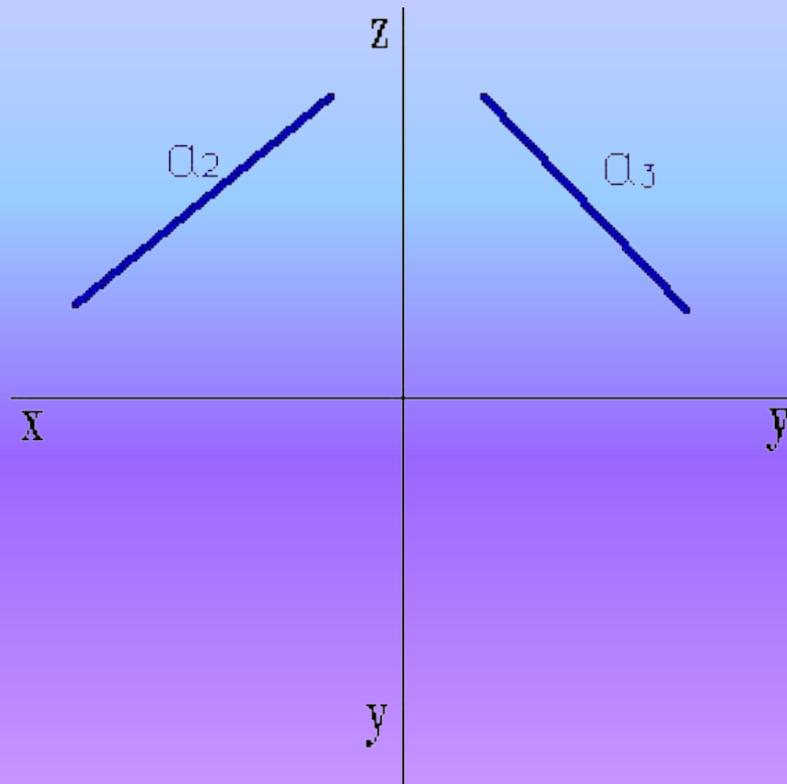
Профильный след - $T (x_T=0)$ - точка пересечения прямой с профильной плоскостью проекций.



Следы прямой являются точками частного положения. Одноименные проекции следа прямой совпадают с самим следом, а другие проекции лежат на осях. Например, фронтальный след прямой $N_2 \in N$, а N_1 лежит на оси x , N_3 - на оси z . Отмеченные особенности в расположении следов проекций позволяет сформулировать следующие правила:

1. Для построения горизонтального следа M прямой необходимо продолжить ее фронтальную проекцию до пересечения с осью Ox и в этой точке восстановить перпендикуляр к оси до пересечения с горизонтальной проекцией прямой.

2. Для построения фронтального следа N прямой нужно из точки пересечения горизонтальной проекции её с осью Ox восстановить перпендикуляр до пересечения с фронтальной проекцией прямой.



По заданным фронтальной a_2 и профильной a_3 проекциям прямой построить горизонтальную проекцию a_1 , прямой a .

ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ТОЧКИ И ПРЯМОЙ

Если точка принадлежит прямой, то её проекции должны принадлежать одноименным проекциям этой прямой (аксиома принадлежности точки прямой). Из четырех предложенных на рисунке [28](#) точек, только одна точка **C** лежит на прямой **AB**.

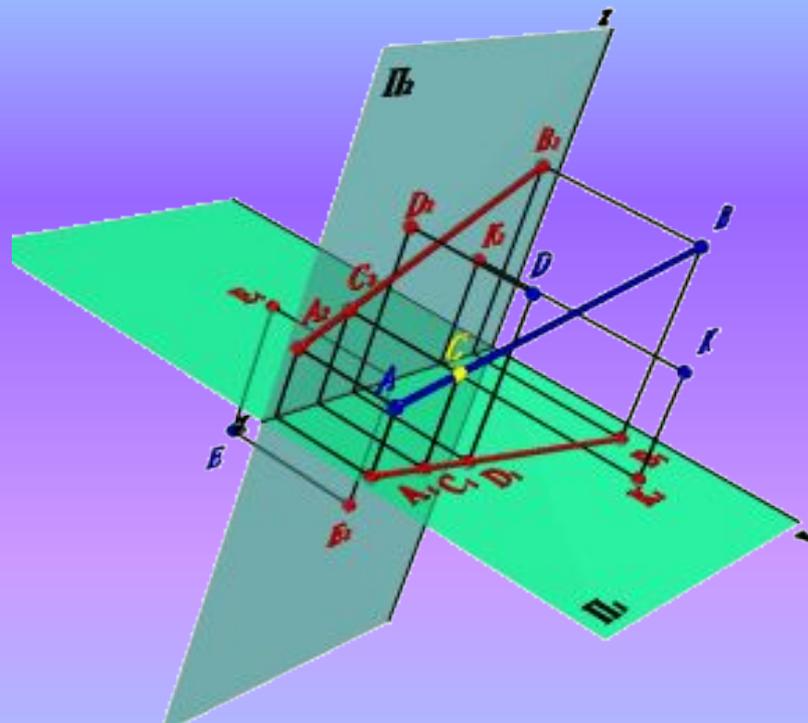
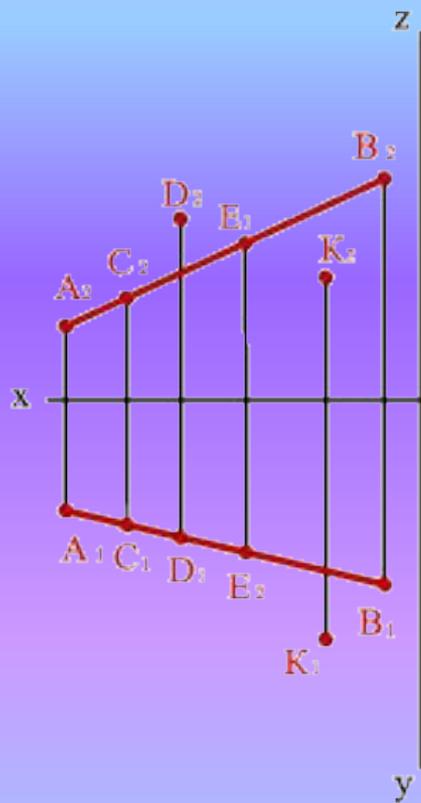


