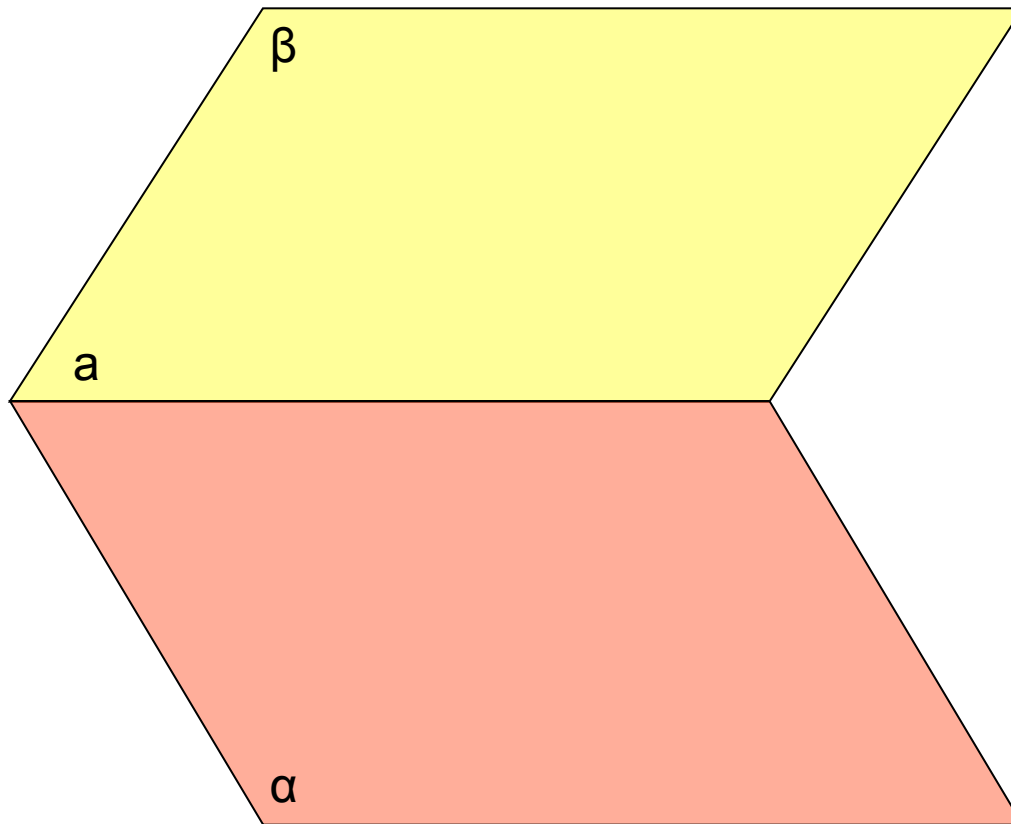


# Построения в пространстве.

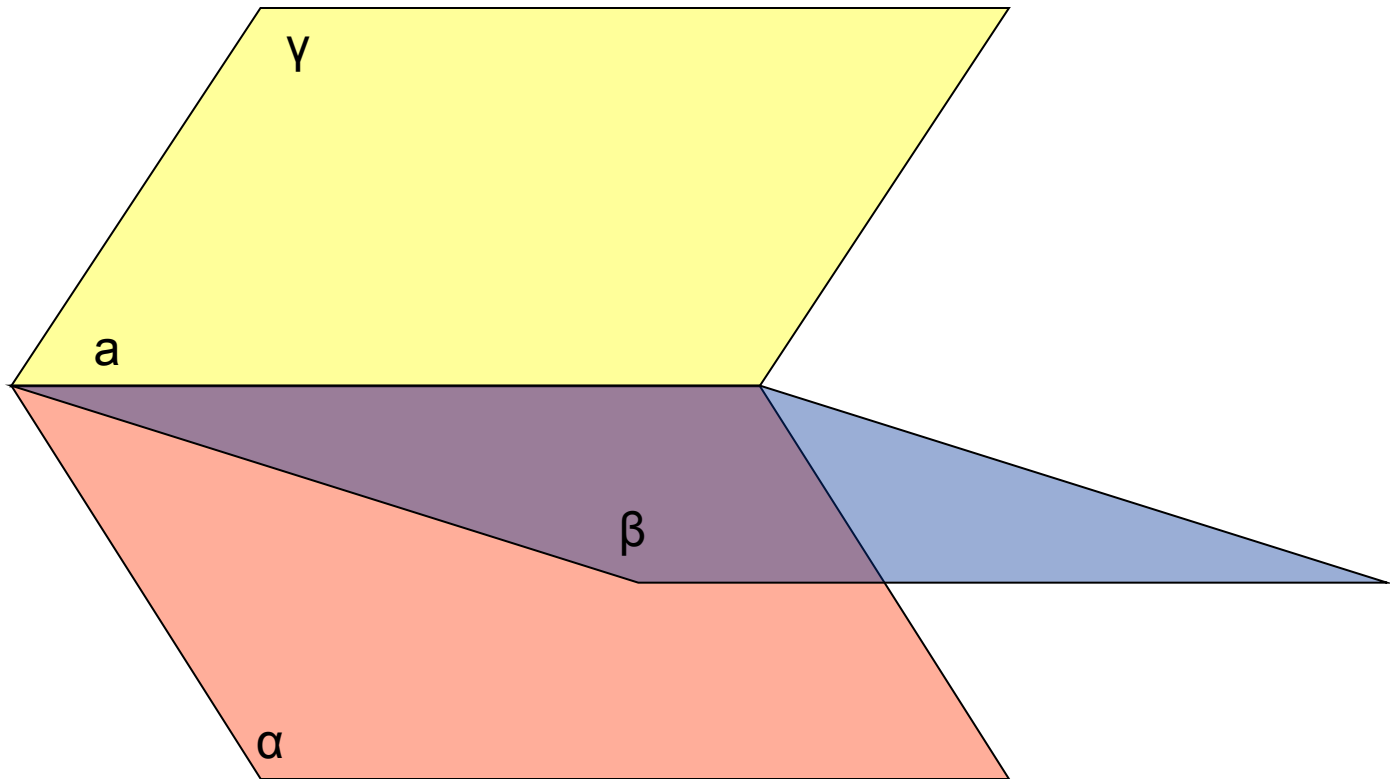
геометрия 10

Две плоскости, имеющие одну  
