

ПРЯМАЯ

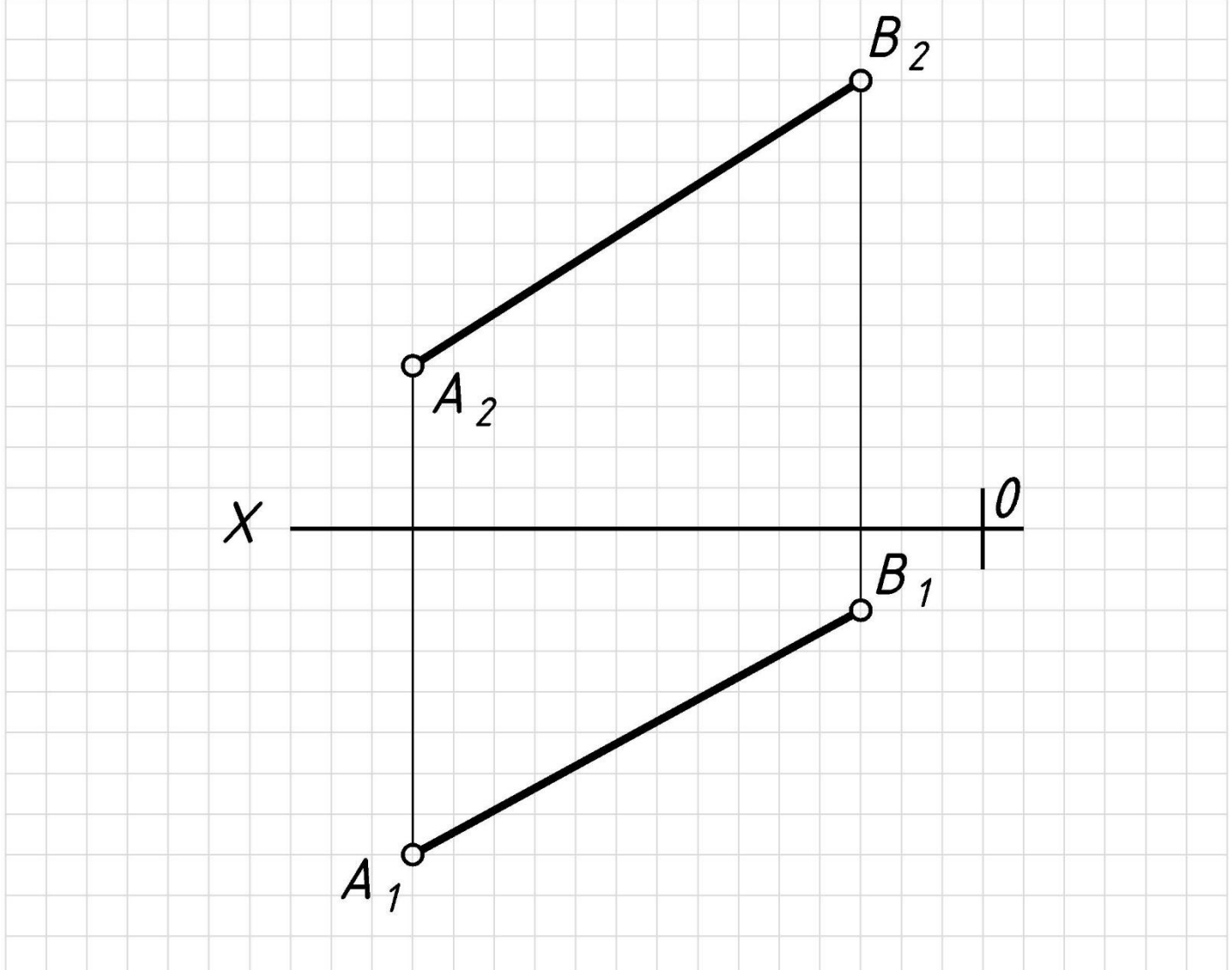


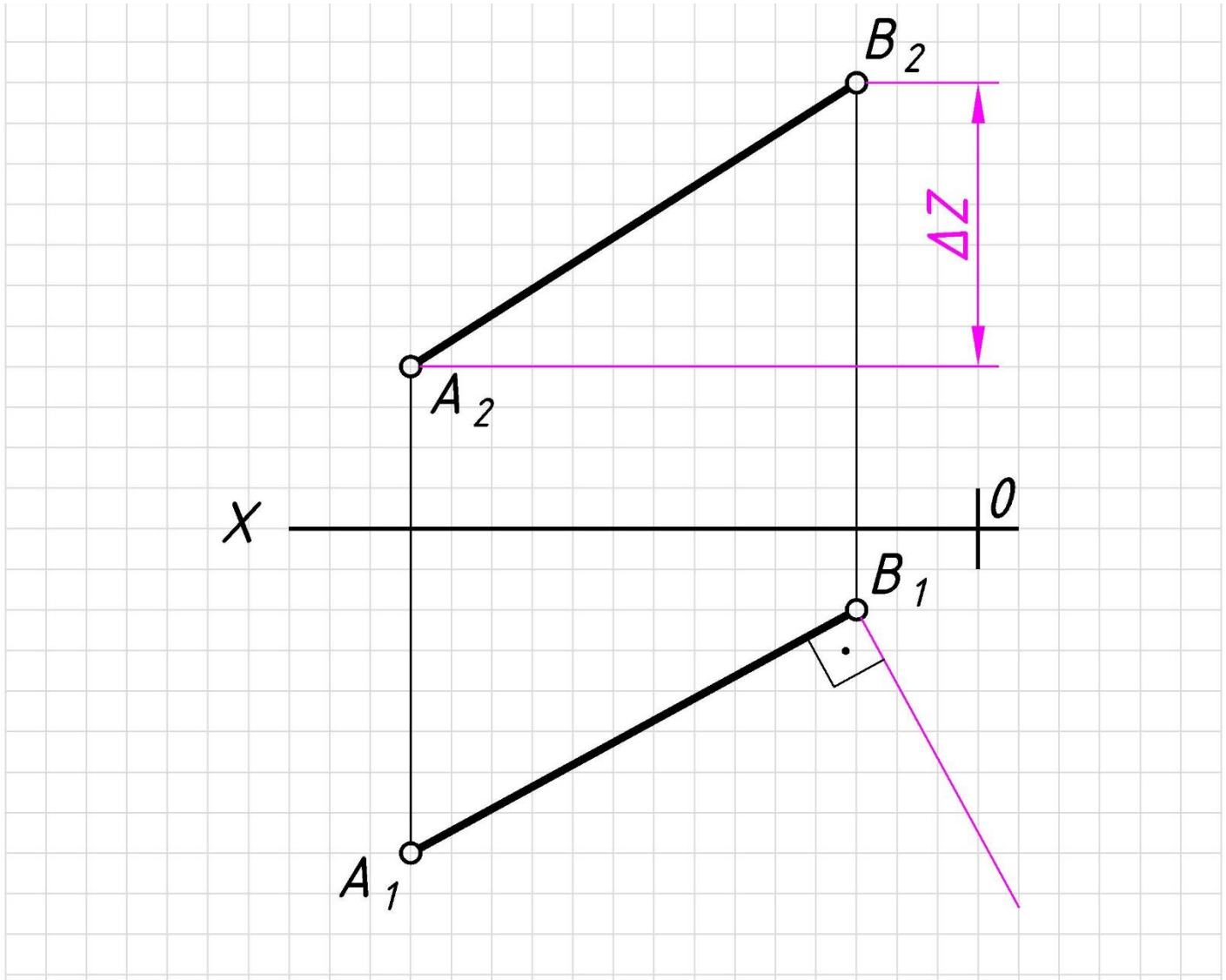
Классификация прямых

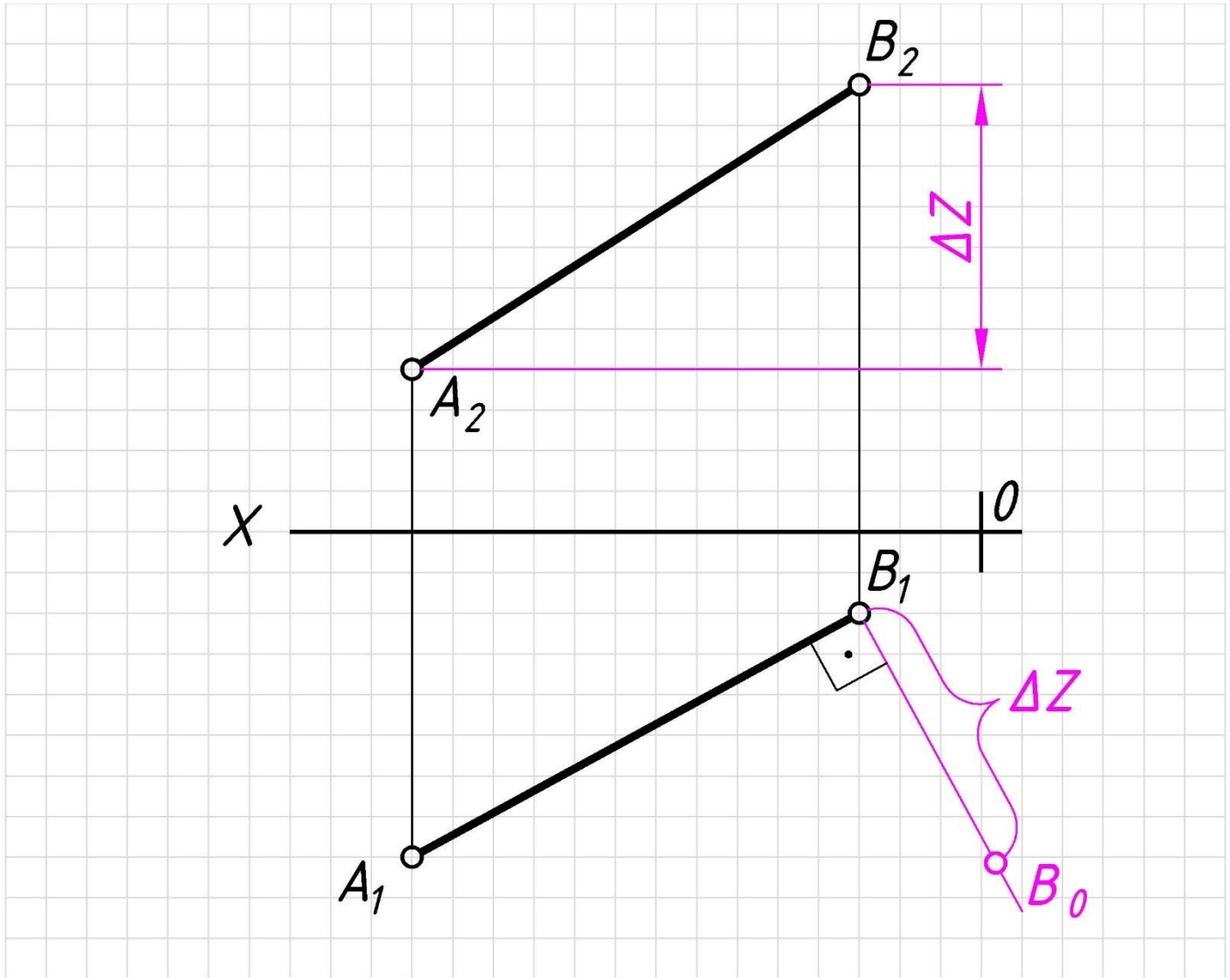
- 1. Прямые общего положения** – это прямые, непараллельные и неперпендикулярные ни одной из плоскостей проекций.
- 2. Прямые частного положения:**
 - **Уровня** – параллельные одной из плоскостей проекций и не перпендикулярные двум другим;
 - **Проецирующие** – перпендикулярные к одной плоскости проекций и параллельные двум другим.

