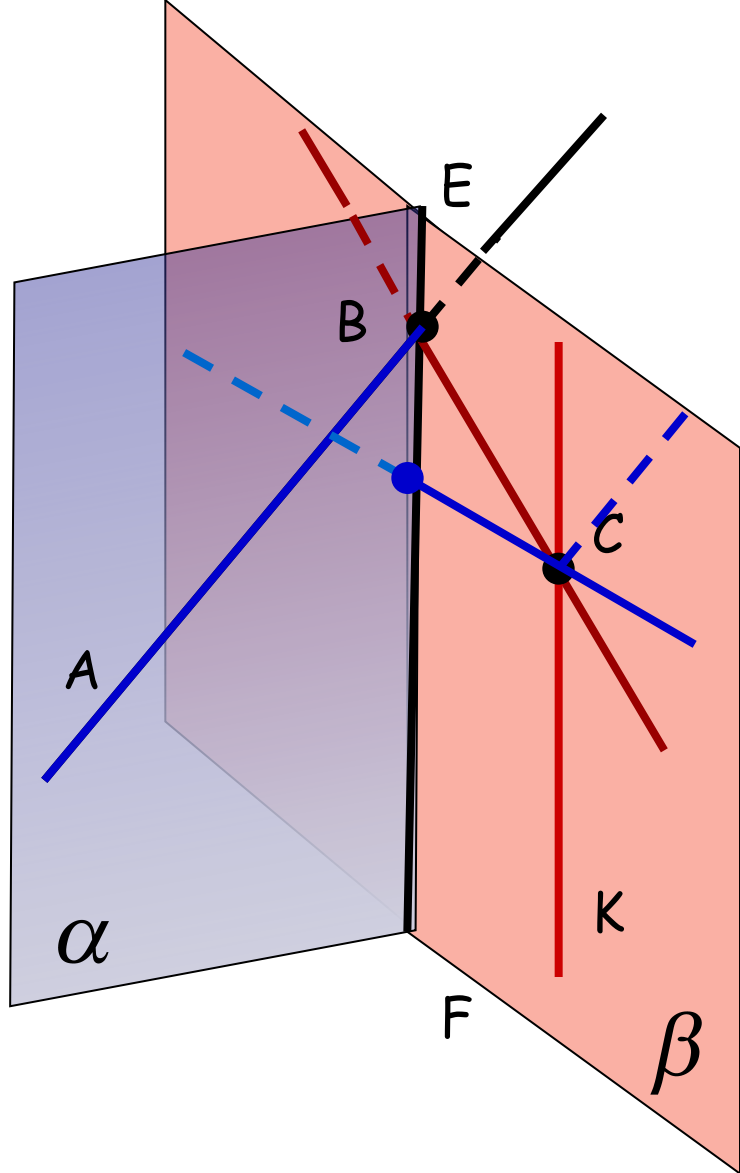


# Параллельность прямой и плоскости



$$\alpha \cap \beta = EF$$

$$AB \subset \alpha \text{ и } C \in \beta$$

В плоскости  $\beta$

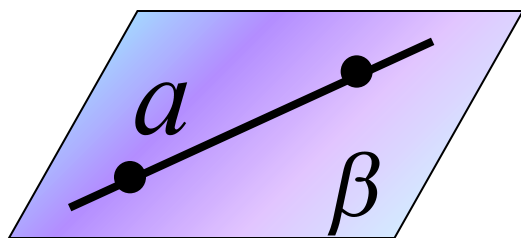
через точку  $C$

провести прямую так, чтобы она:

1. пересекала  $AB$  **СВ**
2. была скрещивающейся с  $AB$  **СК**
3. была параллельна  $AB$