общую точку (общую прямую) по  
А3



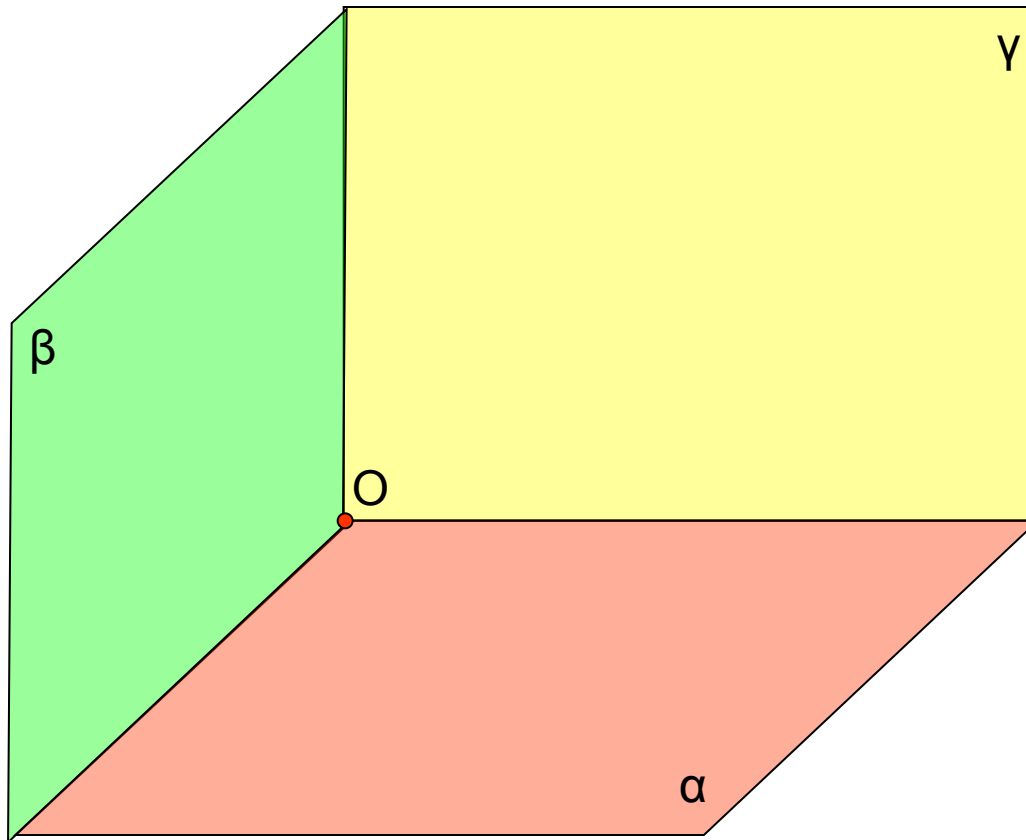
$$\alpha \cap \beta = a$$

Три плоскости, имеющие две общие точки (т.е. общую прямую)