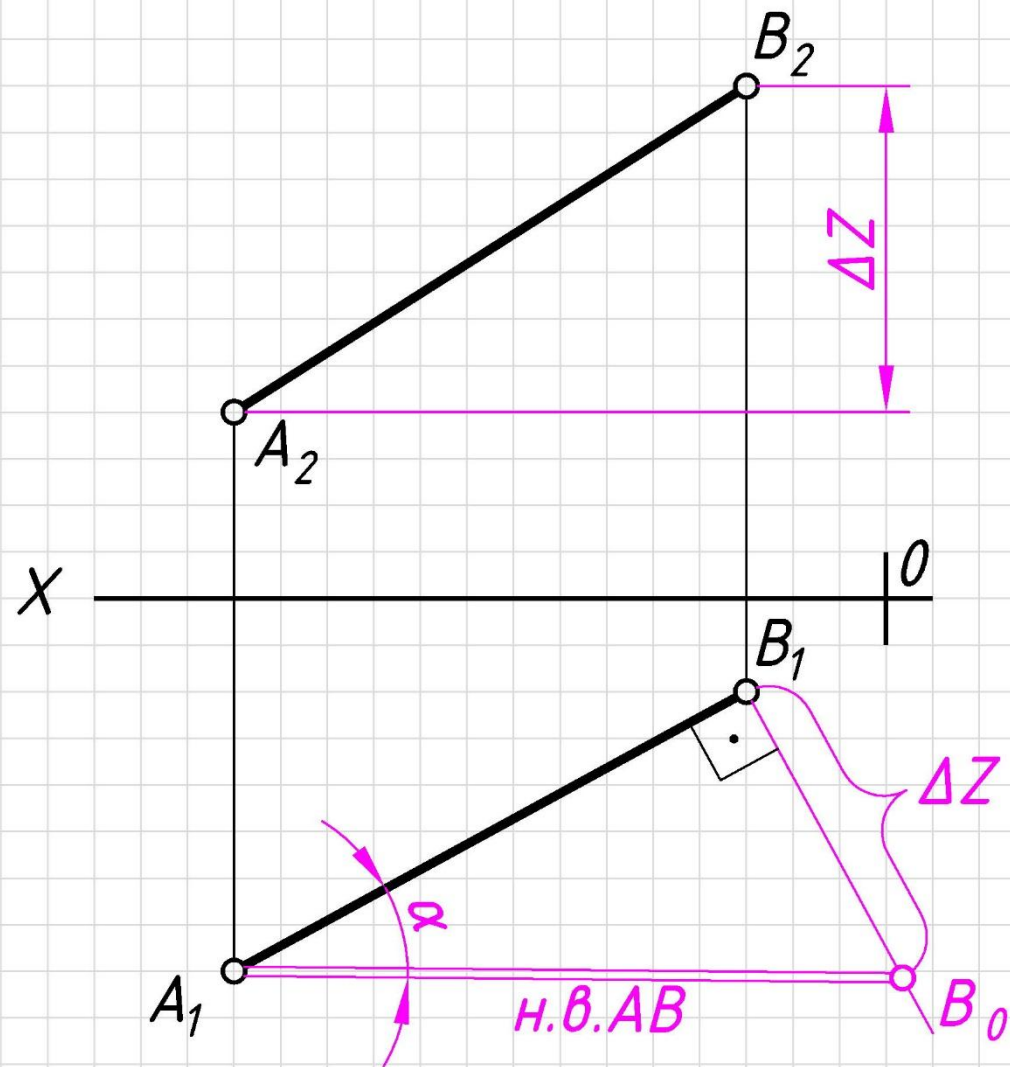
Позиционно-метрические свойства прямой:

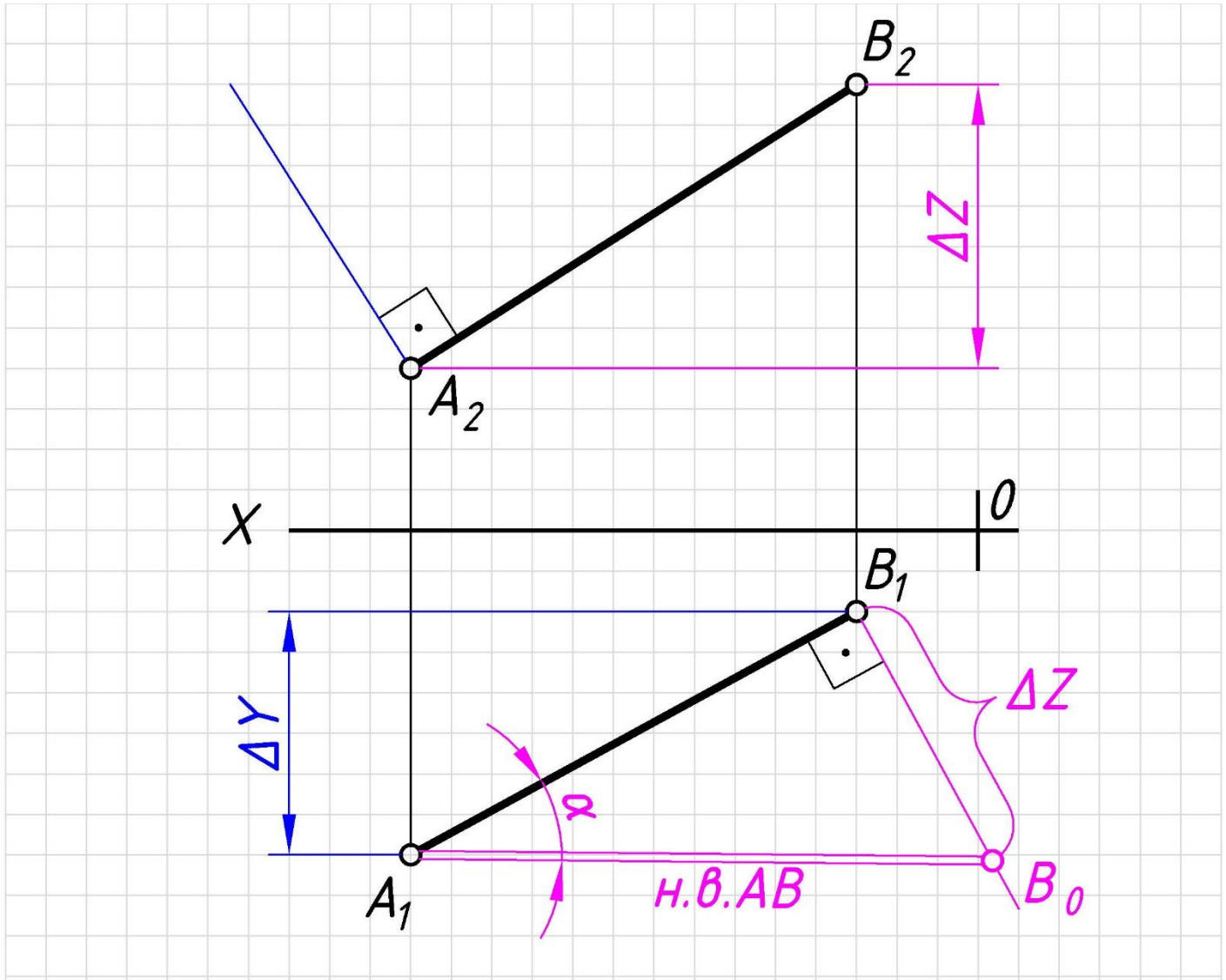
- 1. Натуральная величина прямой – определяется способом прямоугольного треугольника.***
- 2. Угол наклона отрезка прямой к соответствующей плоскости проекций является угол между его проекцией на данную плоскость и натуральной величиной рассматриваемого отрезка.***