**нет решения**

# Взаимное расположение прямой и плоскости

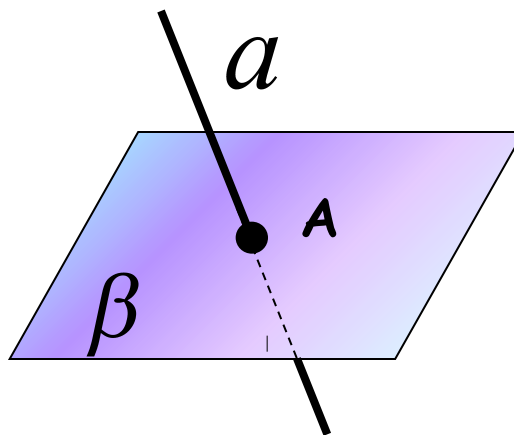


2 общих точки



прямая л е ж и т  
в плоскости

$$a \subset \beta$$

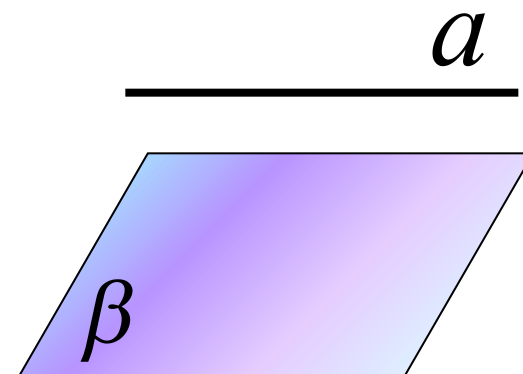


1 общая точка



прямая и плоскость  
п е р е с е к а ю т с я

$$a \cap \beta$$



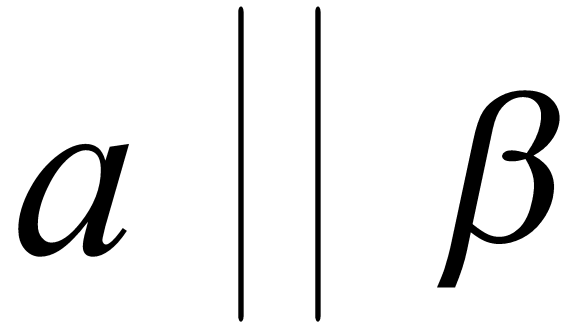
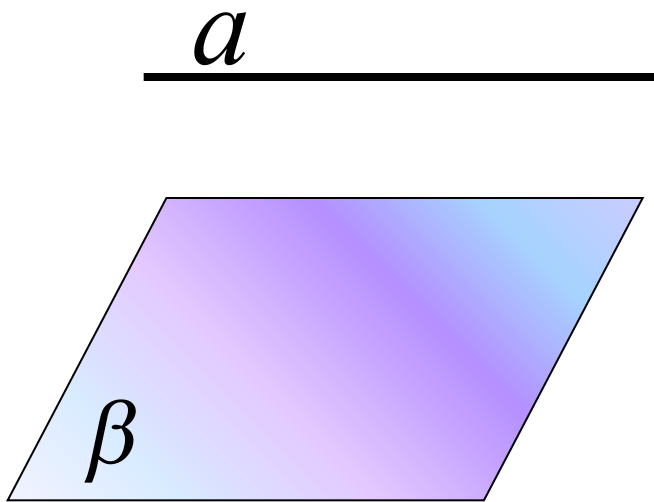
нет общих точек