$$\alpha \cap \beta \cap \gamma = a$$

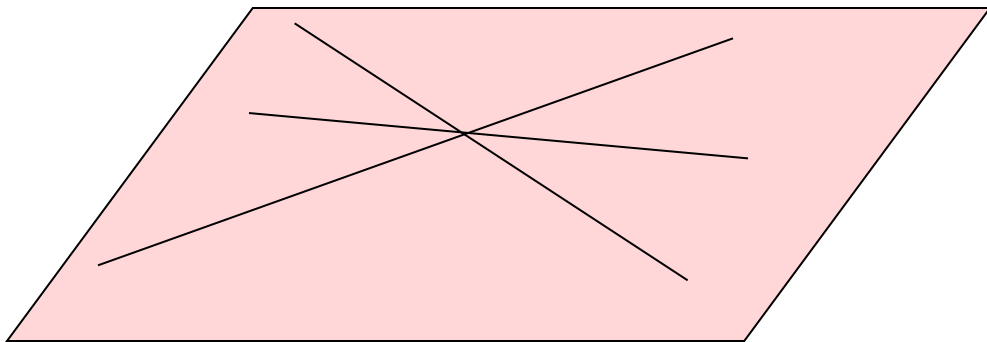
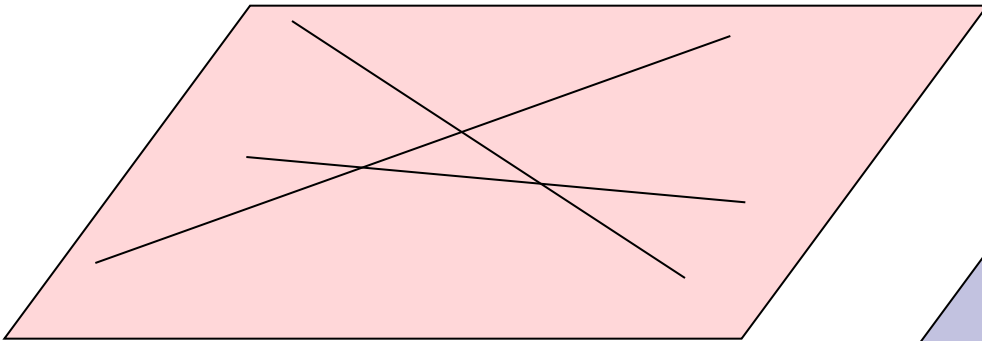
# Три плоскости, имеющие одну общую точку.



