

Π' - плоскость проекций;

S- центр проекций;

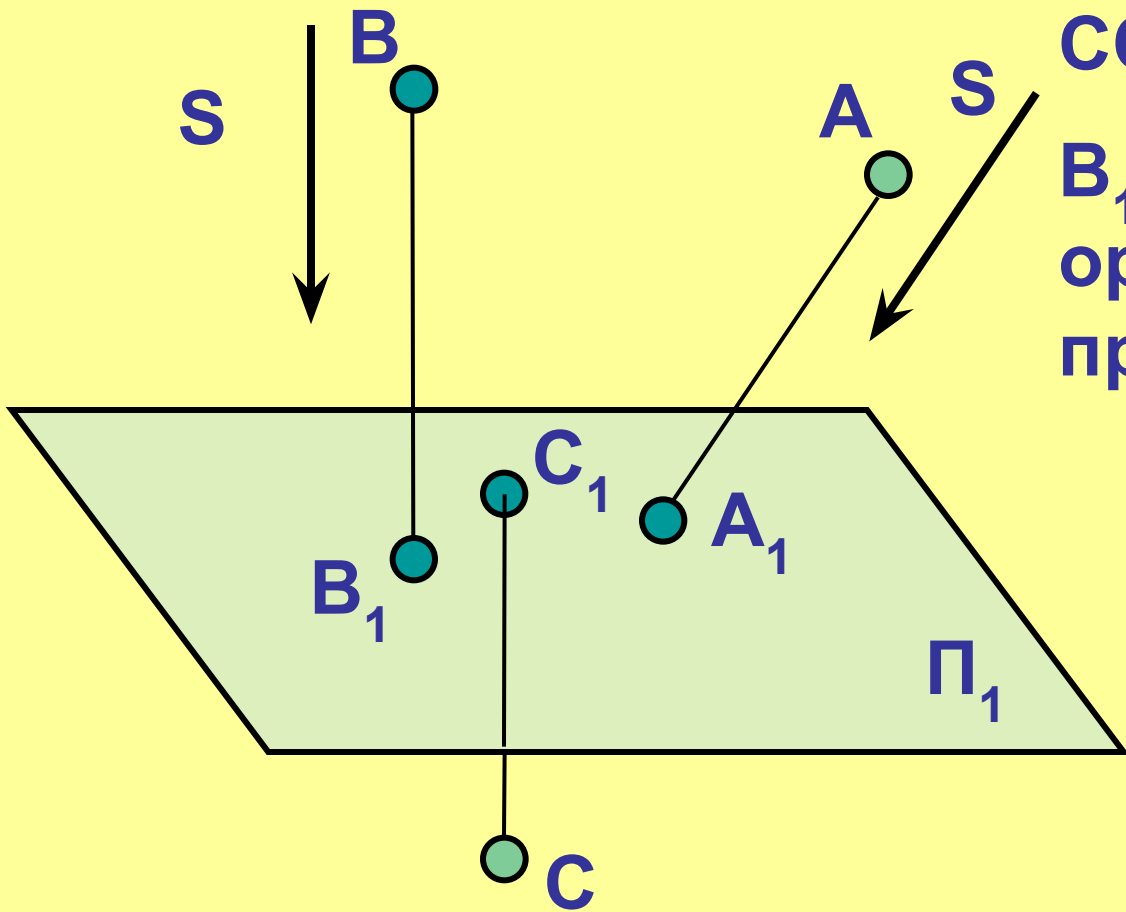
SA- проецирующий луч;

$SA \cap \Pi' = (\cdot)A'$;

A' - центральная
проекция $(\cdot)A$ на Π' ;

$SB \cap \Pi' = (\cdot)B'$.

Рис.1 Центральное проецирование



$BB_1 \perp \Pi_1; BB_1 \cap \Pi_1 = B_1;$
 $CC_1 \perp \Pi_1; CC_1 \cap \Pi_1 = C_1;$
 B_1 и C_1 -
ортогональные
проекции точек B и C .

Рис.2 Параллельное проецирование

Свойства параллельного проецирования

- ❖ Проекцией точки является точка.
- ❖ Проекцией прямой линии является прямая.
- ❖ Проекцией точки, лежащей на прямой, является точка, лежащая на проекции данной прямой.
- ❖ Проекция фигуры не меняется при параллельном переносе плоских проекций.