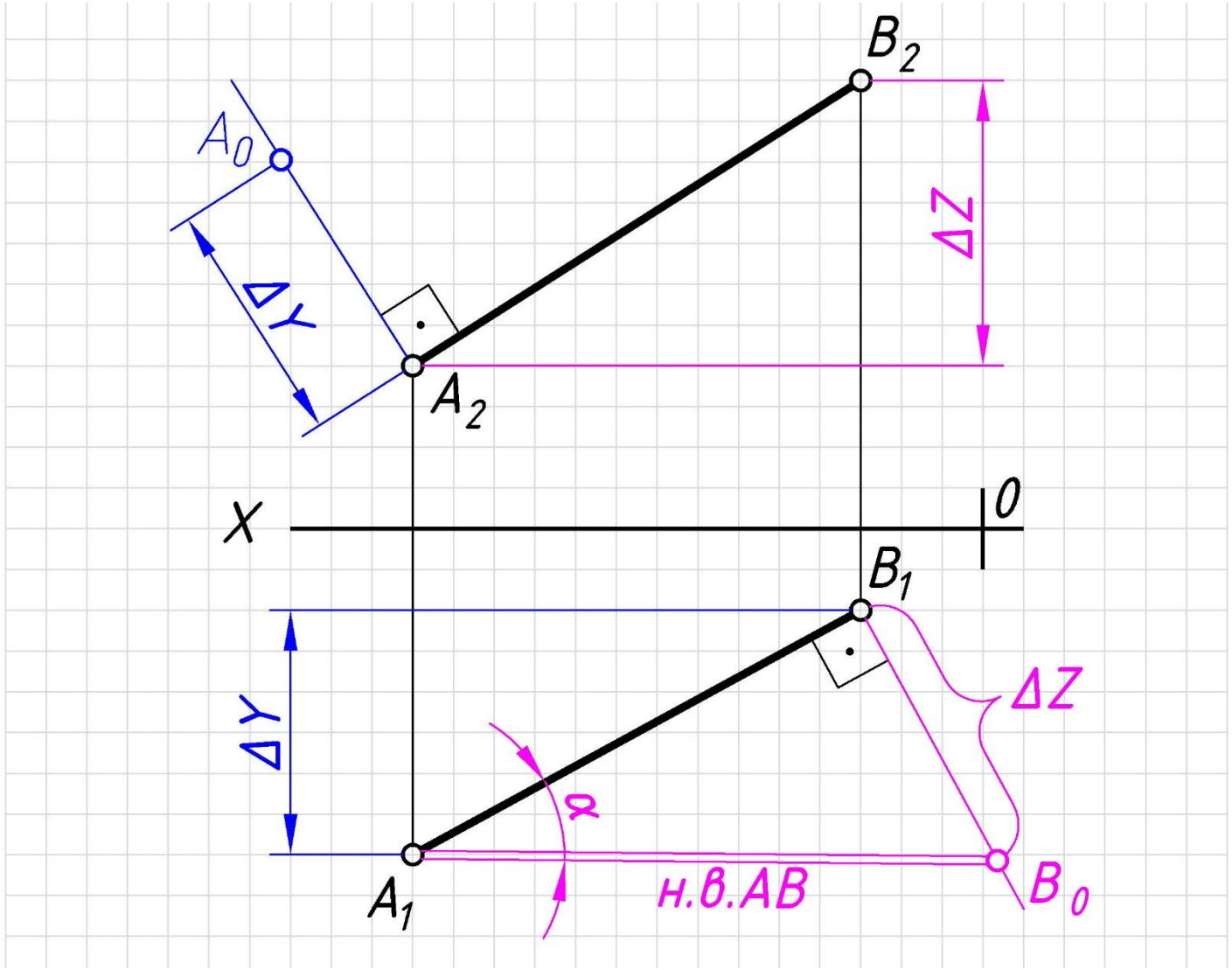


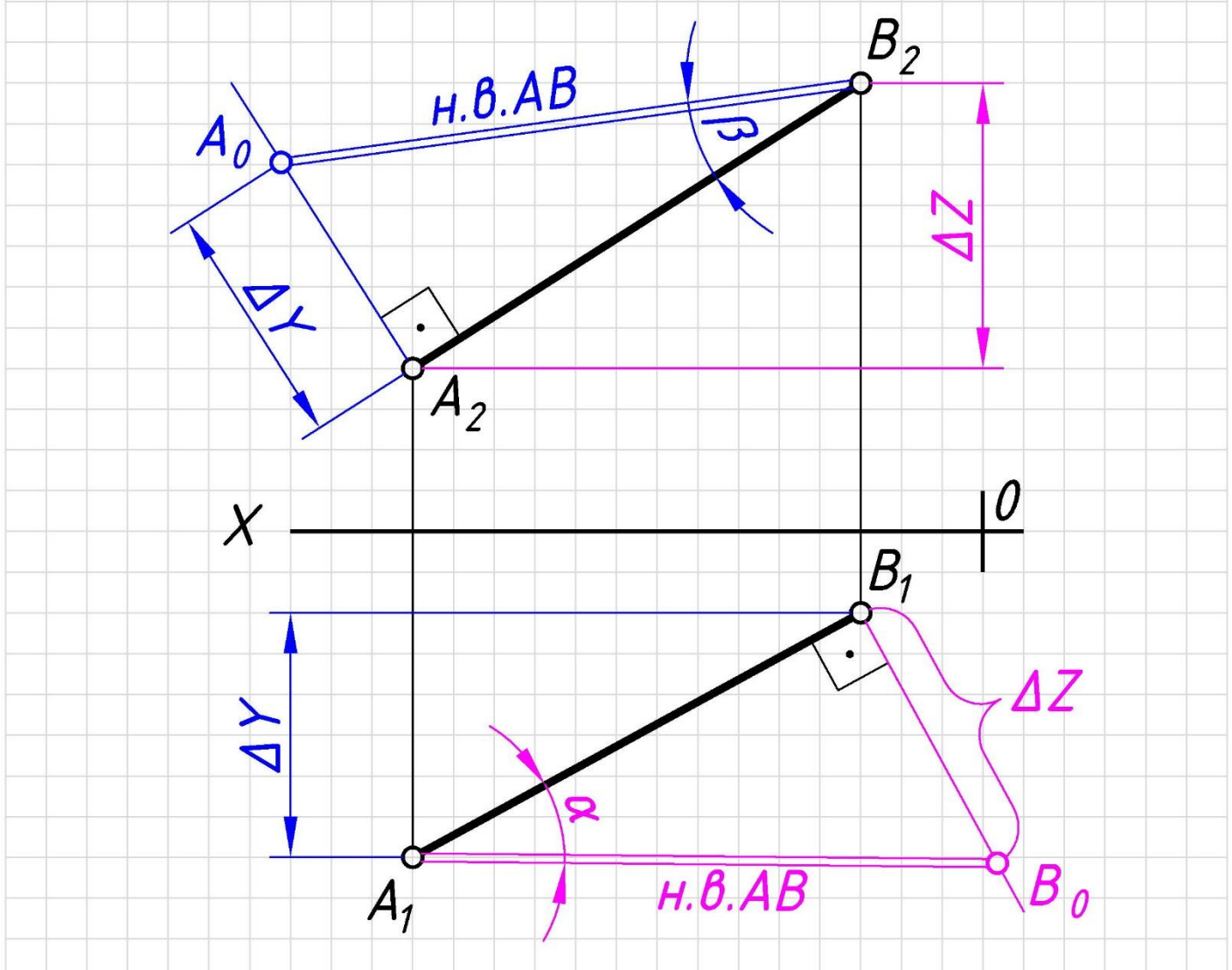




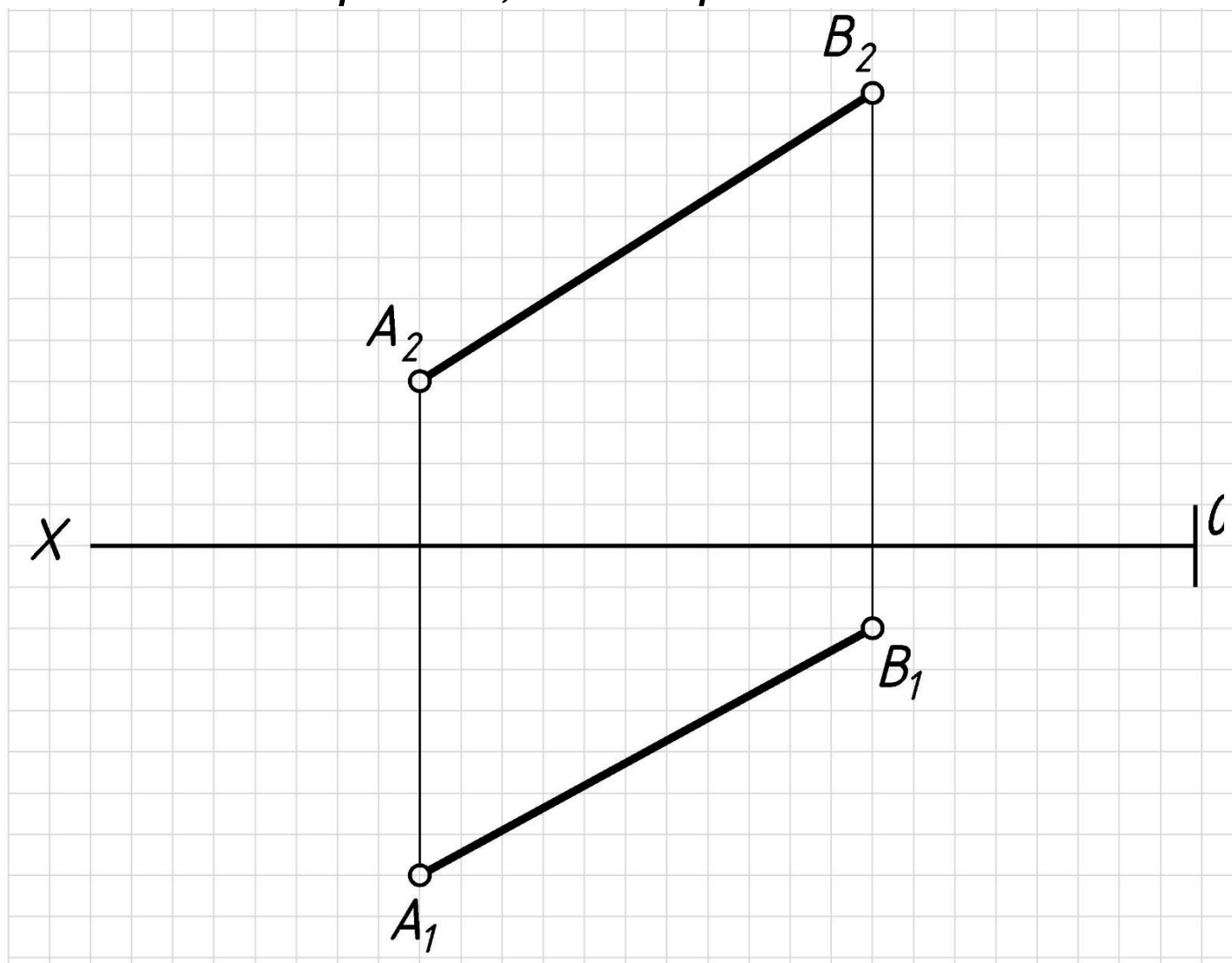


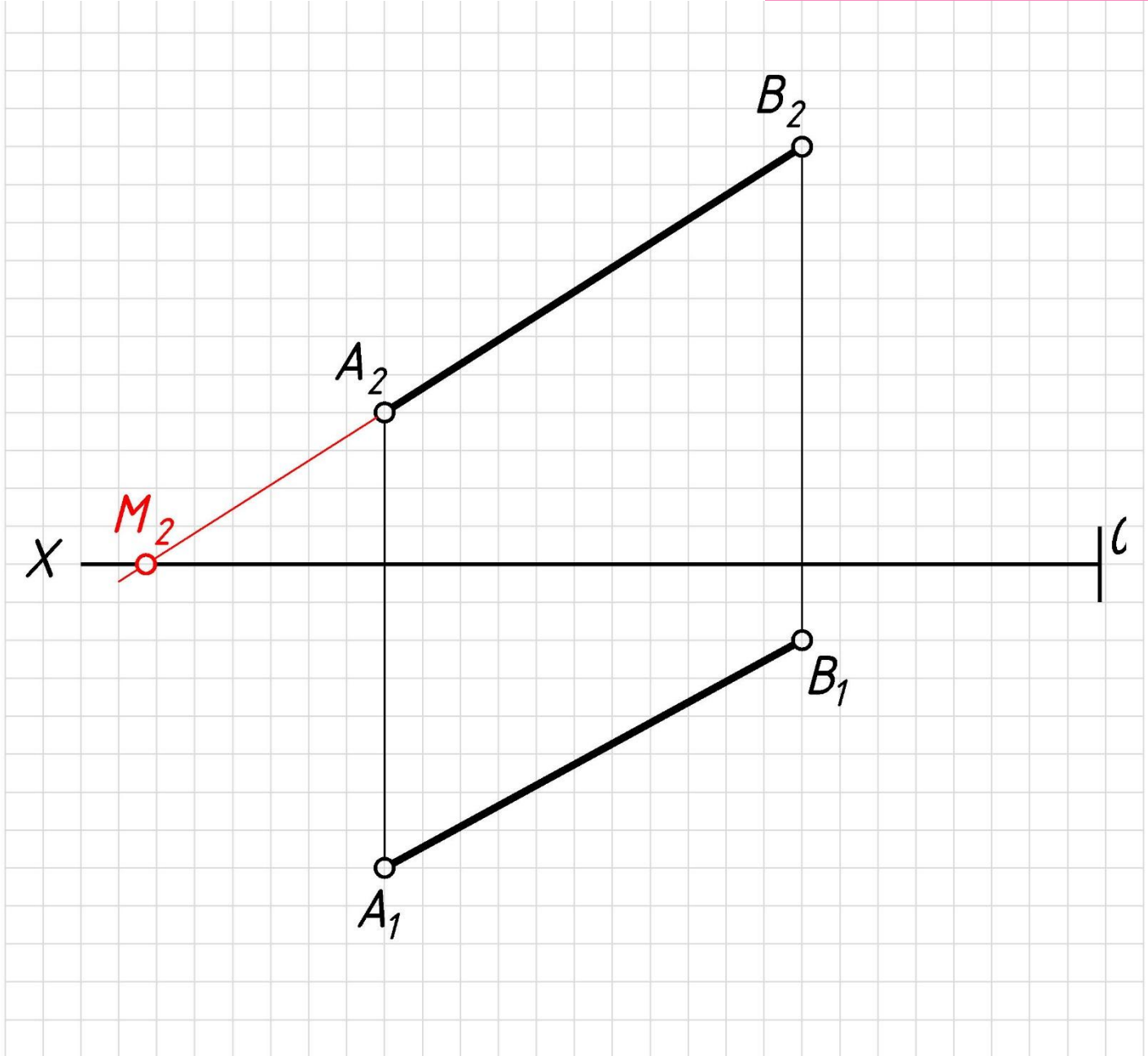


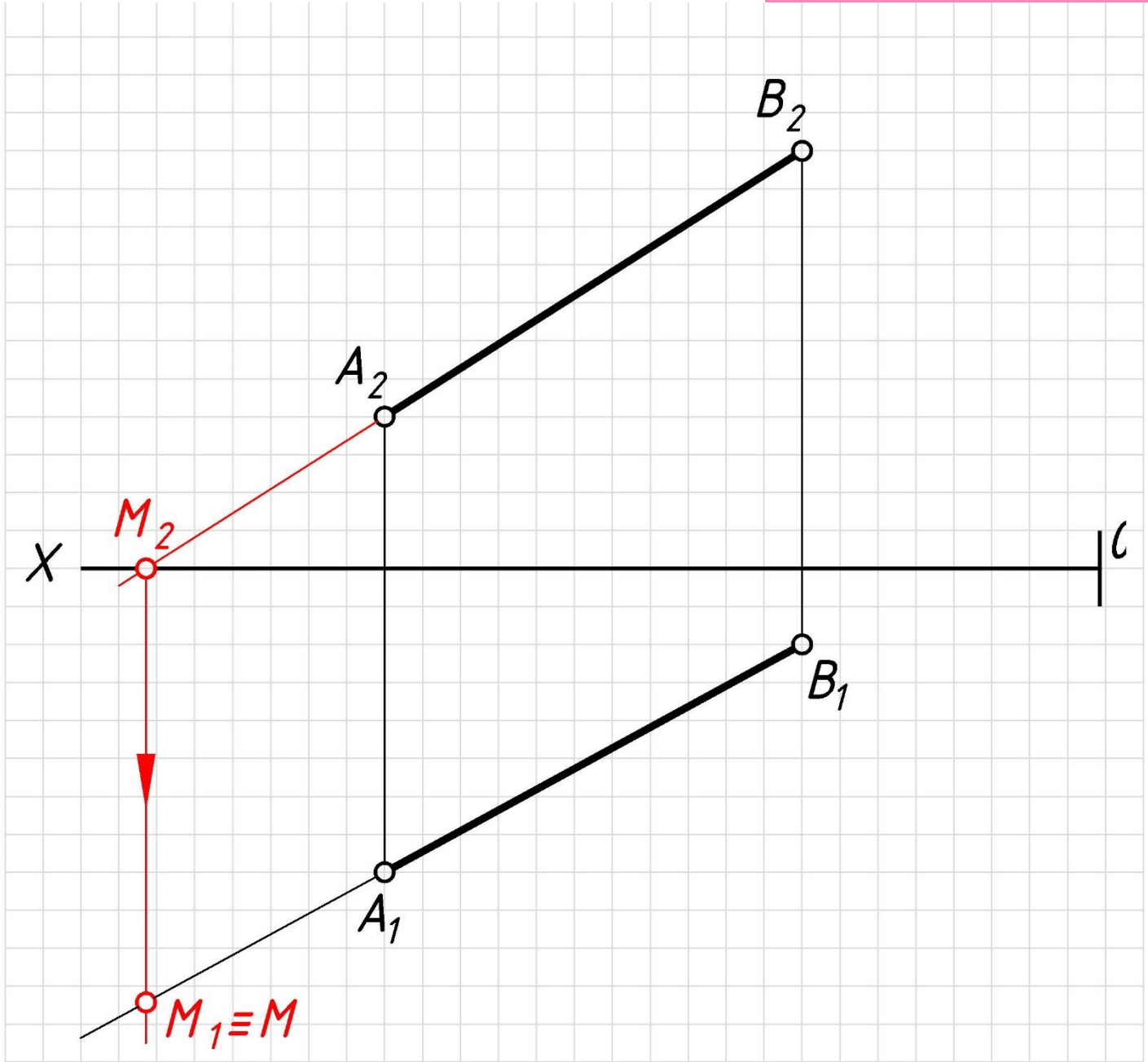


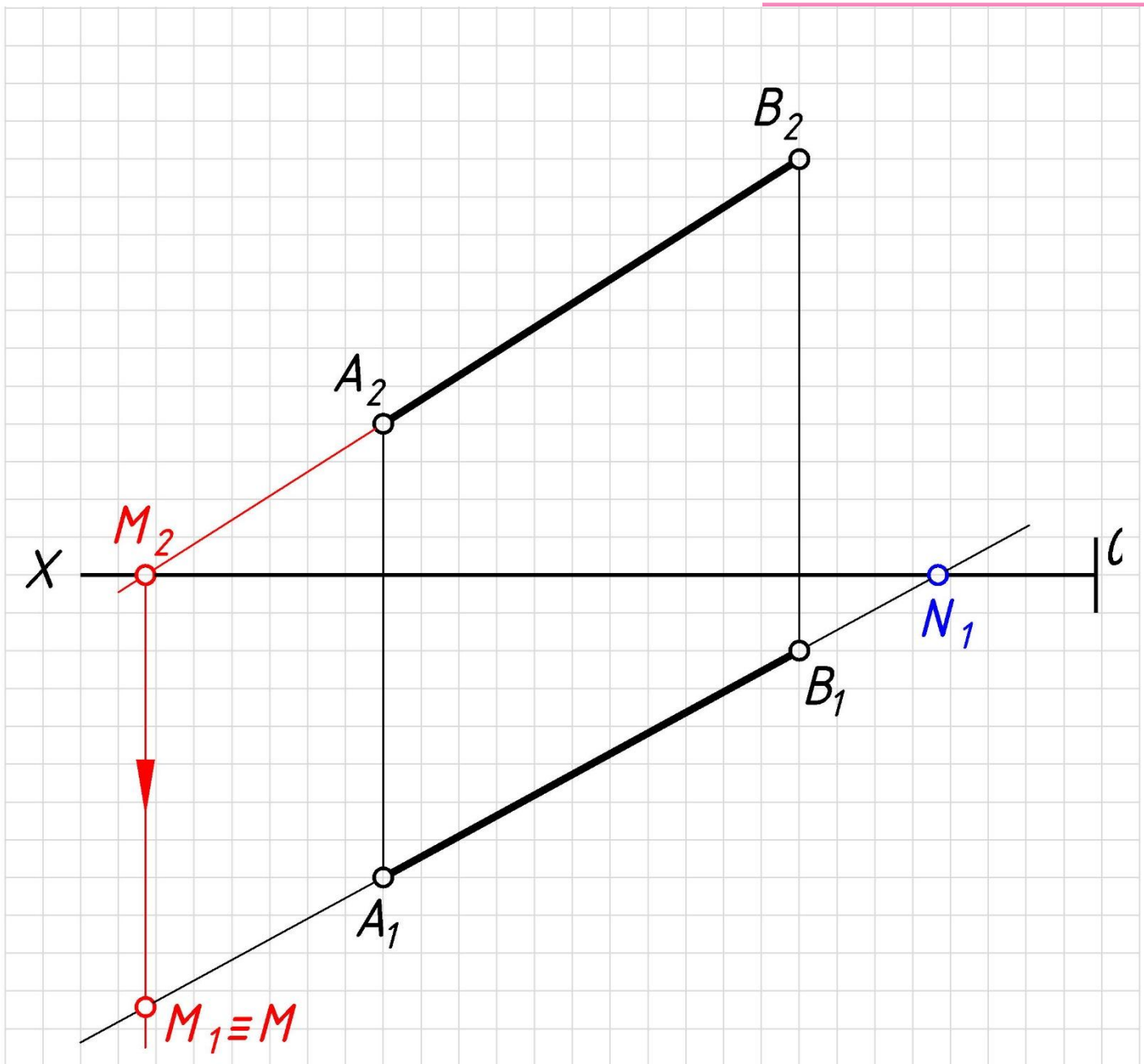


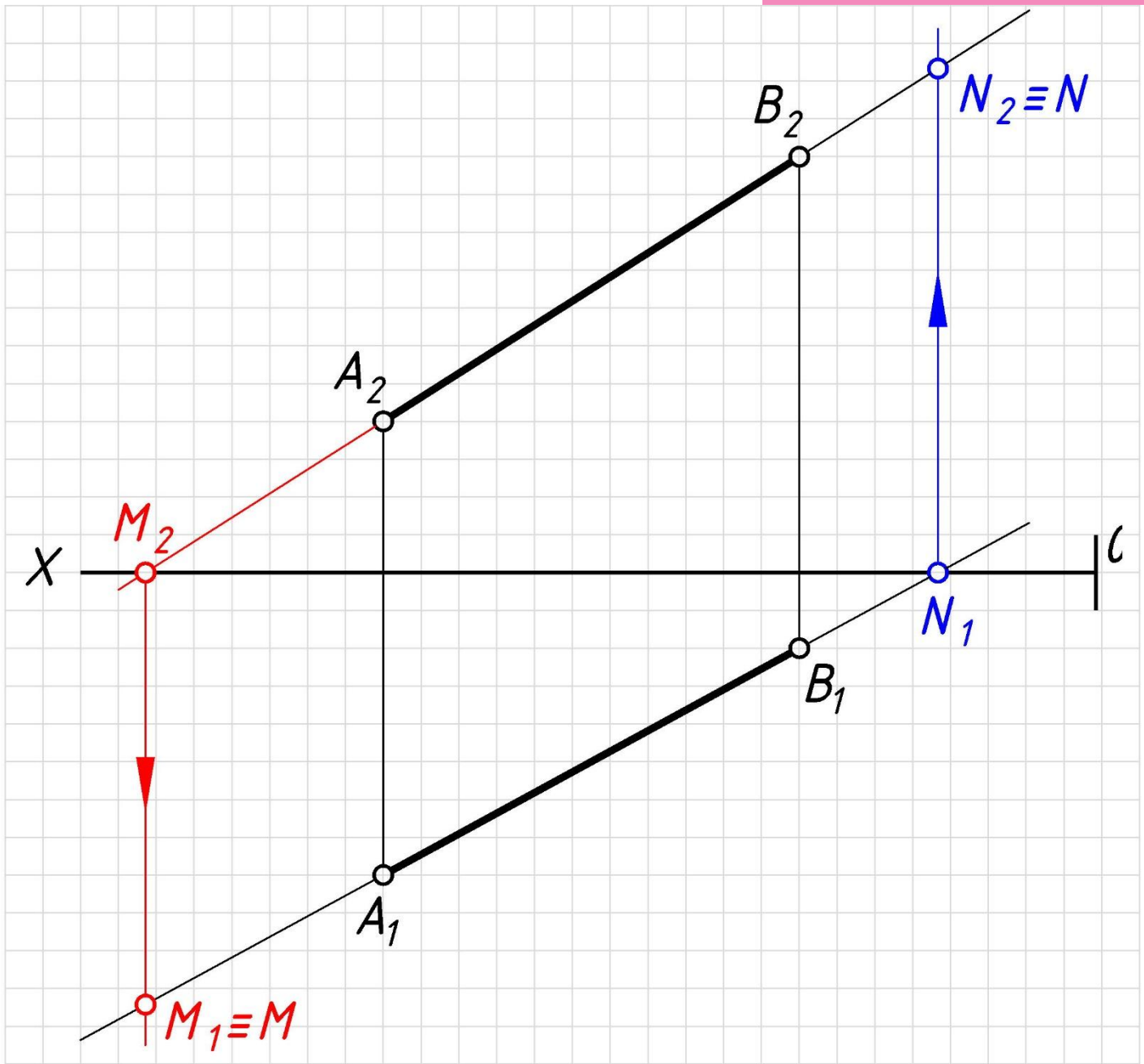