$$\alpha \cap \beta \cap \gamma = O$$

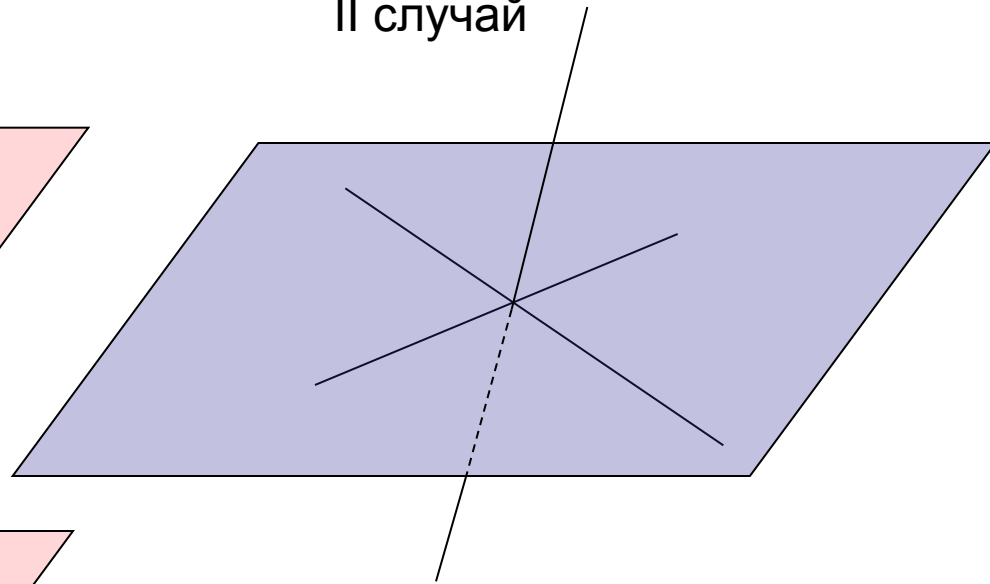
# Три попарно пересекающиеся прямые

I случай



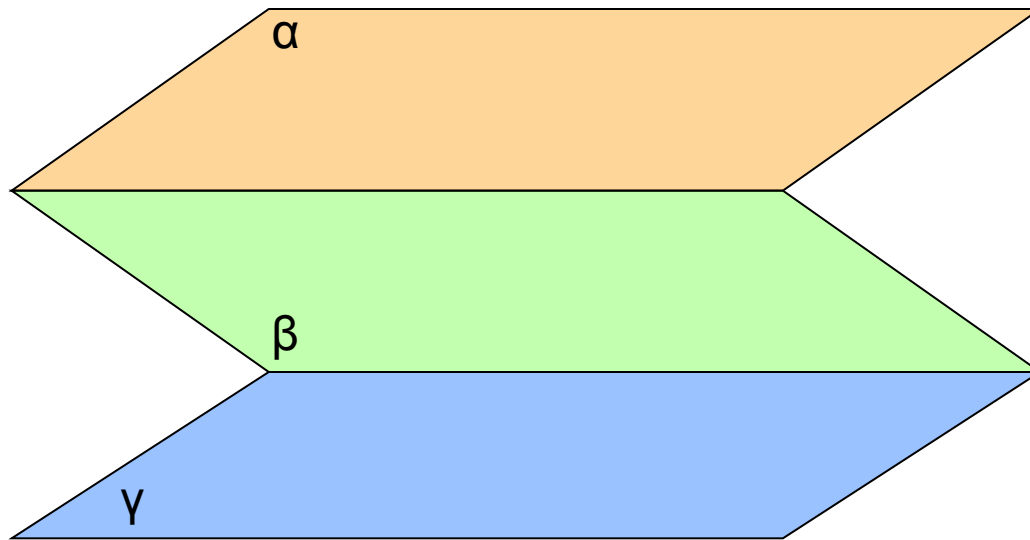
Лежат в одной плоскости

II случай

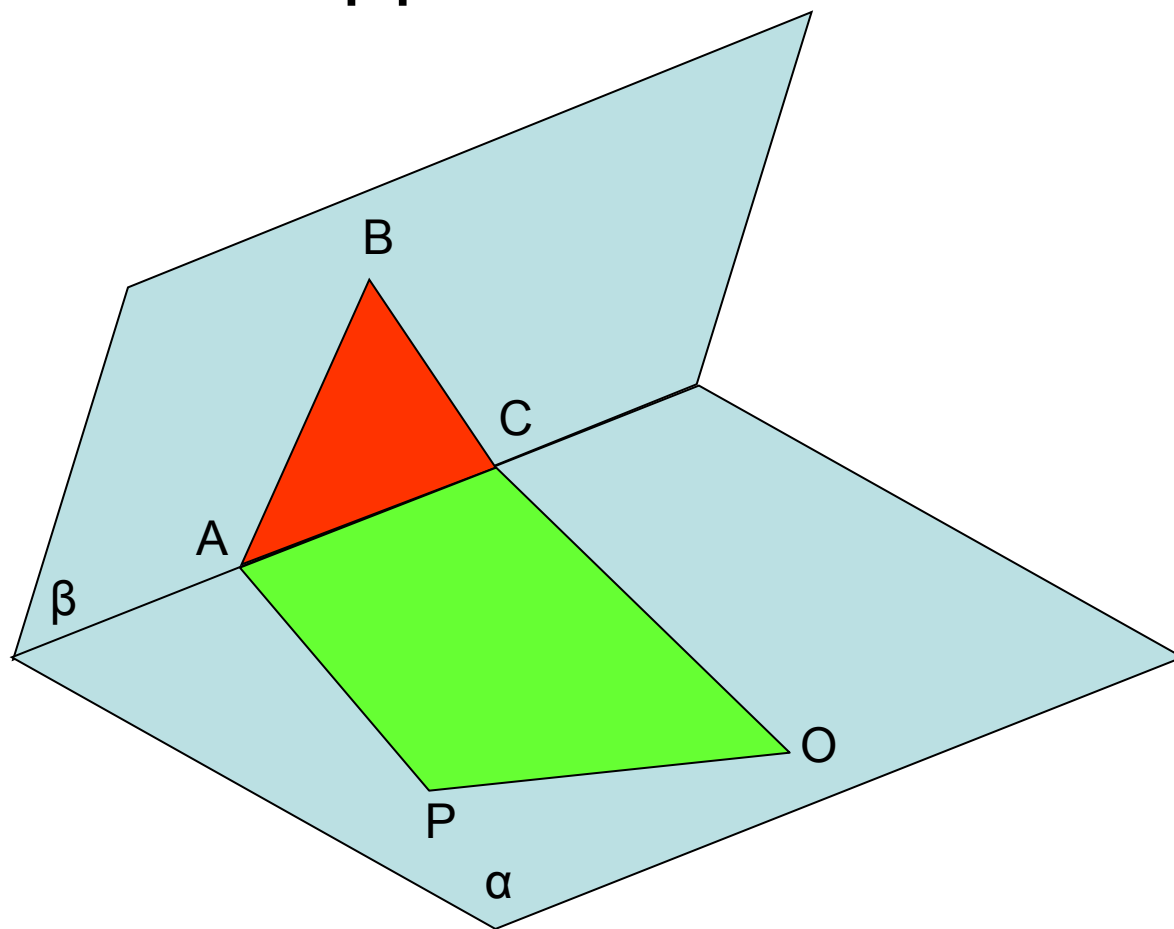


Не лежат в одной плоскости

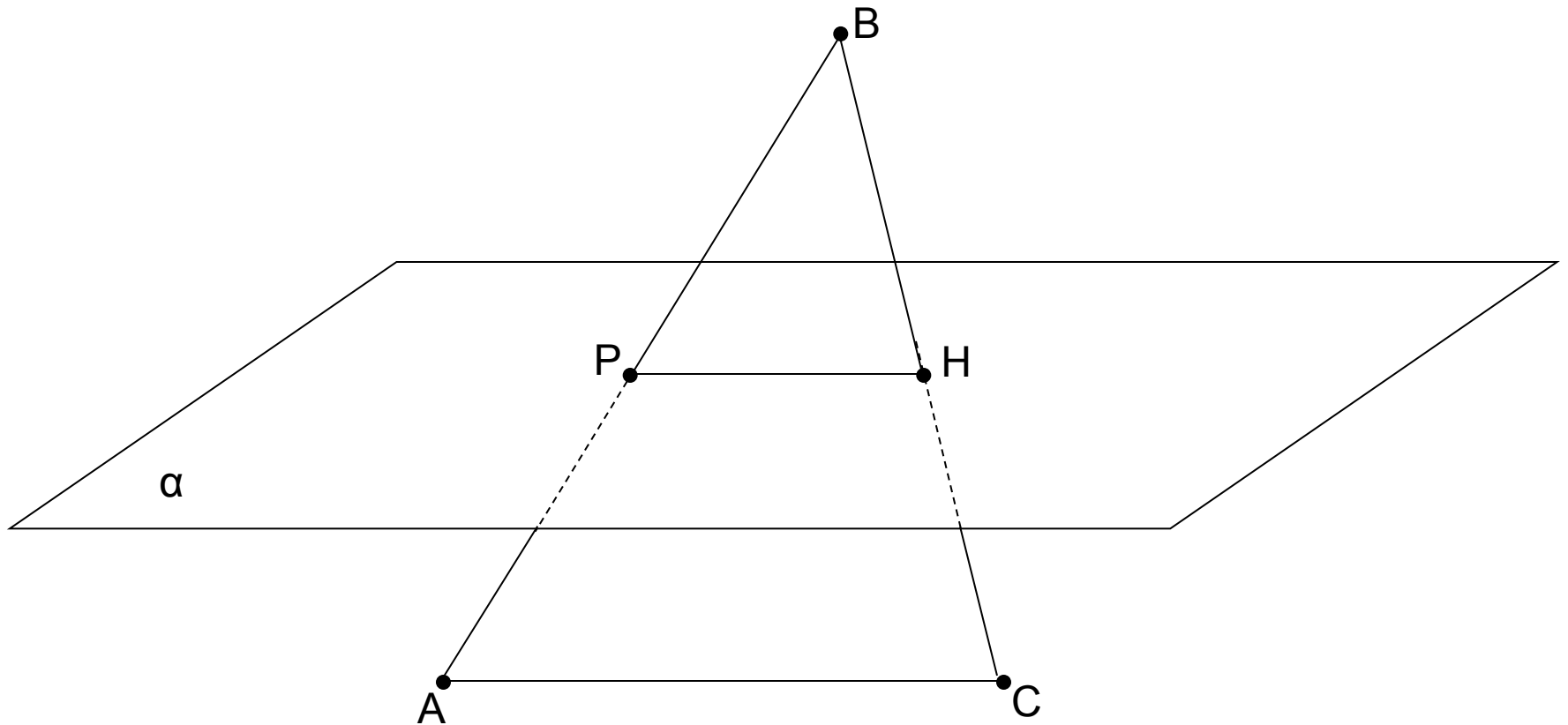
Плоскость  $\alpha$  пересекается с плоскостью  $\beta$ ,  