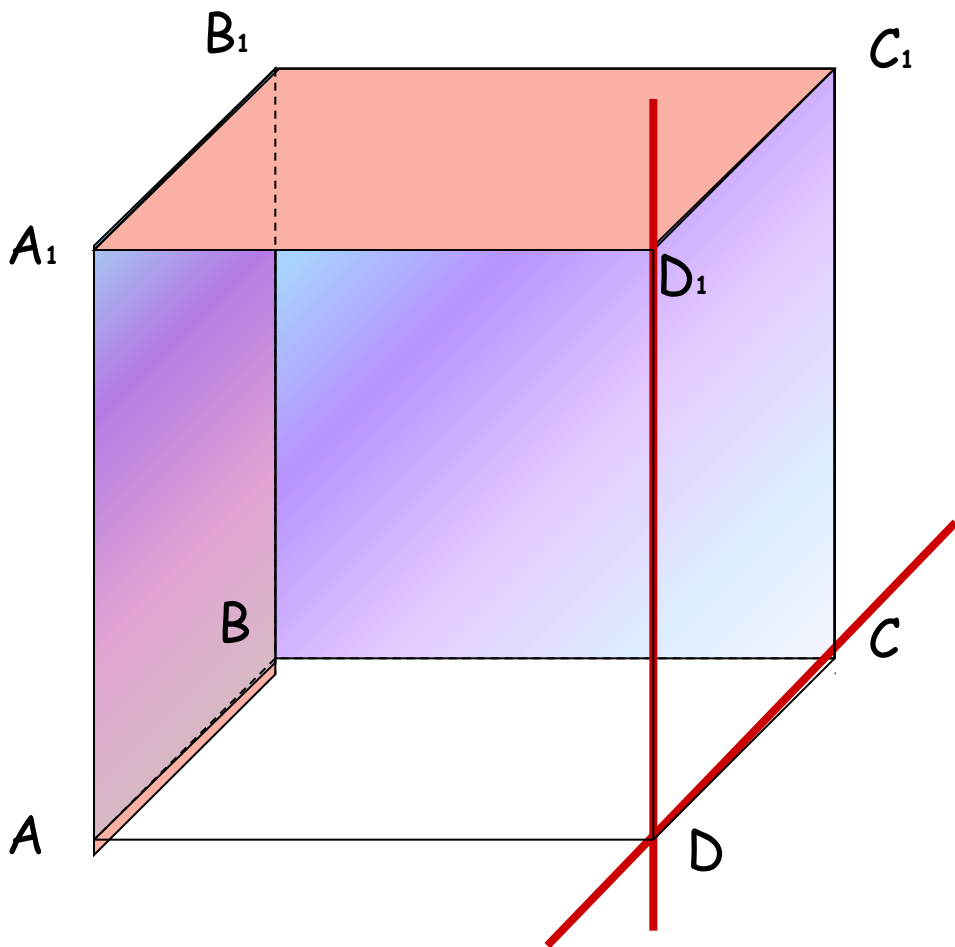
прямая и плоскость  
п а р а л л е л ь н ы

$$a \parallel \beta$$

Прямая и плоскость называются  
параллельными,  
если они не имеют общих точек.



?



Укажите плоскости,  
параллельные:

прямой **DC**

**ABB<sub>1</sub>**

**A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>**

AB || DC

D<sub>1</sub>C<sub>1</sub> || DC

прямой

**DD<sub>1</sub>**

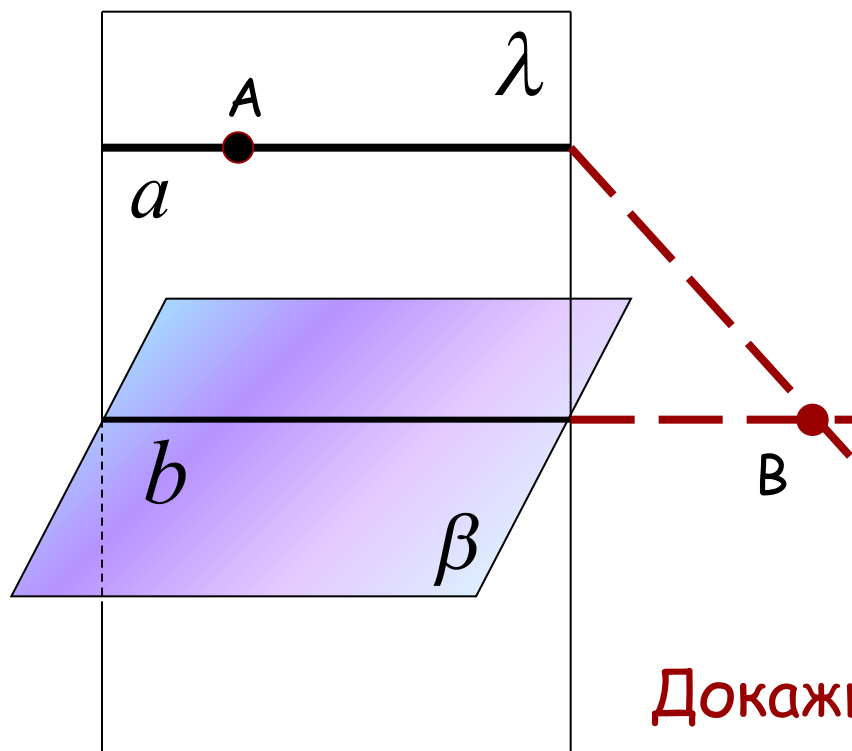
**BCC<sub>1</sub>**

**ABB<sub>1</sub>**

CC<sub>1</sub> || DD<sub>1</sub>

AA<sub>1</sub> || DD<sub>1</sub>

Как для плоскости  $\beta$  через заданную точку  $A$  провести не пересекающую эту плоскость прямую?



1. Построим прямую  $b \subset \beta$

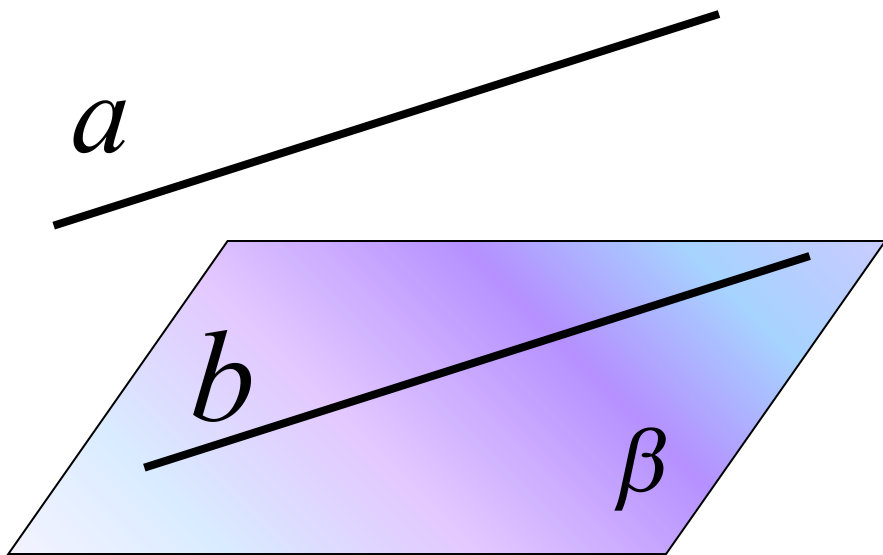
2. Прямая  $b$  и точка  $A$  задают плоскость  $\lambda \cap \beta = b$

3. В плоскости  $\lambda$  через точку  $A$  проведем  $a \parallel b$

Докажите, что  $a$  искомая прямая

Предположим, что  $a \cap \beta = B$   $\left| \begin{array}{l} a \parallel b \\ \Rightarrow b \cap \beta \end{array} \right.$  , что противоречит  $b \subset \beta$

Если прямая, не лежащая в данной плоскости, параллельна какой-нибудь прямой, лежащей в этой плоскости, то она параллельна и самой плоскости.