ПРОЕКЦИРОВАНИЕ ТОЧКИ

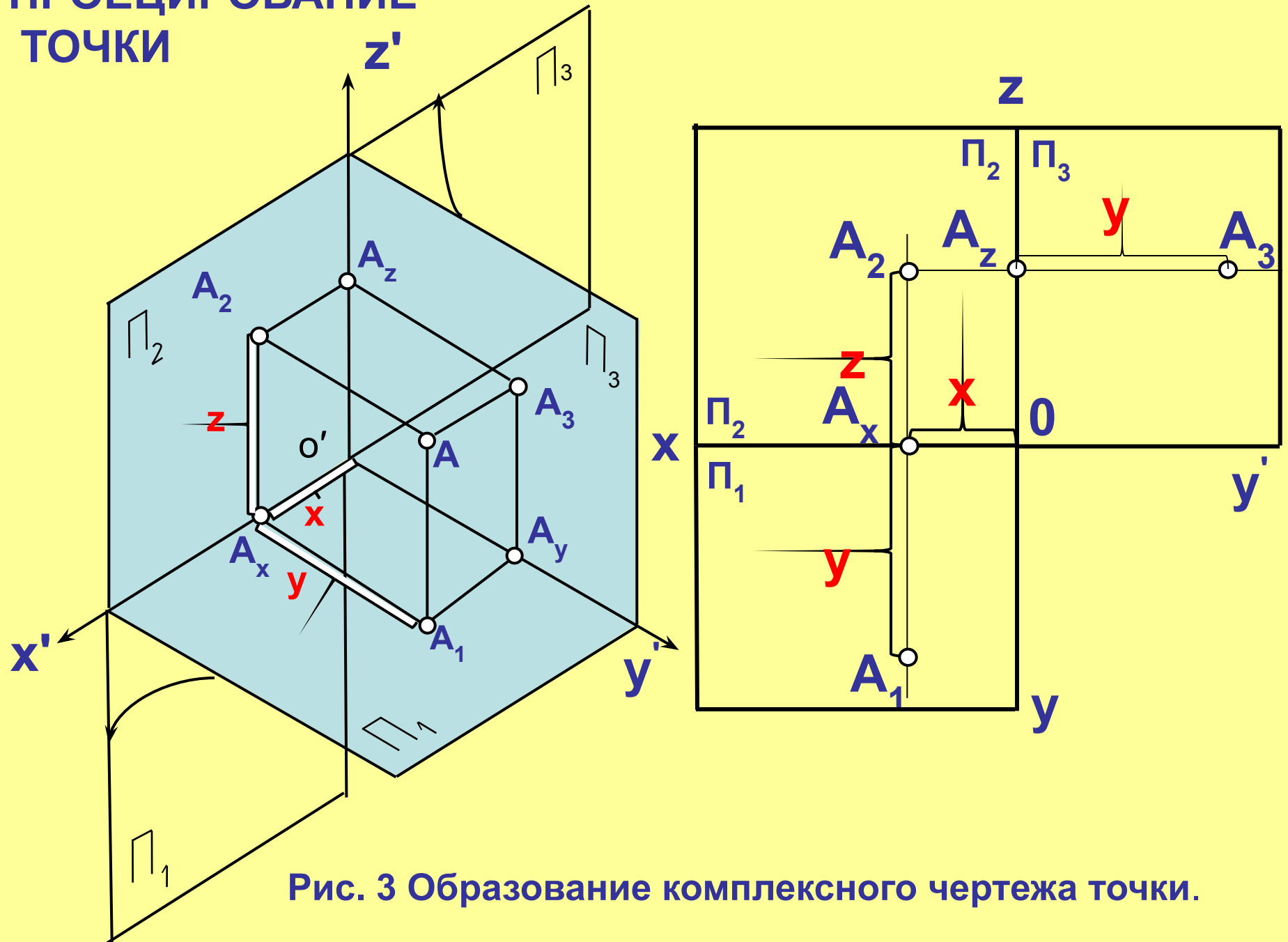
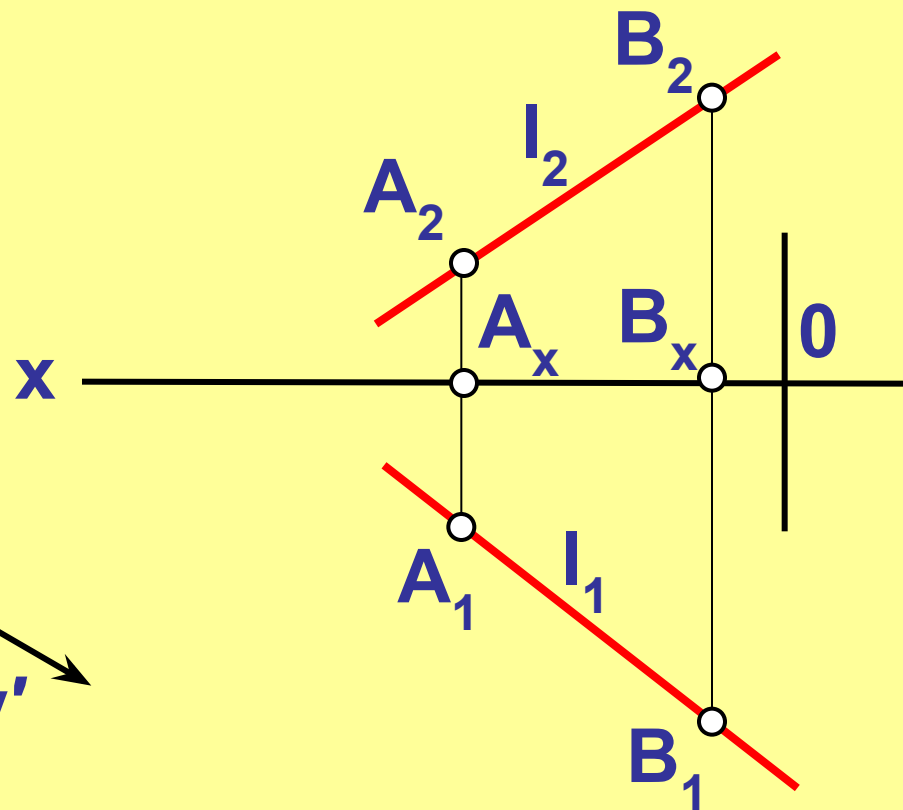
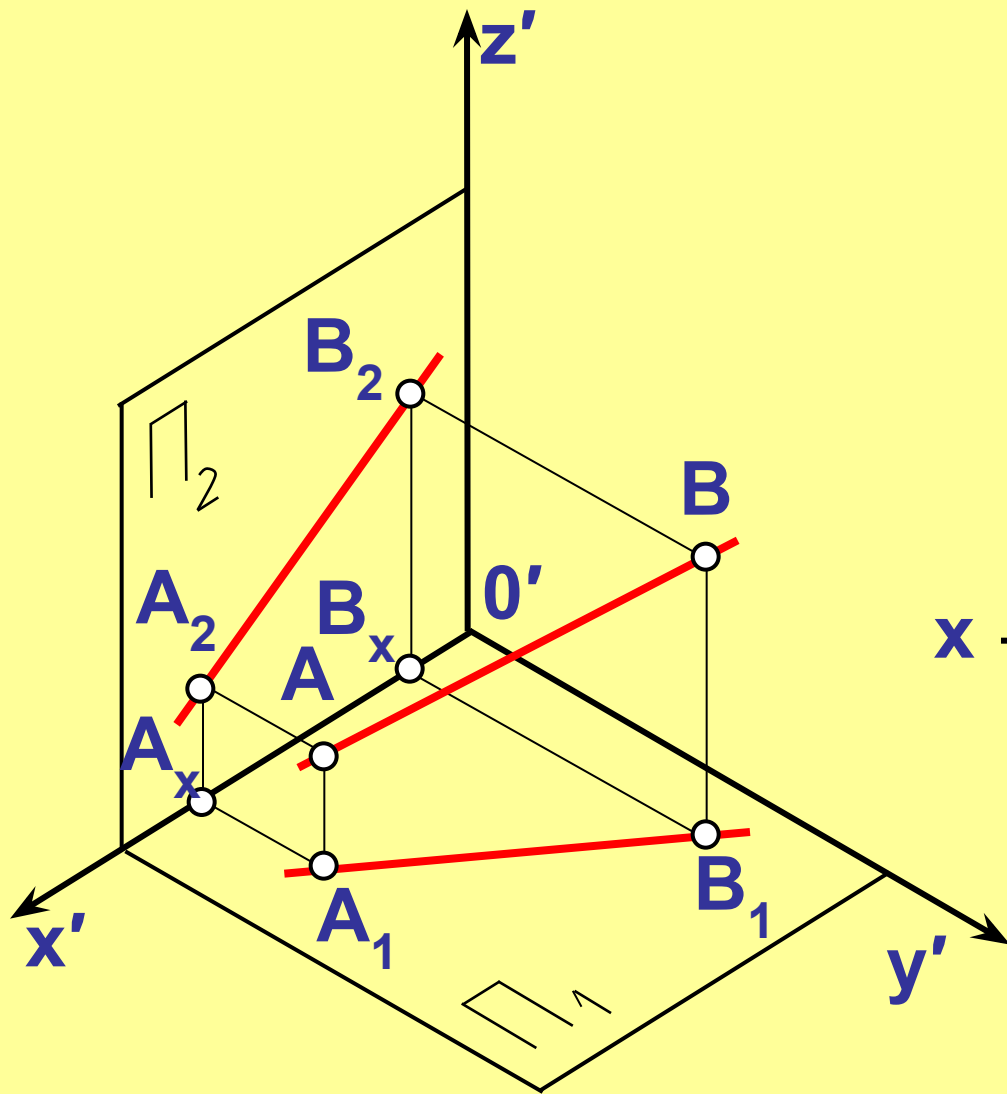