плоскость  $\beta$  пересекается с плоскостью  $\gamma$ .  
Плоскости  $\alpha$  и  $\gamma$  не имеют общих точек.



Треугольник  $ABC$  и  
четырехугольник  $ACOP$  не лежат  
в одной плоскости.



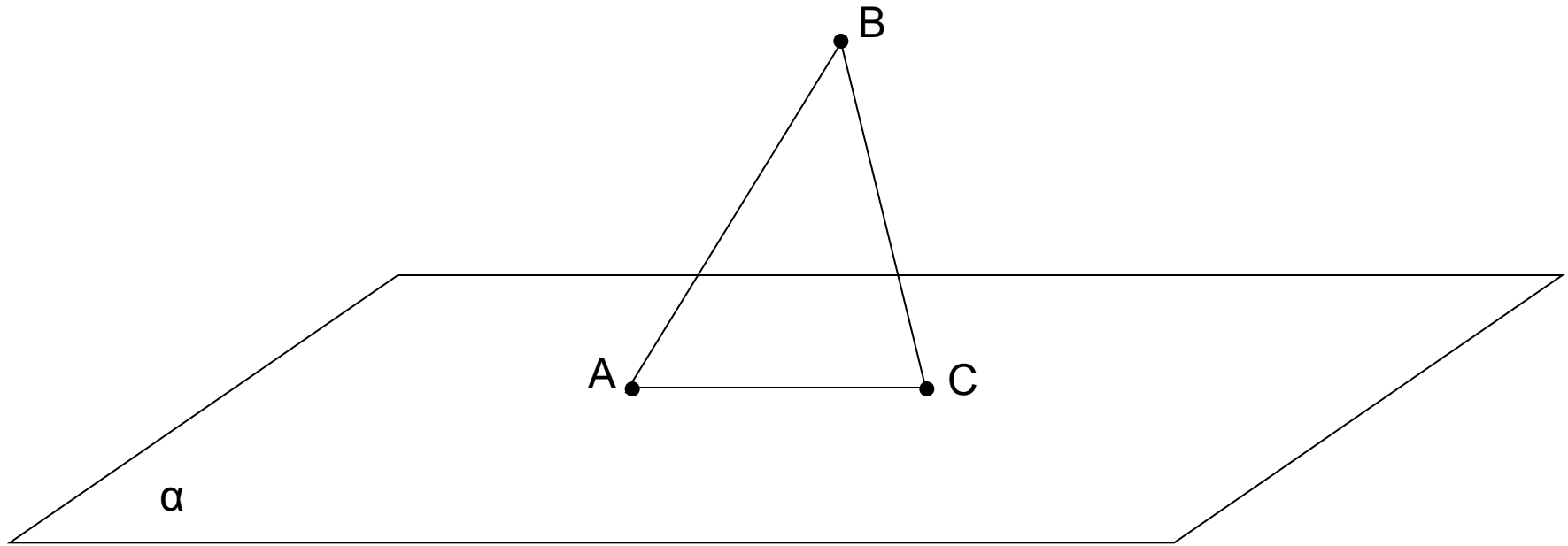
Стороны треугольника ABC  
AB и BC пересекают плоскость  $\alpha$   
в точках P и H соответственно.