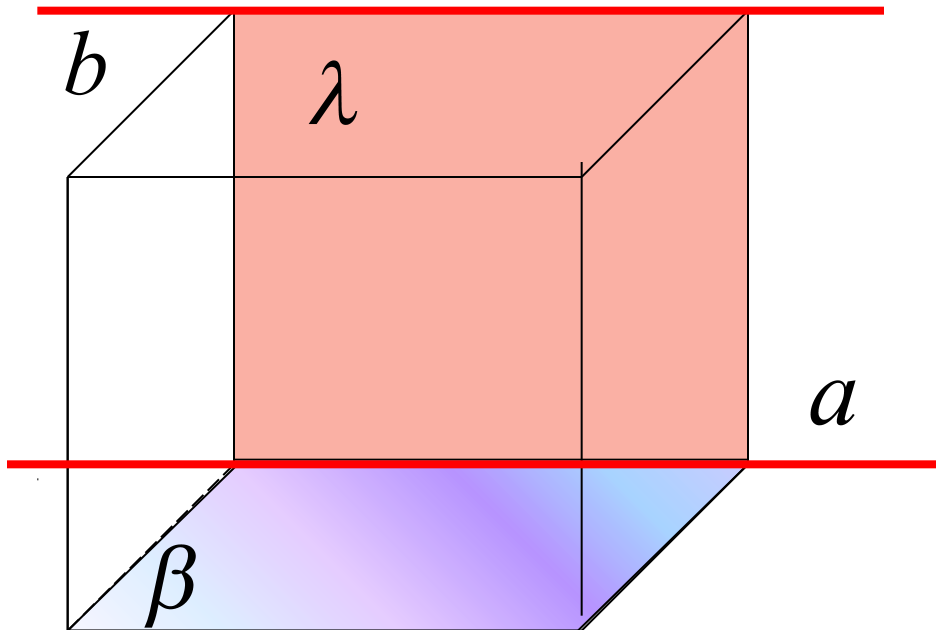
$$a \not\subset \beta$$

$$a \parallel b$$

$$b \subset \beta$$

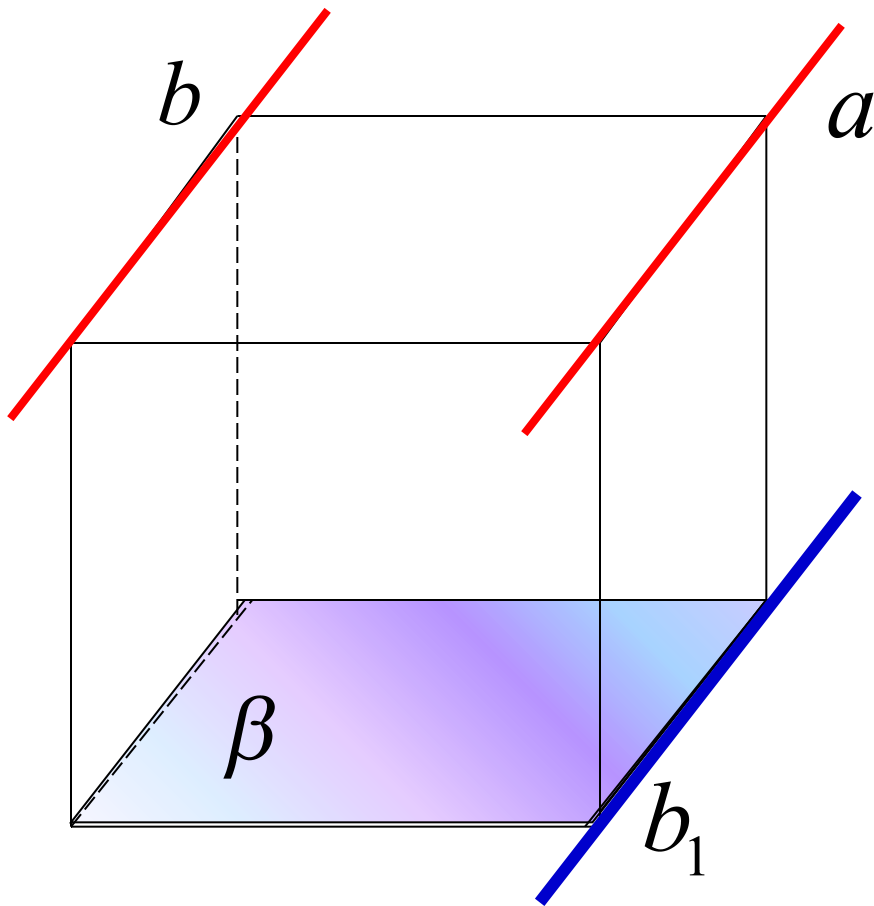
$$a \parallel \beta$$

1. Если плоскость проходит через данную прямую, параллельную другой плоскости и пересекает эту плоскость, то **линия пересечения** плоскостей **параллельна** данной прямой.