Рис. 3 Образование комплексного чертежа точки.

ПРОЕКЦИРОВАНИЕ ПРЯМОЙ ЛИНИИ



ПРЯМЫЕ ЧАСТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

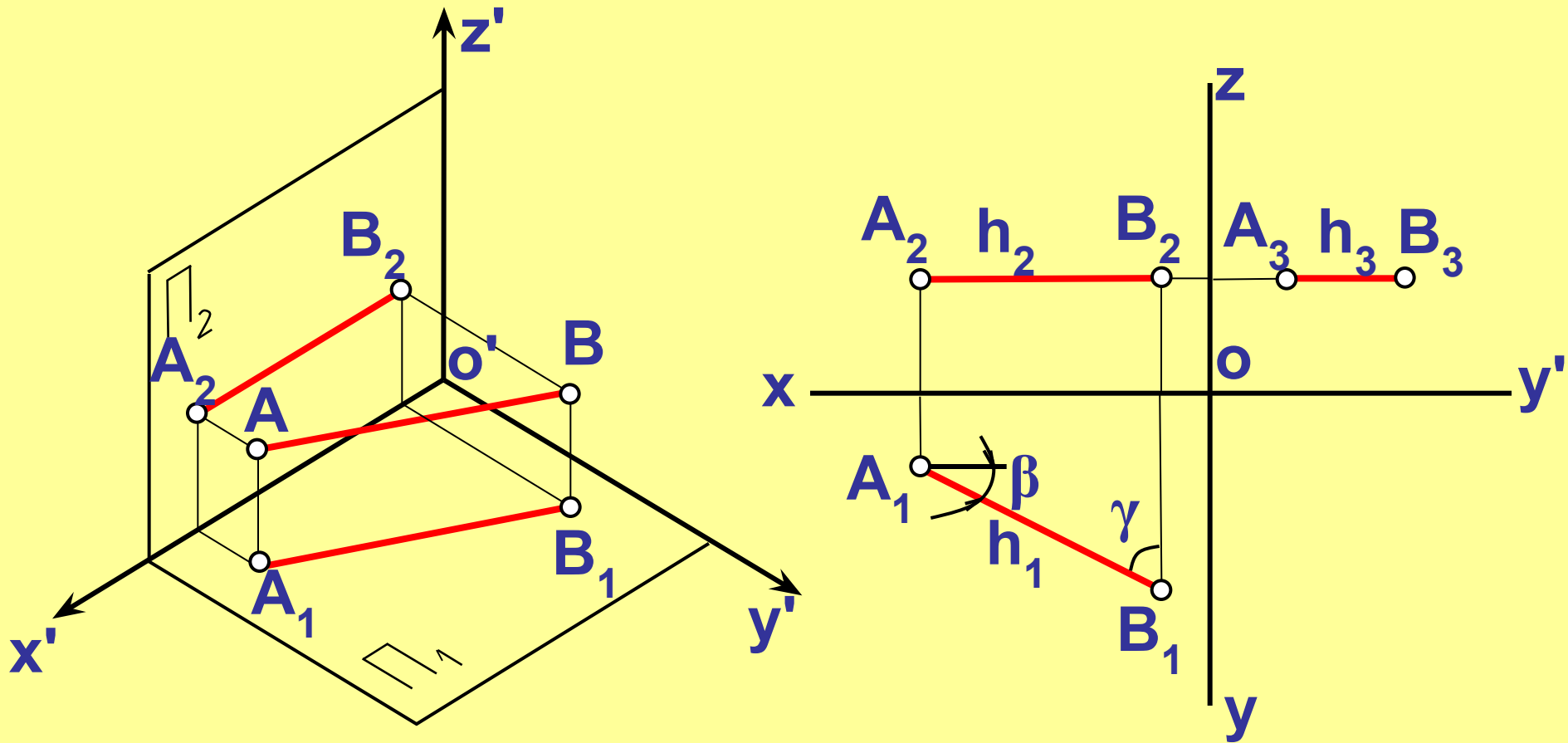


Рис. 5 Горизонтальная прямая уровня ($h \parallel \Pi_1$).
 $[AB] \in h$; $|AB| = |A_1B_1|$; $h \wedge \Pi_2 = \beta$; $h \wedge \Pi_3 = \gamma$; $\alpha = 0$.