$$(ABC) \cap \alpha = PH$$

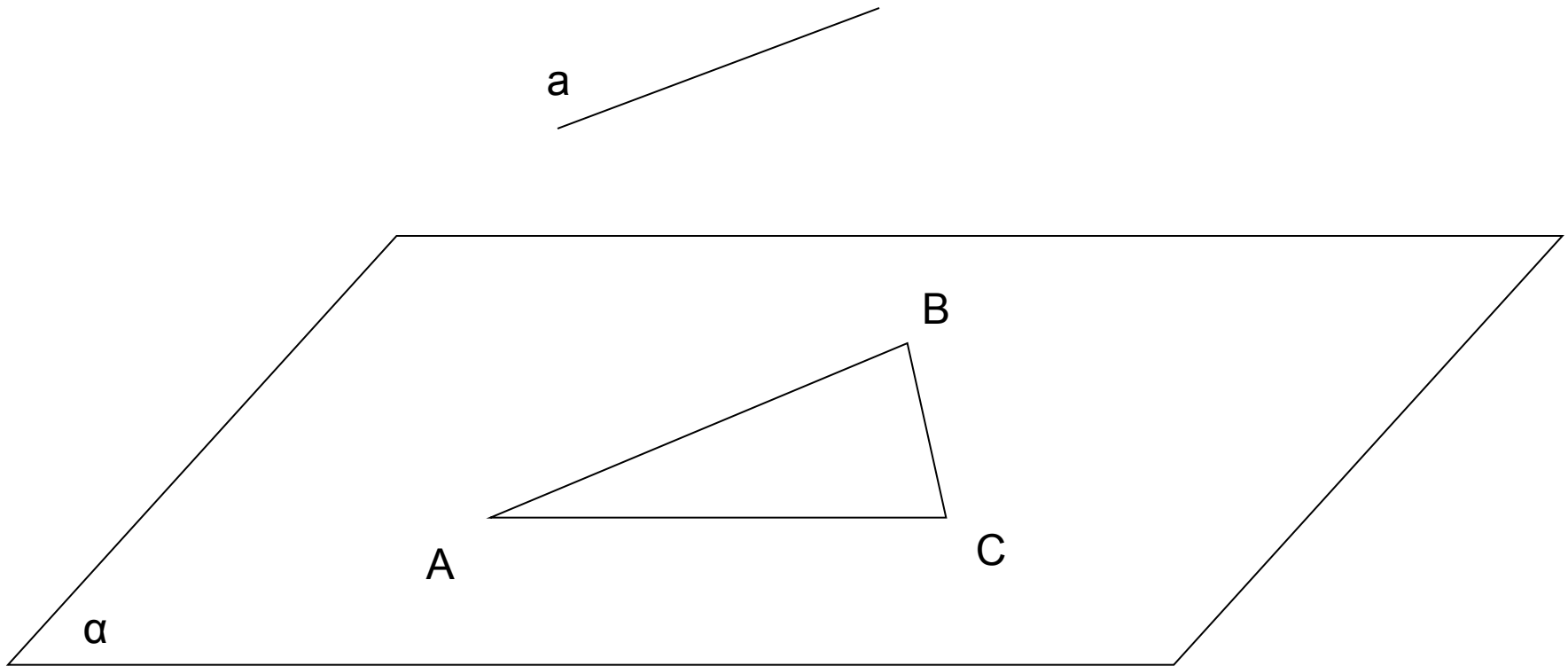


Вершина В треугольника ABC не  
лежит в плоскости  $\alpha$ , а прямая  
AC лежит в  $\alpha$ .