3. След прямой – точка пересечения прямой с плоскостью проекций (N – фронтальный след прямой, M – горизонтальный след прямой).











4. Принадлежность точки прямой.

Теорема: Если в пространстве точка принадлежит прямой, то на чертеже одноименные проекции точки принадлежат одноименным проекциям прямой.

Теорема: Если в пространстве точка делит отрезок прямой в каком-то отношении, то на чертеже проекции этой точки делят одноименные проекции отрезка в том же отношении.

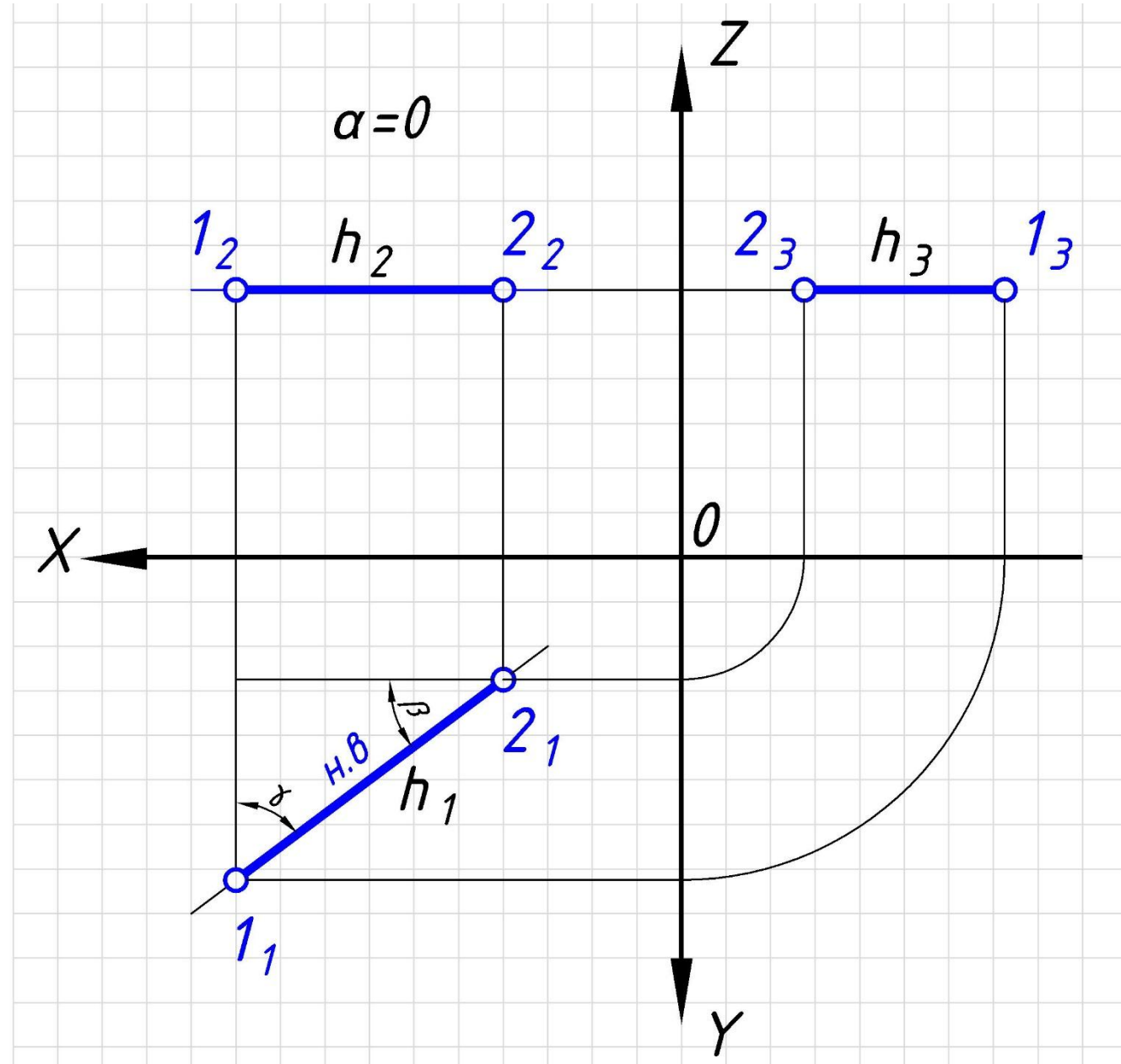
4. Принадлежность точки прямой.