ПРЯМЫЕ ЧАСТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

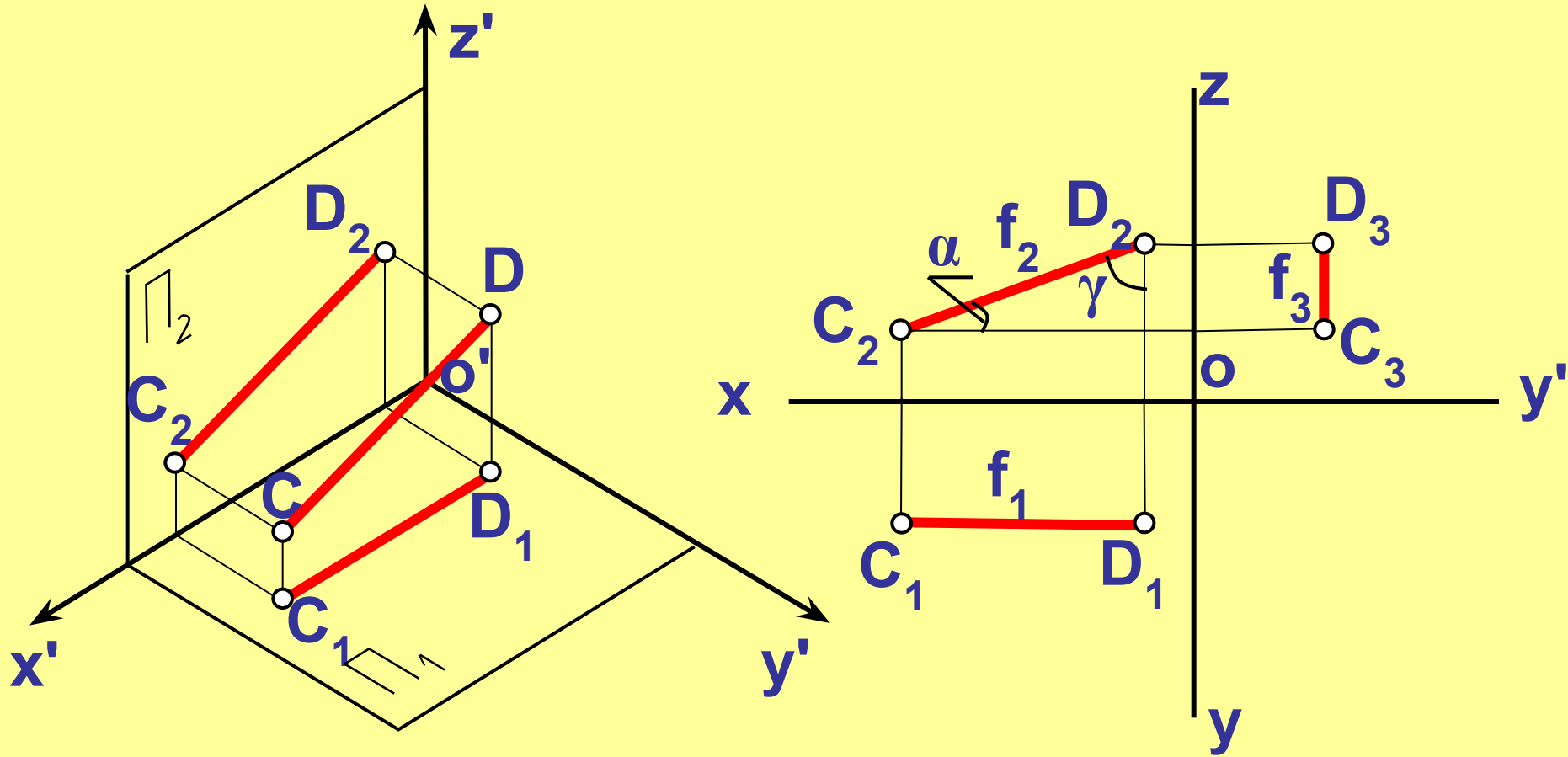


Рис.6 Фронтальная прямая уровня ($f \parallel \Pi_2$).
 $[CD] \in f$; $|CD| = |C_1D_1|$; $f \wedge \Pi_1 = \alpha$; $f \wedge \Pi_3 = \gamma$; $\beta = 0$.

ПРЯМЫЕ ЧАСТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

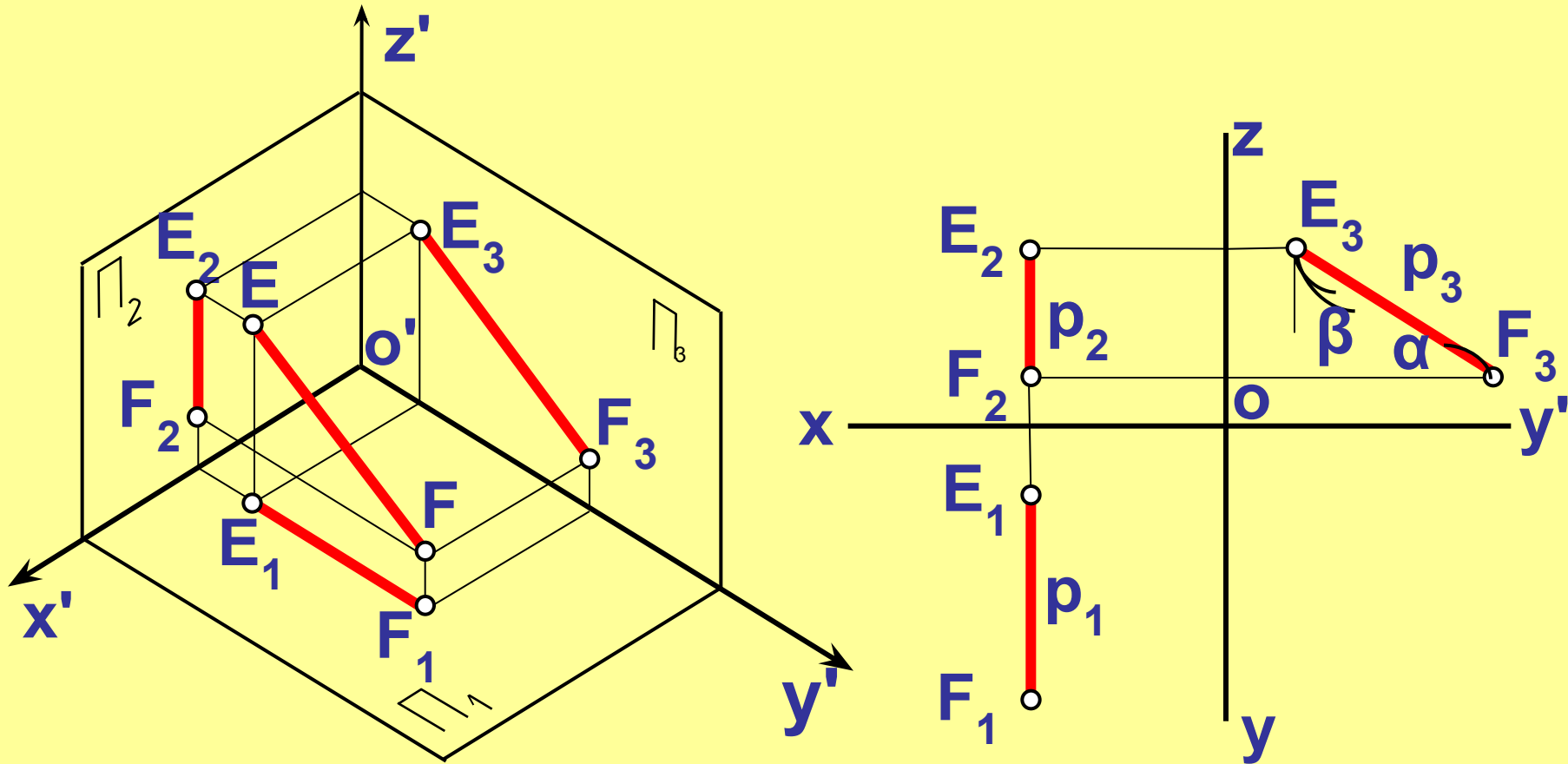


Рис. 7 Профильная прямая уровня ($p \parallel \Pi_3$).