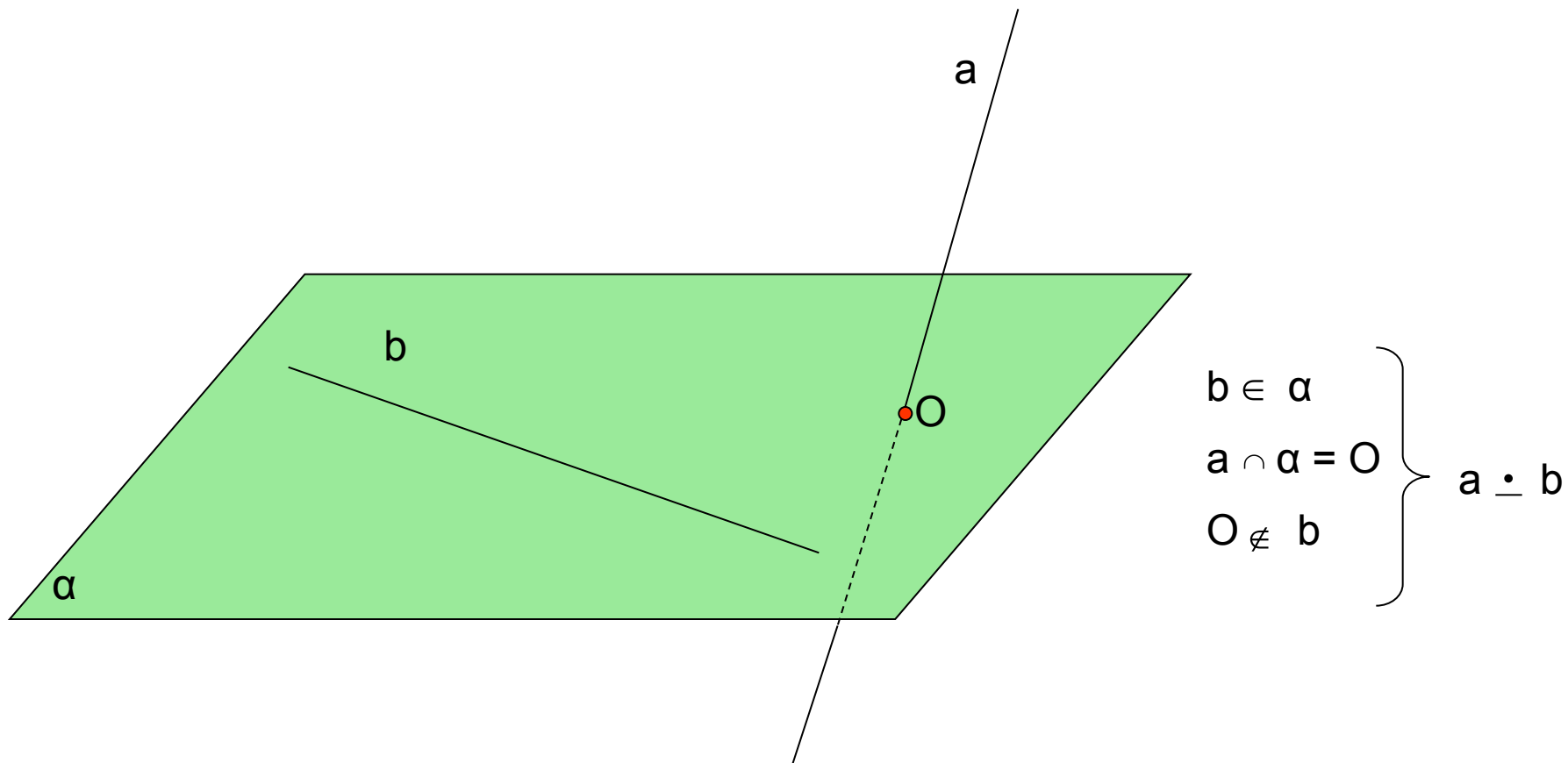


$$(ABC) \cap \alpha = AC$$

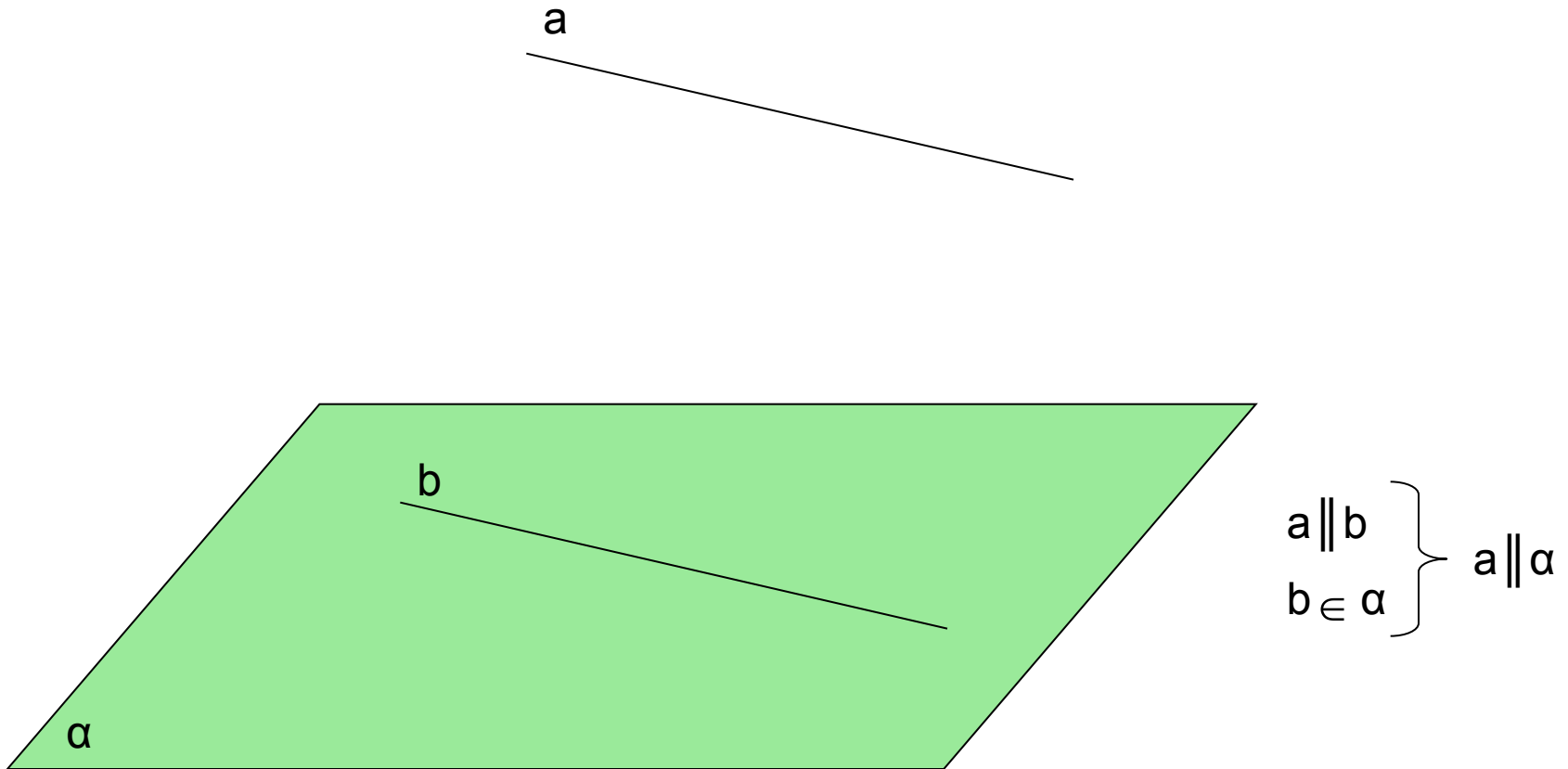
Прямая  $a$  параллельна стороне  $AB$  треугольника  $ABC$  и не лежит в плоскости треугольника.