Теорема: Если в пространстве точка принадлежит прямой, то на чертеже одноименные проекции точки принадлежат одноименным проекциям прямой.

Теорема: Если в пространстве точка делит отрезок прямой в каком-то отношении, то на чертеже проекции этой точки делят одноименные проекции отрезка в том же отношении.

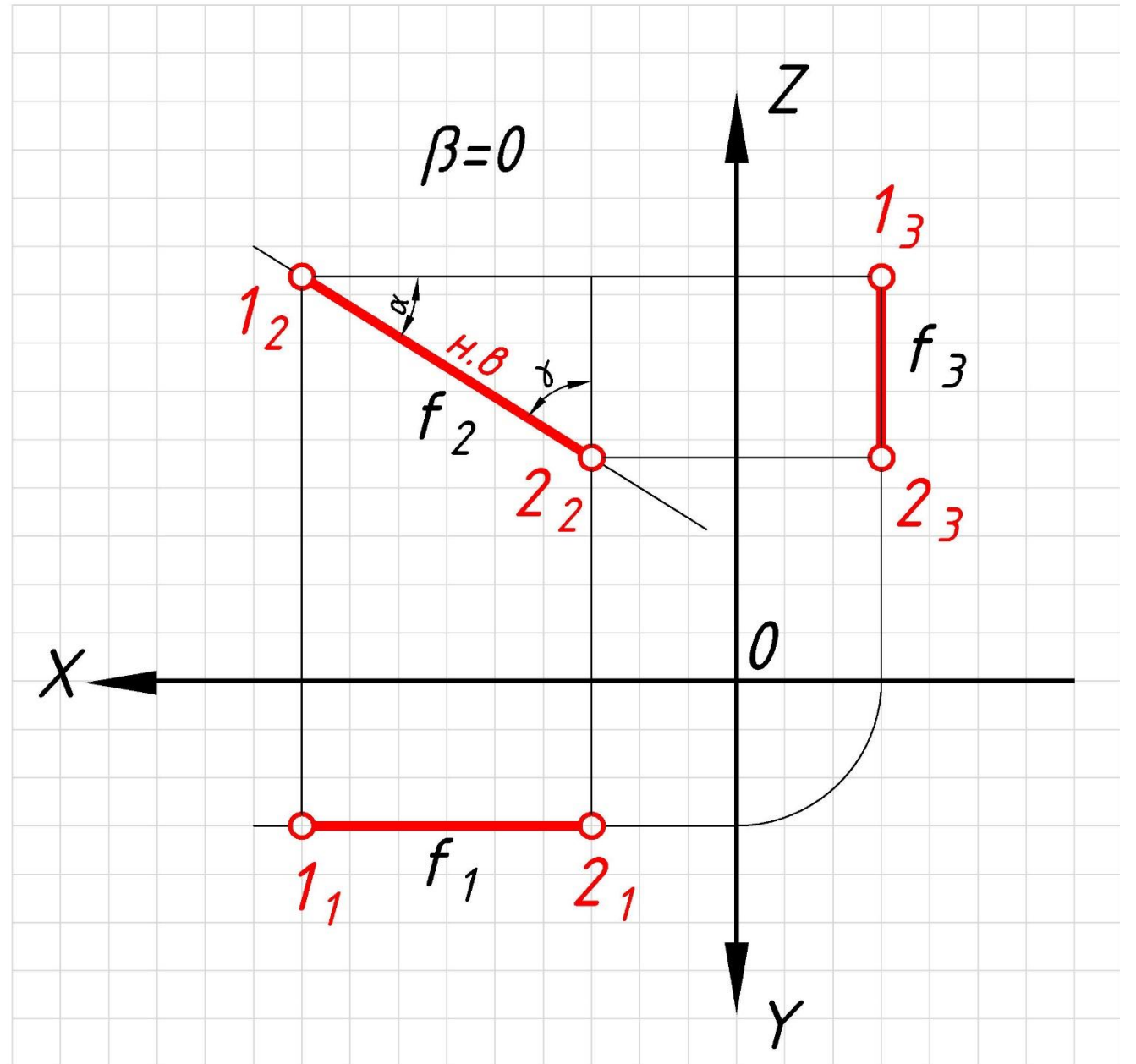
ПРЯМЫЕ УРОВНЯ:

1. Прямая горизонтального уровня ($12 \parallel \Pi_1$).
 $1_2 2_2 \parallel OX$ и $1_3 2_3 \parallel OY$, $1_1 2_1$ – н.в.



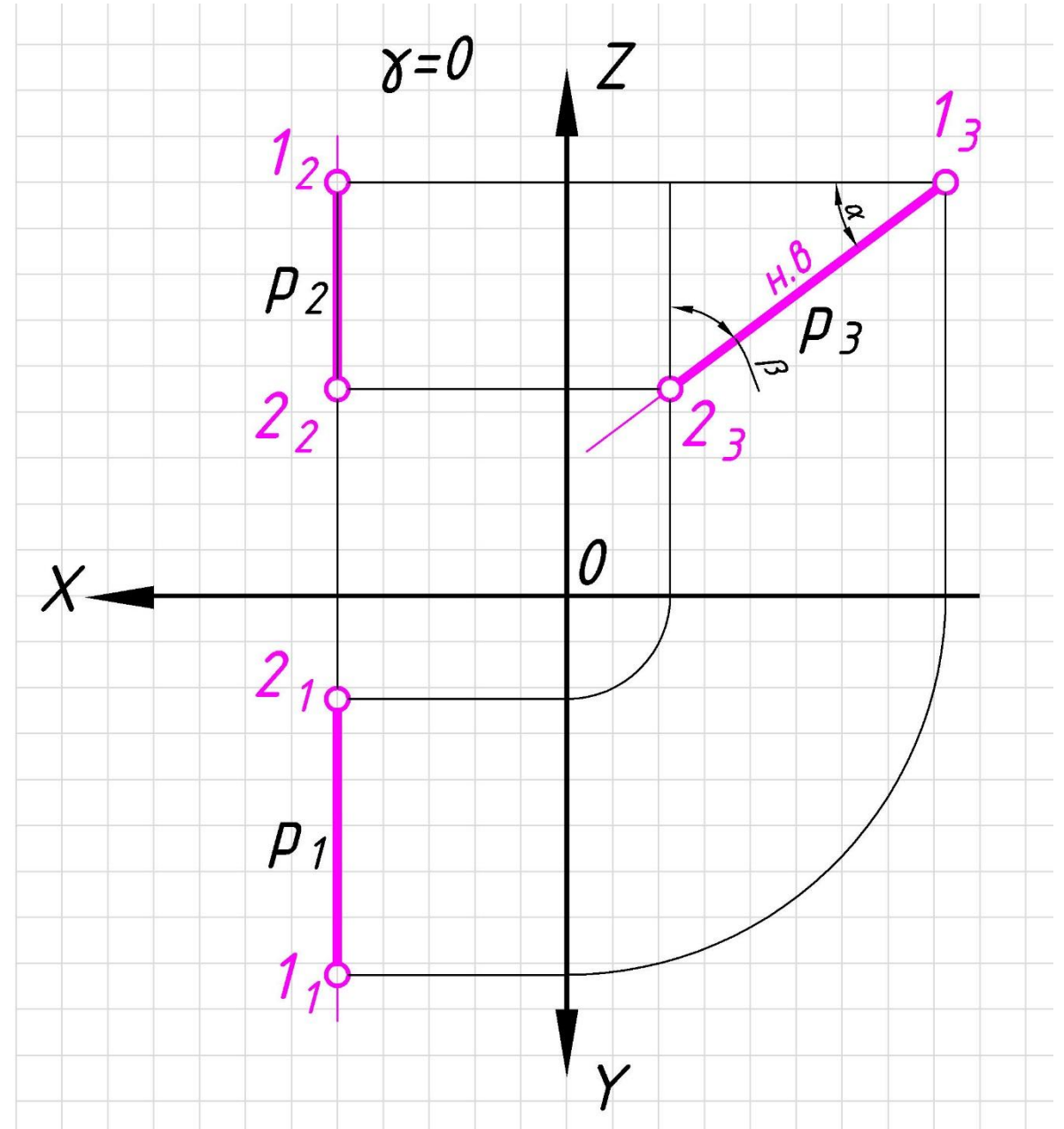
2. Прямая фронтального уровня ($12 \parallel \Pi_2$).

$1_1 2_1 \parallel OX$ и $1_3 2_3 \parallel OZ$, $1_2 2_2$ — н.в.



3. Прямая профильного уровня ($12 // \Pi_3$).