$[EF] \in p$; $|EF| = |E_3F_3|$; $p \wedge \Pi_2 = \beta$; $p \wedge \Pi_1 = \alpha$; $\gamma = 0$.

ПРЯМЫЕ ЧАСТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

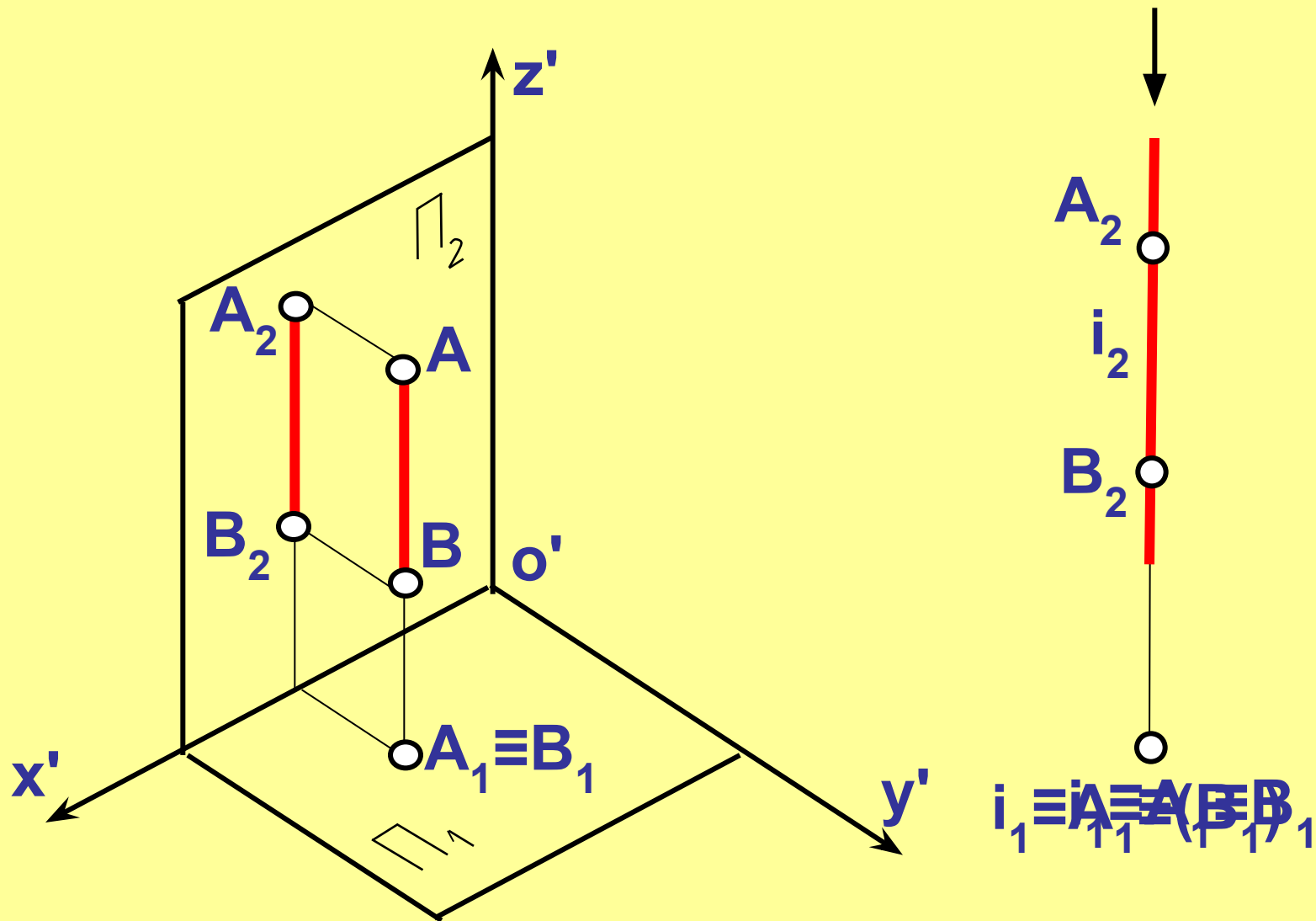


Рис.8 Горизонтально проецирующая прямая.