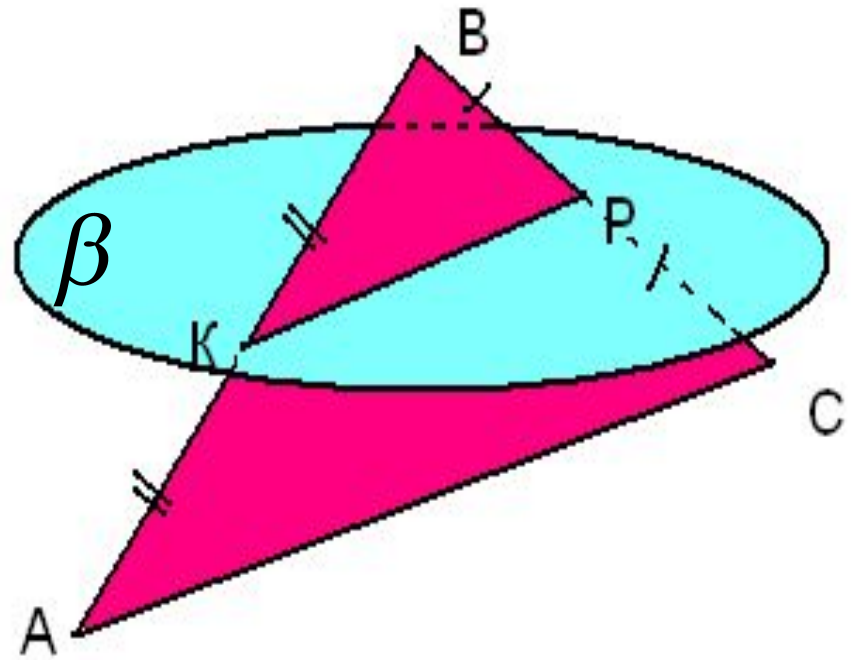
2. Если одна из двух параллельных прямых параллельна данной плоскости, то другая прямая либо также **параллельна** данной плоскости, либо **лежит** в этой плоскости.



1. Каково может быть взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве ?

2. В каком случае прямая и плоскость называются параллельными ?

3. Может ли плоскость, проходящая через среднюю линию треугольника, пересекать его третью сторону?



## Домашнее задание:

- п. 6. Знать:** определение параллельных прямой и плоскости.  
**Уметь** доказывать признак параллельности прямой и плоскости и два вспомогательных утверждения.

Решить задачи: **№ 22, 23, 25.**

# Взаимное расположение прямой и плоскости

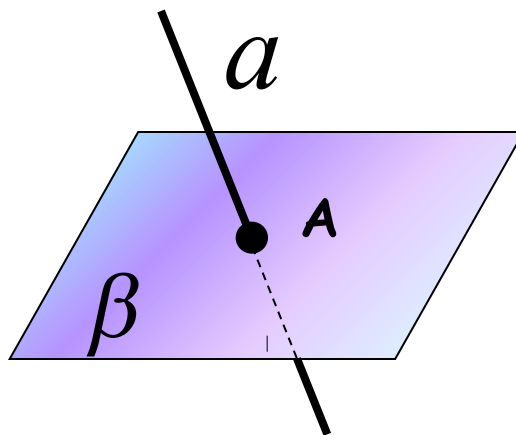


2 общих точки



прямая л е ж и т  
в плоскости

$$a \subset \beta$$

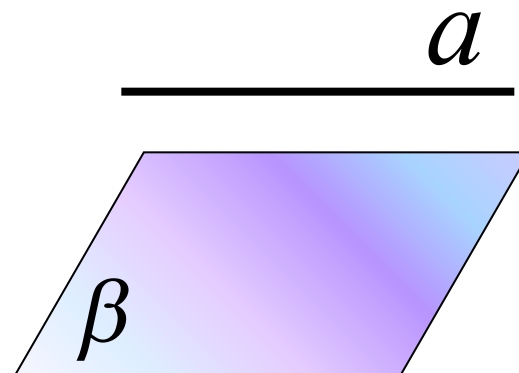


1 общая точка



прямая и плоскость  
пересекаются

$$a \cap \beta$$



нет общих точек



прямая и плоскость  
параллельны

$$a \parallel \beta$$