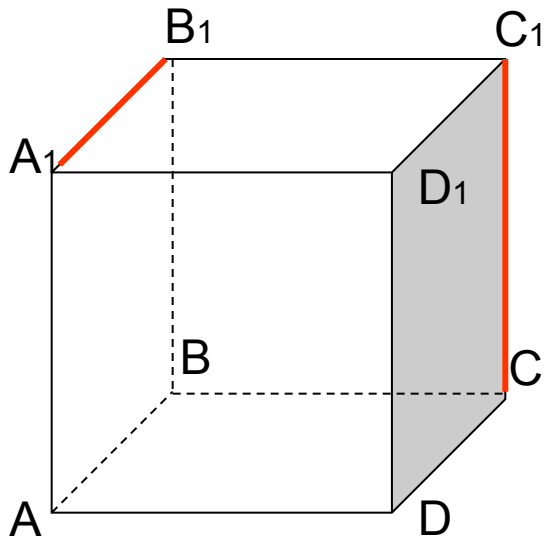
# Признак скрещивающихся прямых



# Признак параллельности прямой и плоскости.



# Скрещивающиеся прямые. Доказательство через признак.



Дано:

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – куб.

Доказать:

$A_1 B_1 \perp CC_1$

Доказательство:

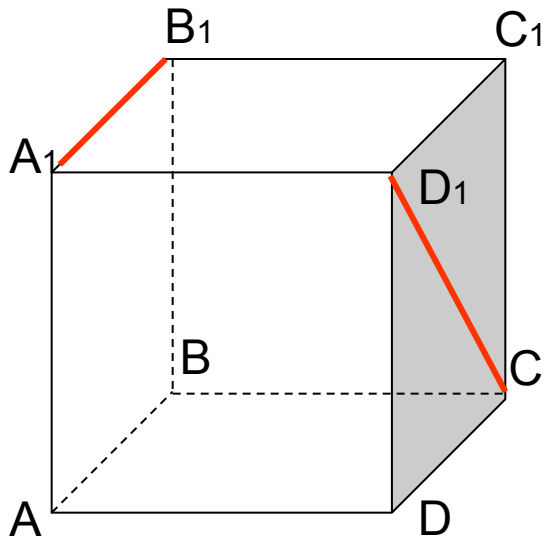
$A_1 B_1 \in (A_1 B_1 C_1)$

$CC_1 \cap (A_1 B_1 C_1) = C_1$

$C_1 \notin A_1 B_1$

$A_1 B_1 \perp CC_1$

# Скрещивающиеся прямые. Доказательство от противного.



Дано:

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – куб.

Доказать:

$A_1 B_1 \not\parallel CD_1$

Доказательство:

1.  $A_1 B_1 \parallel C_1 D_1$   
 $C_1 D_1 \in (CC_1 D_1)$  }  $A_1 B_1 \parallel (CC_1 D_1)$

2.  $CD_1 \in (CC_1 D_1)$ , значит

$CD_1 \parallel A_1 B_1$  или  $CD_1 \perp A_1 B_1$

3. Предположим, что  $CD_1 \parallel A_1 B_1$ .  $C_1 D_1 \cap CD_1 = D_1$ . Значит, через точку  $D_1$  поведены две прямые, параллельные прямой  $A_1 B_1$ . Это противоречит аксиоме о параллельных, следовательно  $CD_1 \not\parallel A_1 B_1$