ПРЯМЫЕ ЧАСТНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

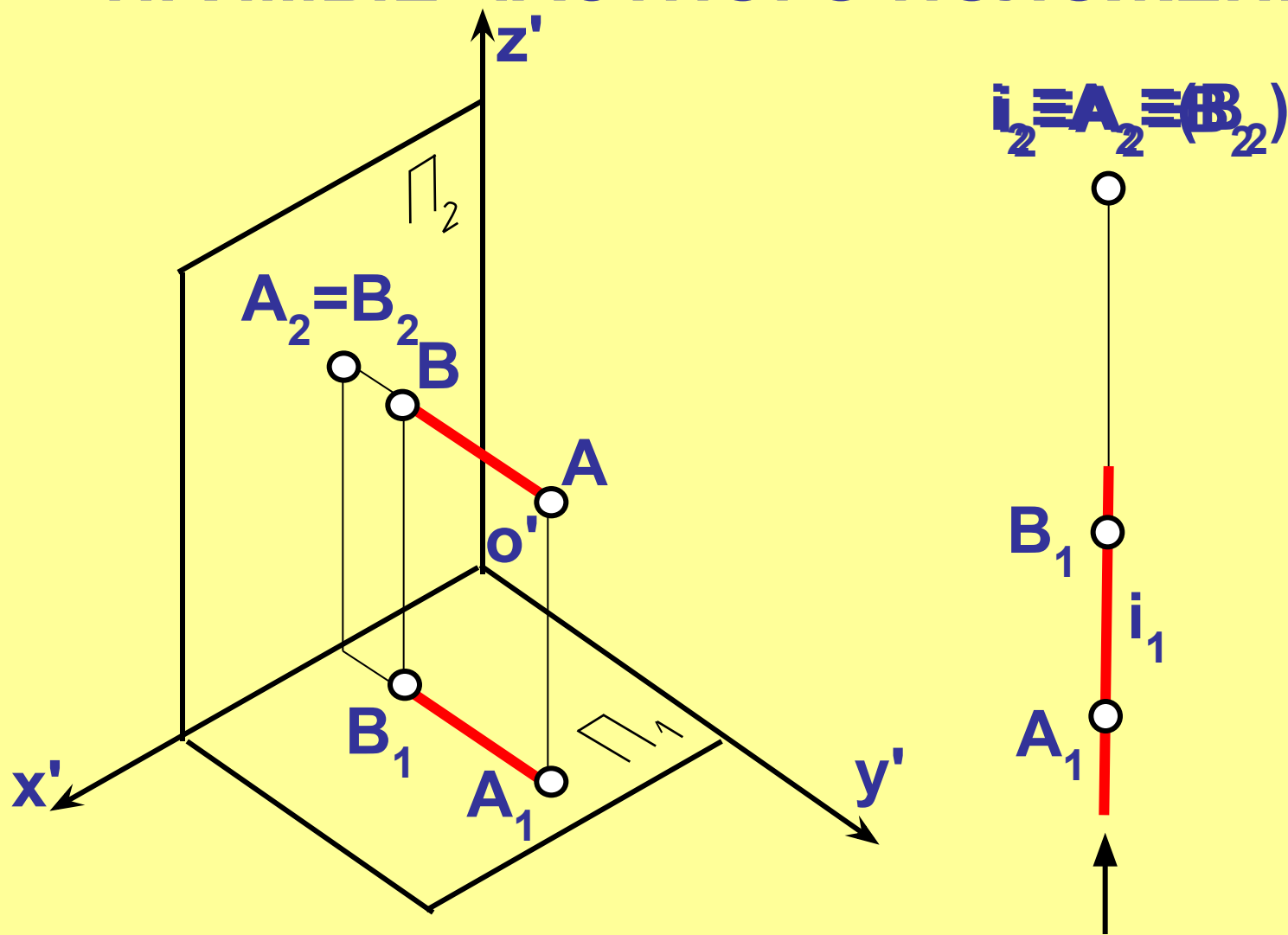
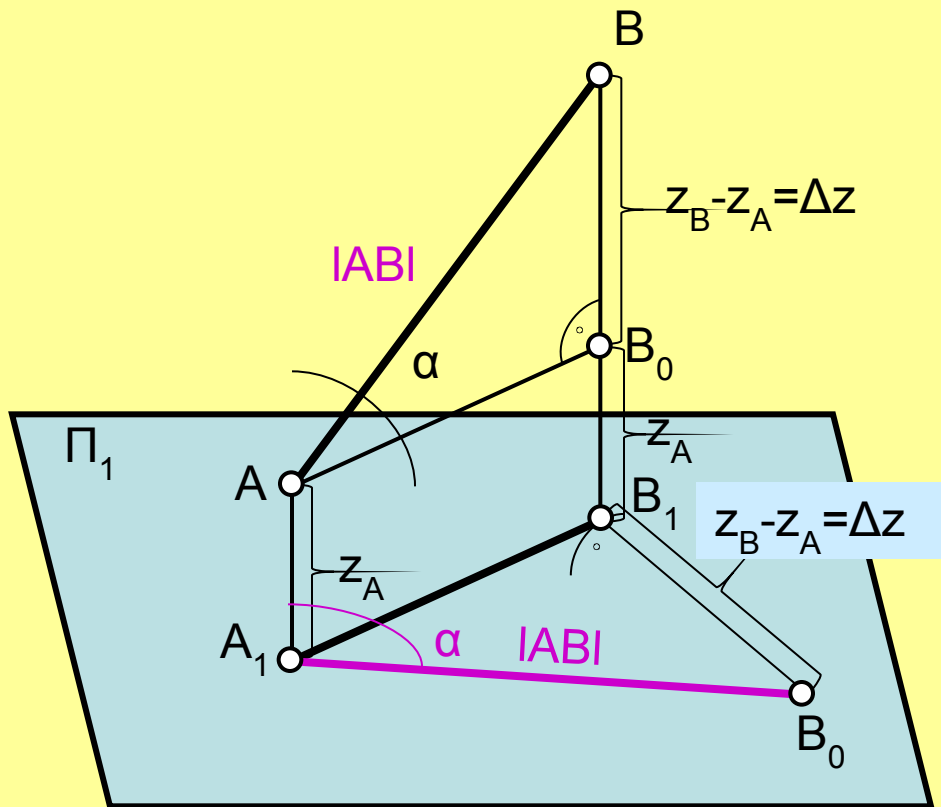


Рис.9 Фронтально проецирующая прямая.

Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения способом прямоугольного треугольника.



Строят прямоугольный треугольник по двум катетам:

1. Один катет равен проекции отрезка на Π_1, Π_2, Π_3 ;
2. Второй катет разность координат концов отрезка;
3. Гипотенуза равна натуральной величине отрезка, а угол между гипотенузой и проекцией отрезка является углом наклона отрезка к соответствующей плоскости проекций (рис.39).

Способ прямоугольного треугольника.