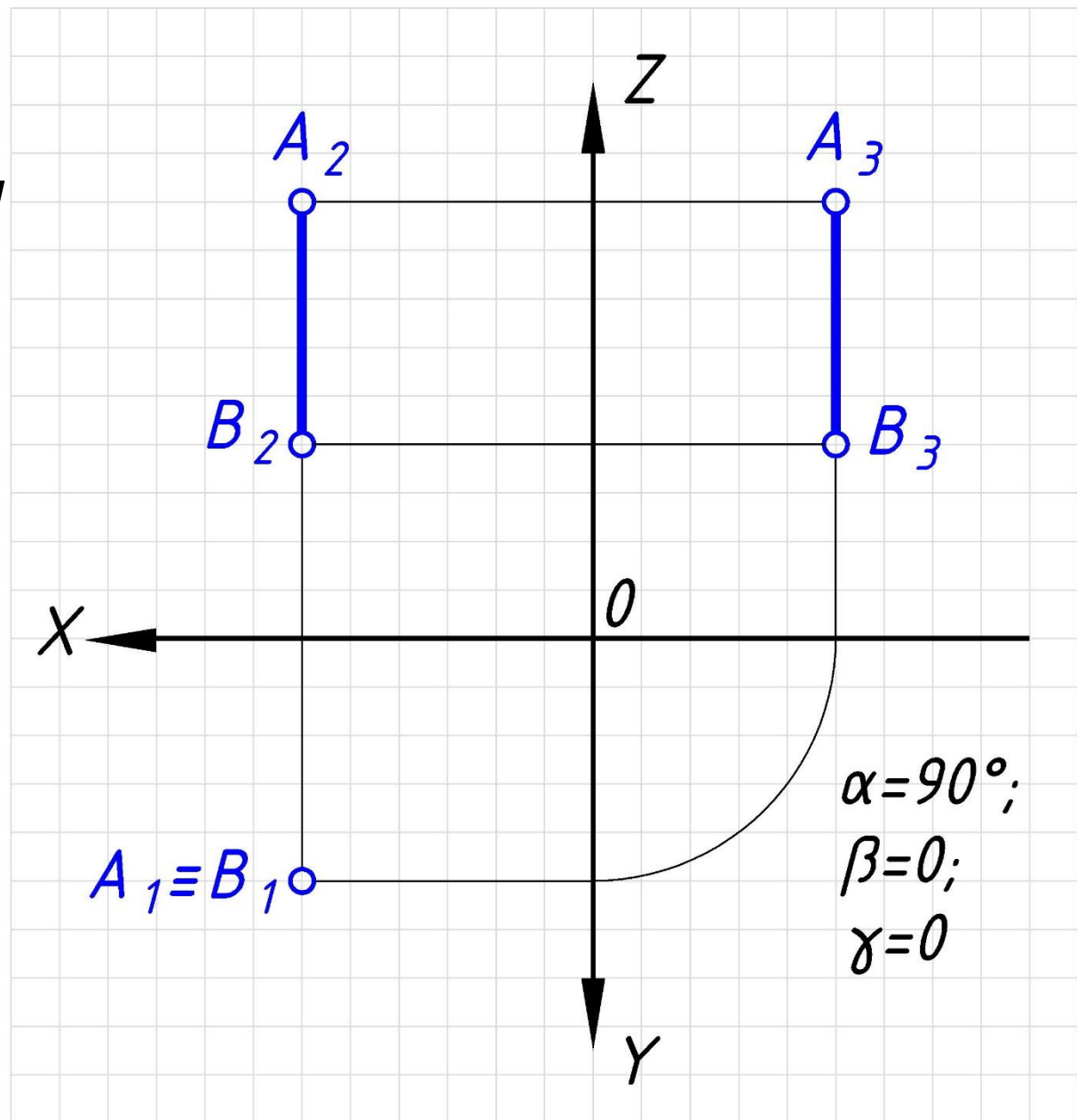
$1_1 2_1 // OY$ и $1_2 2_2 // OZ$, $1_3 2_3$ – н.в.



ПРОЕЦИРУЮЩИЕ ПРЯМЫЕ:

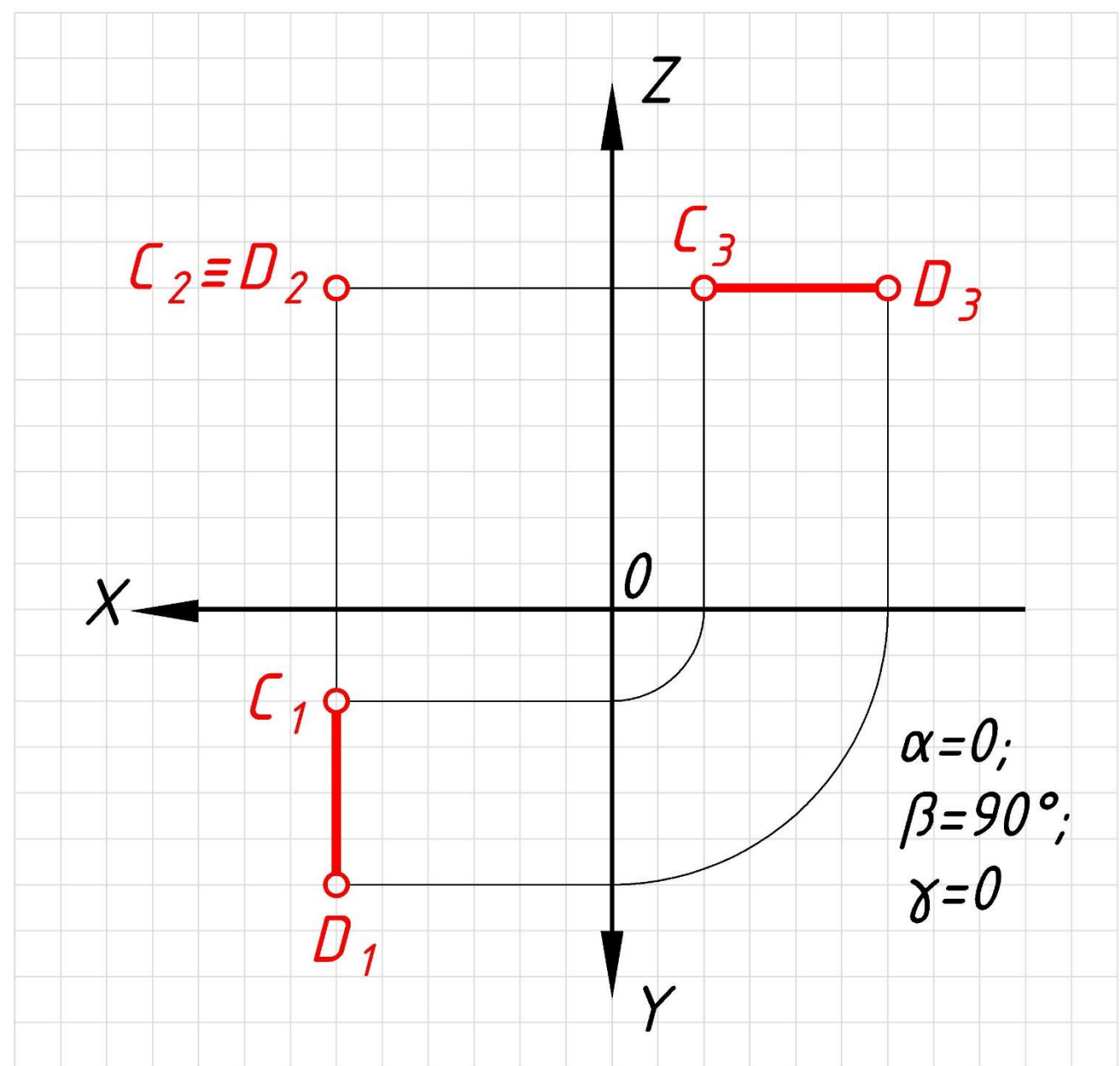
1. Горизонтально-проецирующая
прямая ($AB \perp \Pi_1$).

$$A_2B_2 = A_3B_3 = \text{н.в.}$$



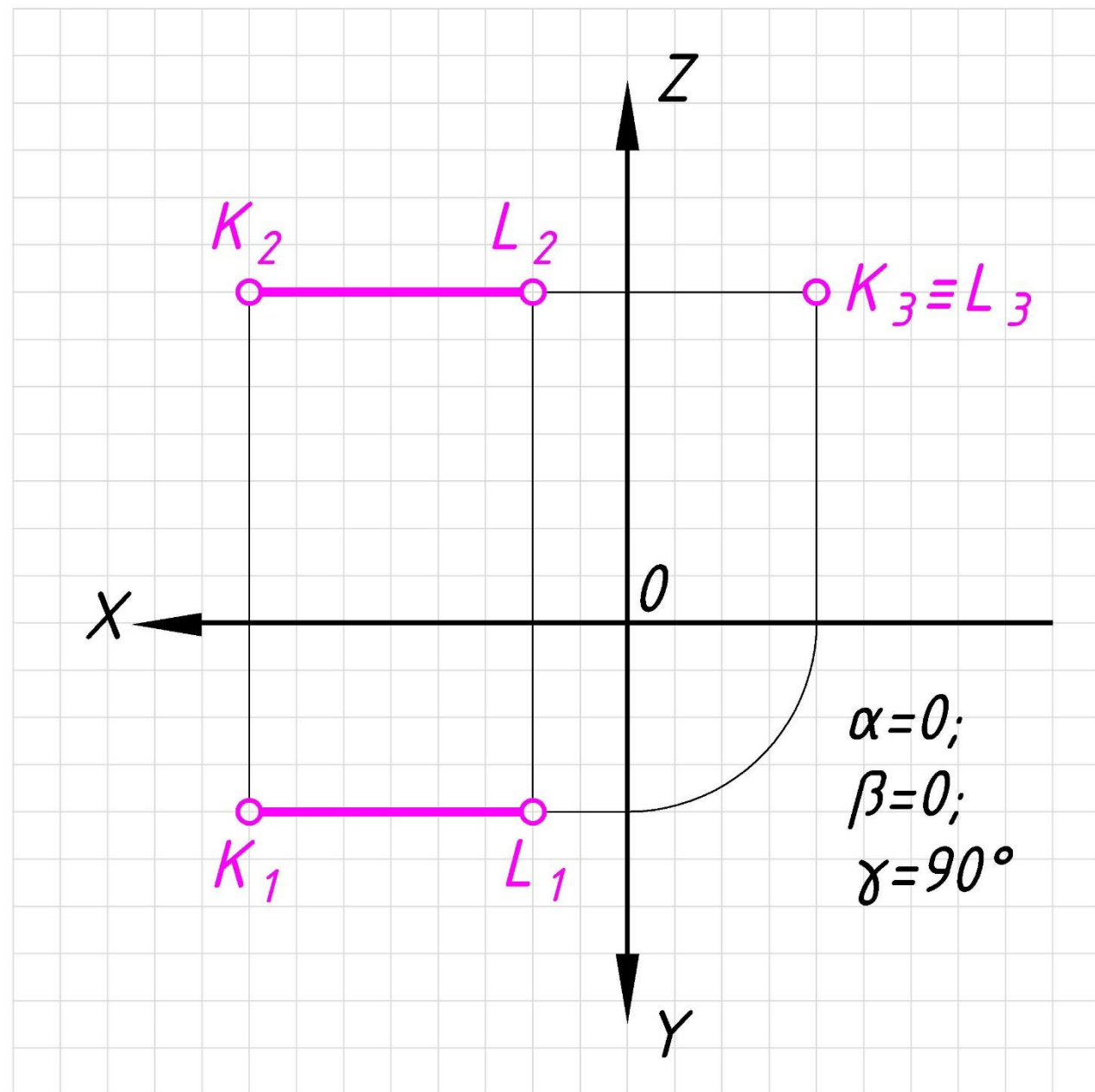
2. Фронтально-проецирующая
прямая ($CD \perp \Pi_2$).