Рисунок 28. Взаимное расположение точки и прямой

В тех случаях, когда точка и прямая лежат в плоскости уровня (параллельной какой-либо из плоскостей проекций Π_1 , Π_2 и Π_3), то вопрос о взаимном расположении прямой и точки решается при построении проекций на плоскость соответственно Π_1 , Π_2 или Π_3 . Например, прямая **AB** и точка **K** лежат в плоскости параллельной профильной плоскости проекций (рис. [29](#)).

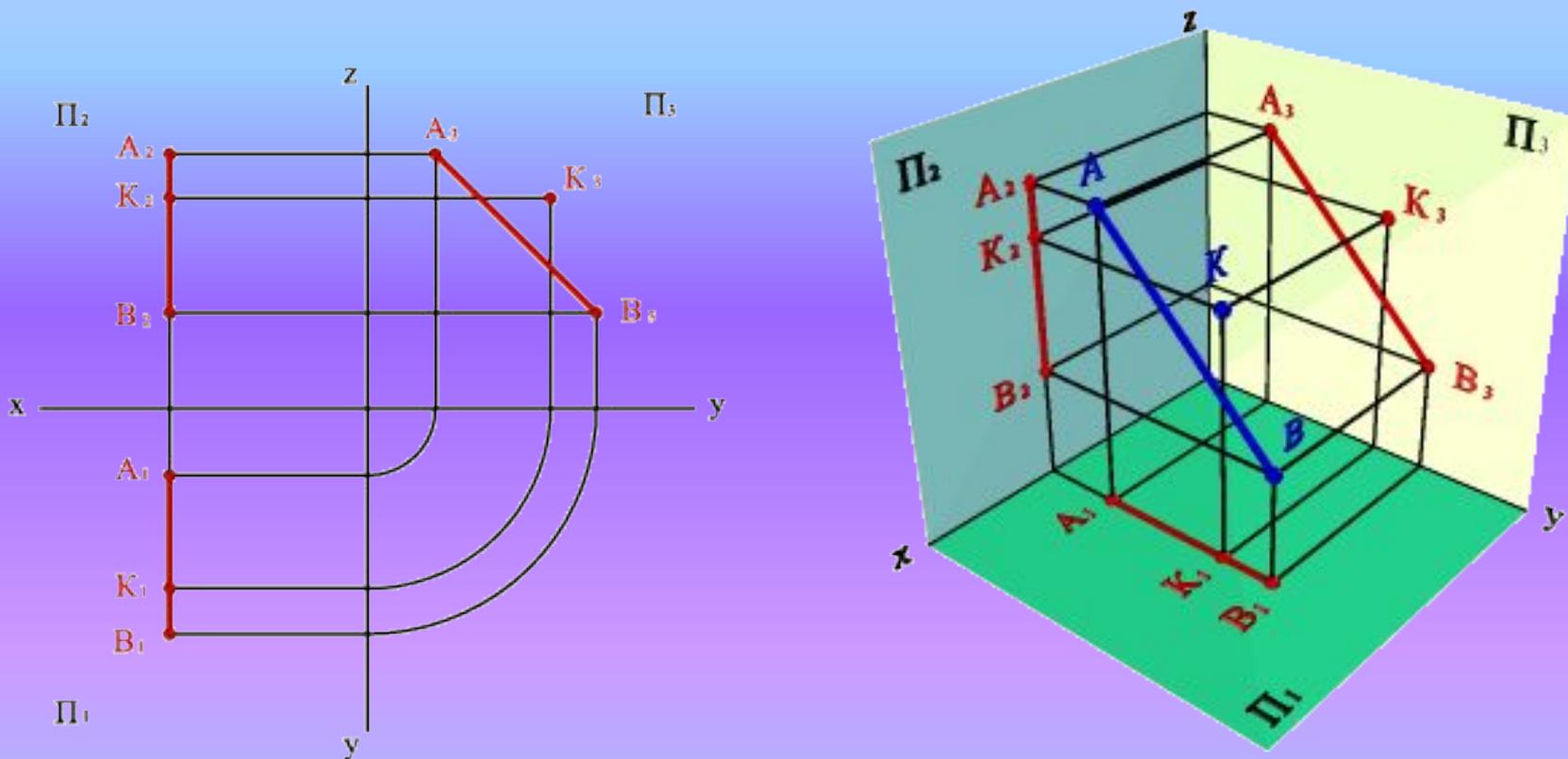


Рисунок 29. Точка и прямая, расположенные в профильной плоскости уровня

Из свойств параллельного проецирования известно, что если точка делит отрезок прямой в данном отношении, то проекции этой точки делят одноименные проекции прямой в том же соотношении.

Зная это условие можно определить принадлежность точки ***K*** прямой ***AB***:

$$A_2K_2 / K_2B_2 \neq A_1K_1 / K_1B_1 \Rightarrow K \notin AB$$