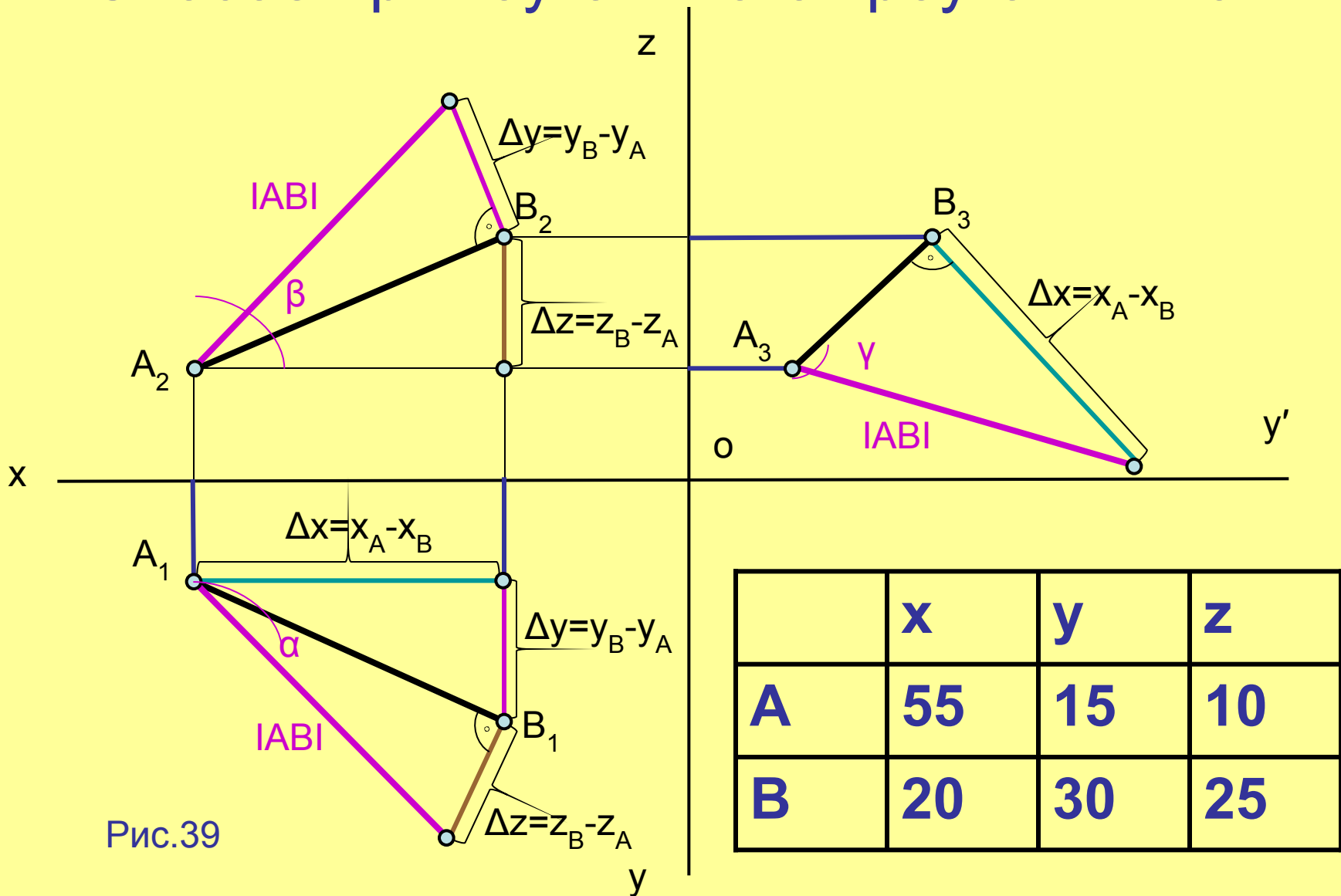
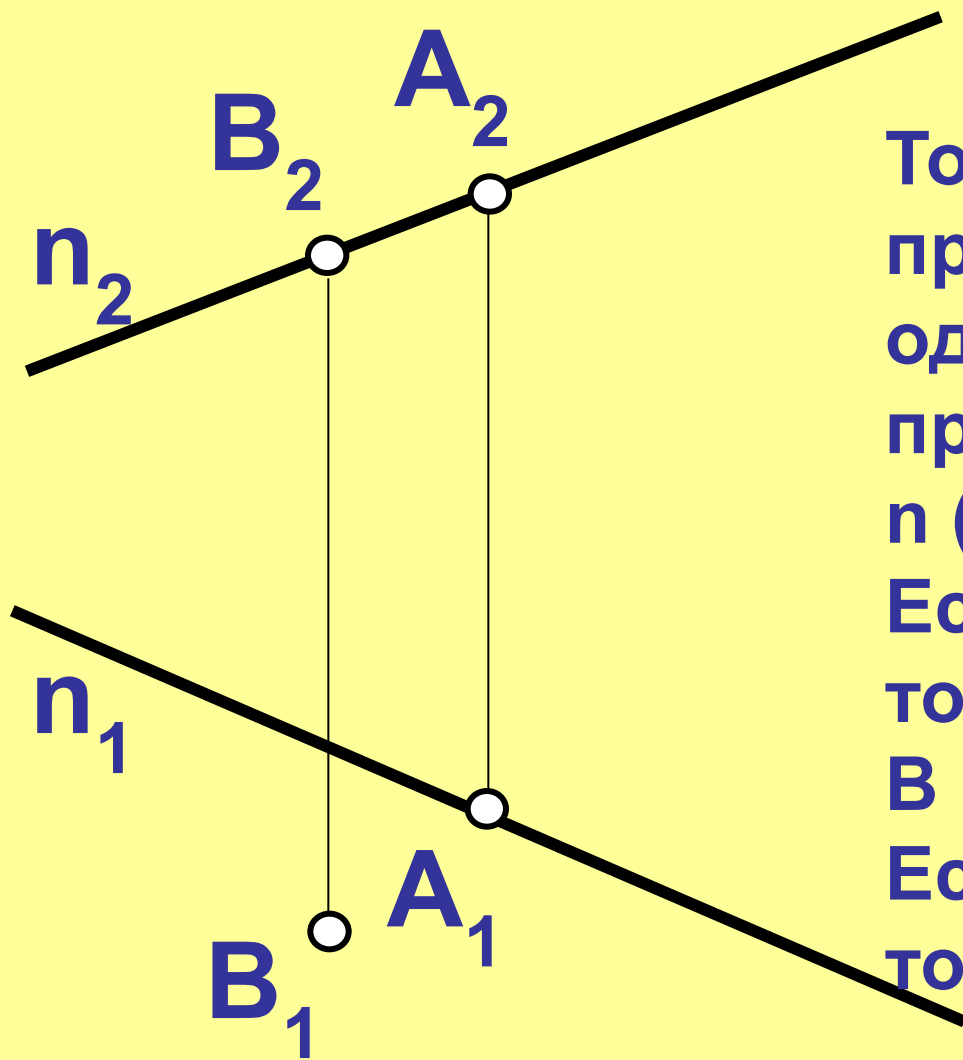


Рис.39

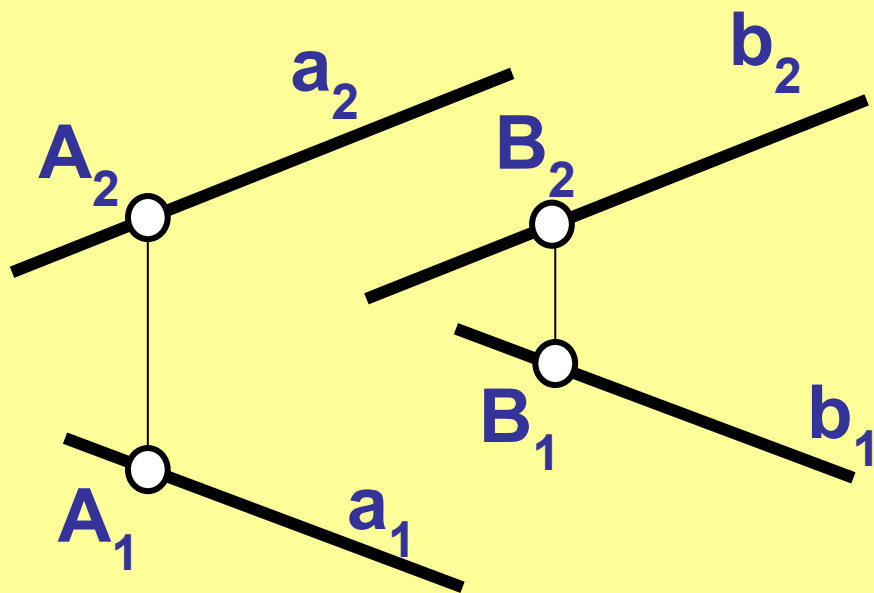
	x	y	z
A	55	15	10
B	20	30	25

ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ТОЧКИ ПРЯМОЙ ЛИНИИ



Точка принадлежит
прямой, если их
одноименные
проекции совпадают.
 $n (n_1, n_2); A (A_1, A_2);$
Если $A_1 \in n_1$ и $A_2 \in n_2$,
то $A \in n$.
 $B (B_1, B_2);$
Если $B_1 \notin n_1$ и $B_2 \in n_2$,
то $B \notin n$.