$$C_1D_1 = C_3D_3 = \text{н.в.}$$



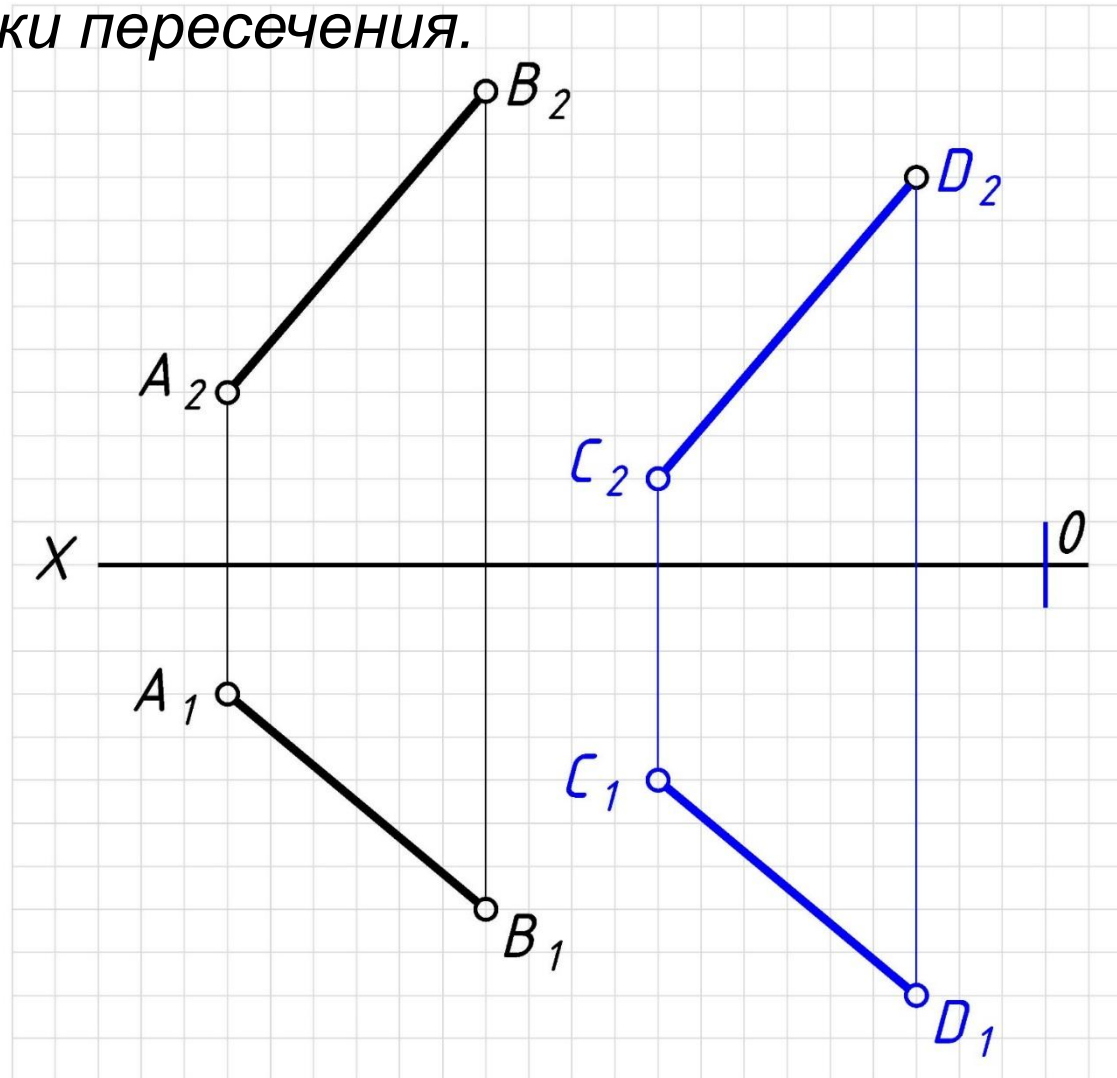
3. Профильно-проецирующая
прямая ($KL \perp \Pi_3$).

$$K_1L_1 = K_2L_2 = \text{н.в.}$$

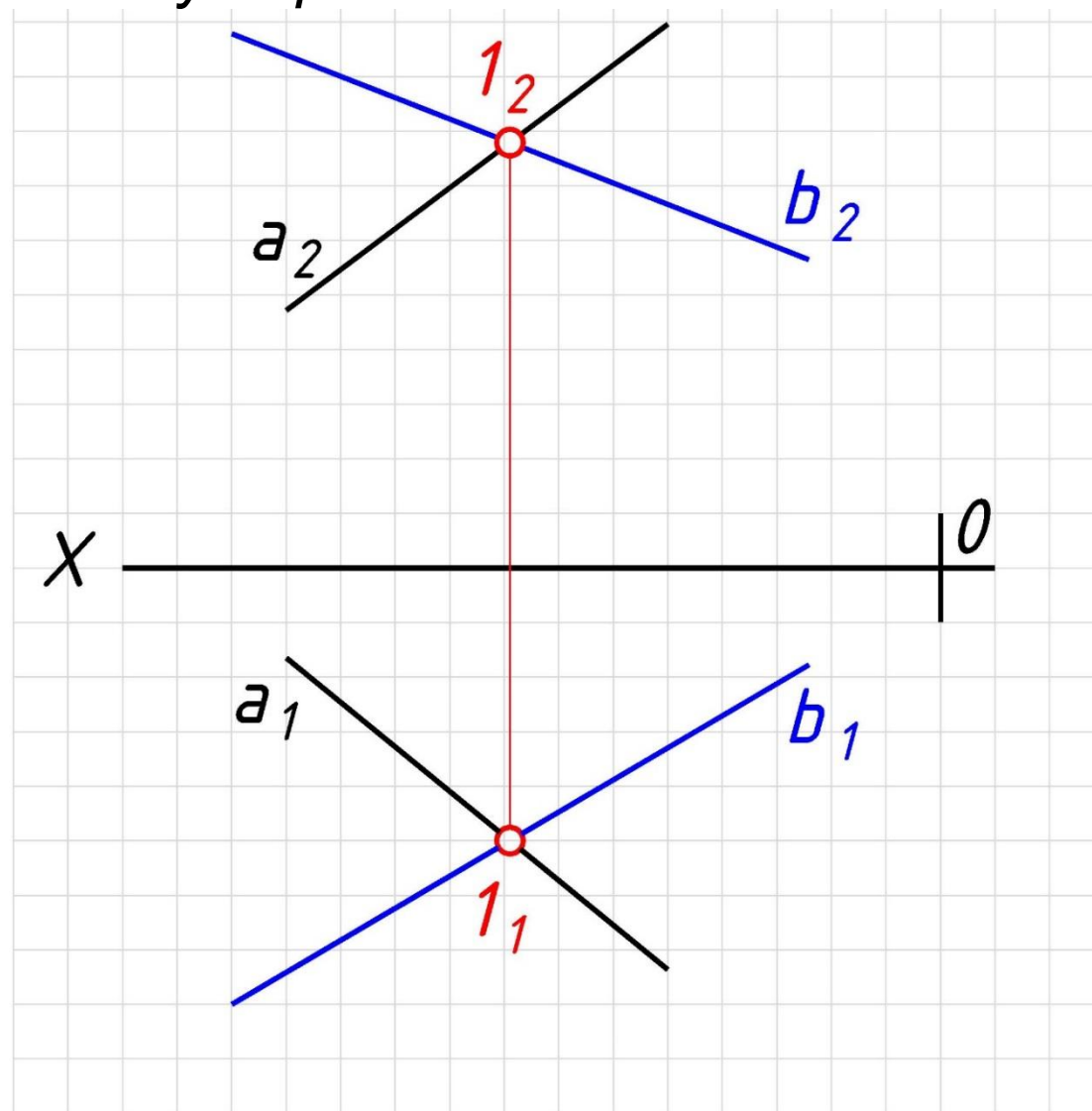


ВЗАИМНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМЫХ

Параллельные прямые – прямые, принадлежащие одной плоскости и не имеющие общей точки пересечения.



Пересекающиеся прямые – прямые, принадлежащие одной плоскости и имеющие одну общую точку пересечения.



Скрещивающиеся прямые – прямые, не принадлежащие одной плоскости и не имеющие общих точек пересечения. 1 и 2, 3 и 4 – пары конкурирующих точек.