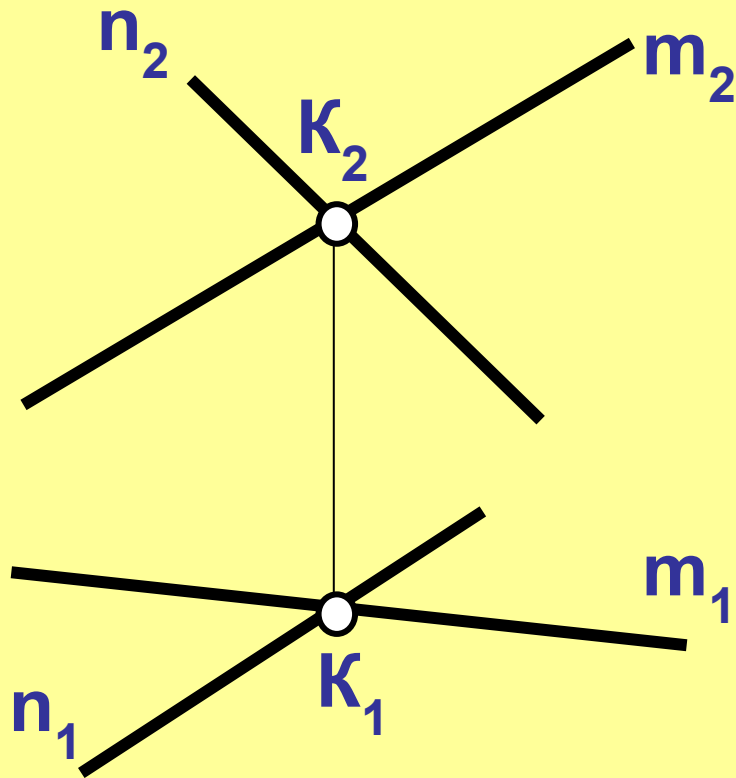
ВЗАИМНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМЫХ



Если прямые параллельны (рис.12), то их одноименные проекции параллельны. Если $a_1 \parallel b_1$ и $a_2 \parallel b_2$, то $a \parallel b$.

Рис.12 Параллельные прямые.

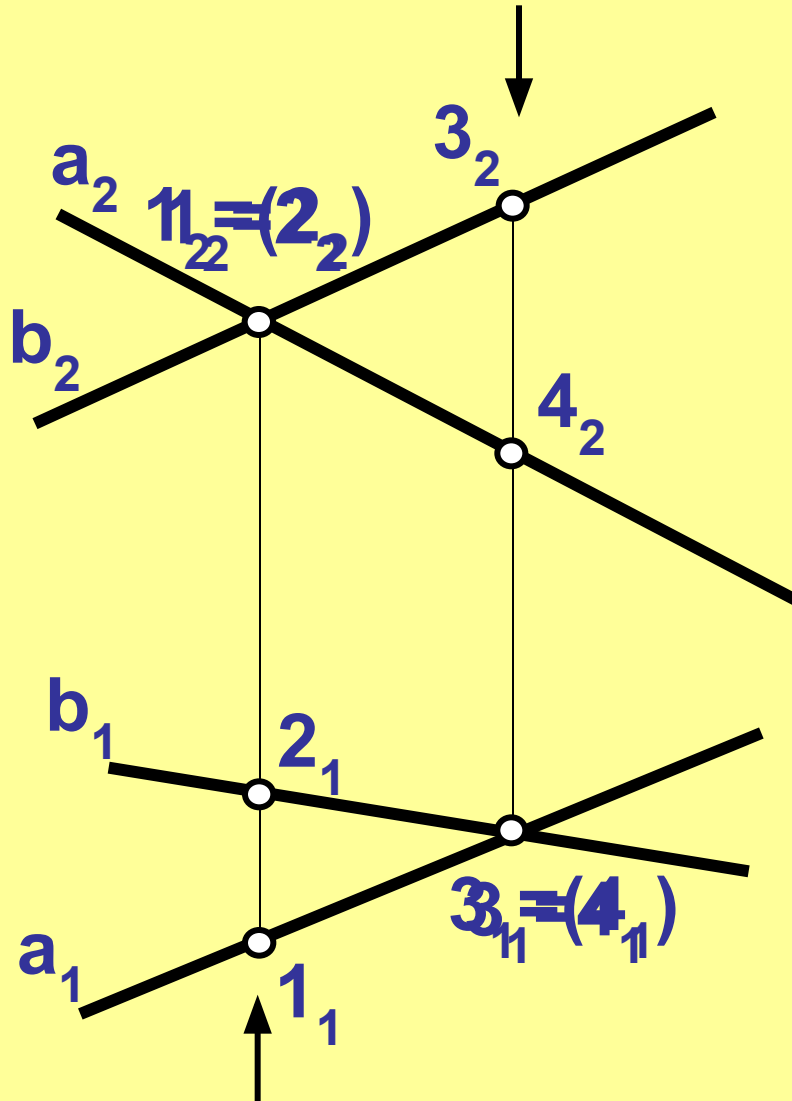
ВЗАИМНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМЫХ



Если прямые пересекаются (рис.13), то их одноименные проекции тоже пересекаются, а проекции точки пересечения лежат на одной линии связи. Если $m_1 \cap n_1 \rightarrow K_1$ и $m_2 \cap n_2 \rightarrow K_2$, то $m \cap n \rightarrow K$,

Рис. 13 Пересекающиеся прямые.

ВЗАИМНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМЫХ



Если прямые скрещиваются (рис.14), то их одноименные проекции пересекаются, но проекции точек пересечения не лежат на одной линии связи.

Рис.4 Скрещивающиеся прямые.