

**Тема: Аксиомы  
стереометрии и некоторые  
следствия из аксиом.**

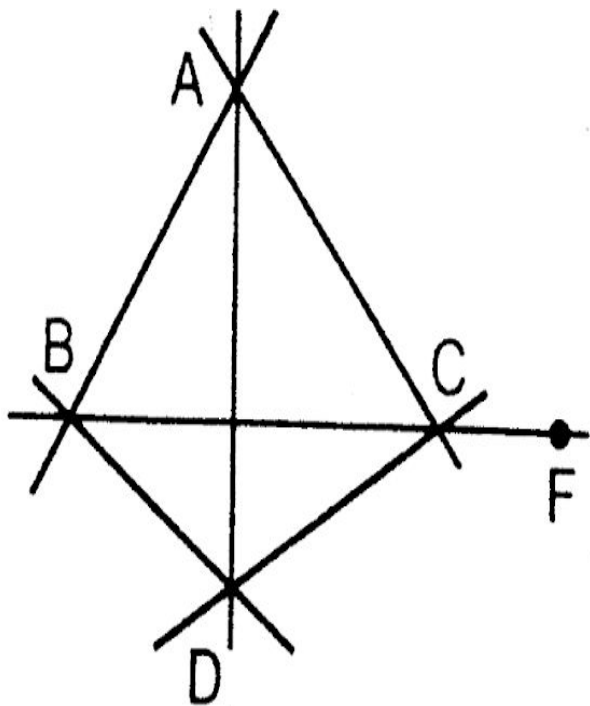
---

**Геометрия 10 класс.**

# Основные понятия стереометрии ...

## Символика ...

---



Дано: точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  не лежат в одной плоскости.

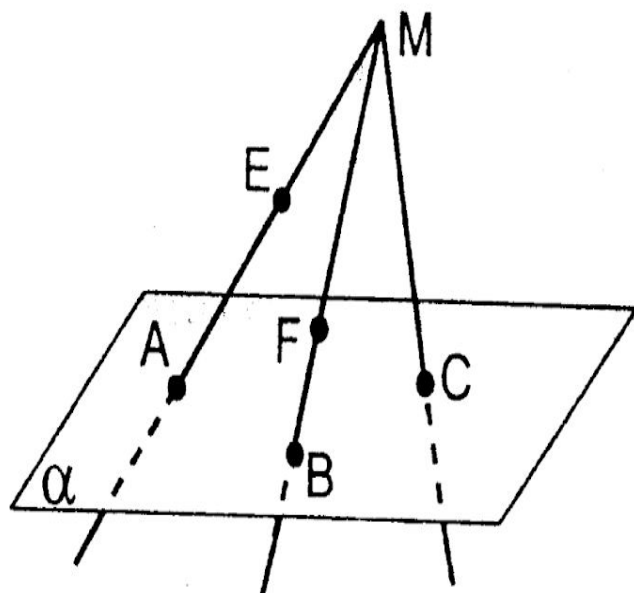
Указать:

- 1) плоскости, которым принадлежит:
  - а) прямая  $AB$ ; б) точка  $F$ ; в) точка  $C$ .
- 2) прямую пересечения плоскостей:
  - а)  $ABC$  и  $ACD$ ;
  - б)  $ABD$  и  $DCF$ .

# Основные понятия стереометрии ...

## Символика ...

2



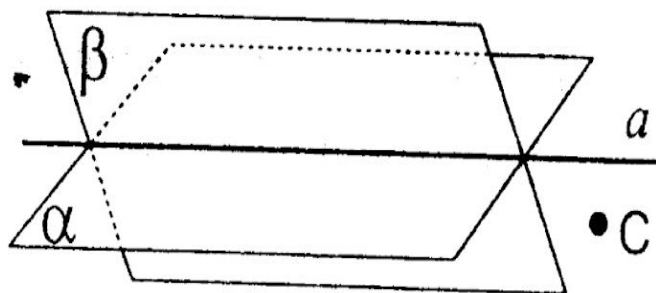
Дано: точка  $M$  лежит вне плоскости  $\alpha$ , а точки  $A$ ,  $B$  и  $C$  принадлежат этой плоскости.

- 1) Принадлежит ли точка  $F$  плоскости  $\alpha$ ?
- 2) Указать прямую пересечения плоскостей:  
а)  $\alpha$  и  $ABM$ ; б)  $ABM$  и  $BMC$ .
- 3) Может ли точка  $E$  принадлежать плоскости  $\alpha$ ?
- 4) Принадлежит ли прямая  $AC$  плоскости  $MBC$ ?

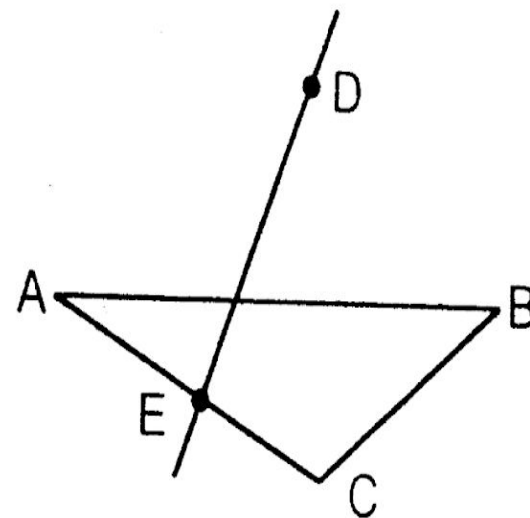
# Основные понятия стереометрии ...

## Символика ...

---



Дано: плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  пересекаются по прямой  $a$ . Может ли точка  $C$  принадлежать плоскостям  $\alpha$  и  $\beta$ ?



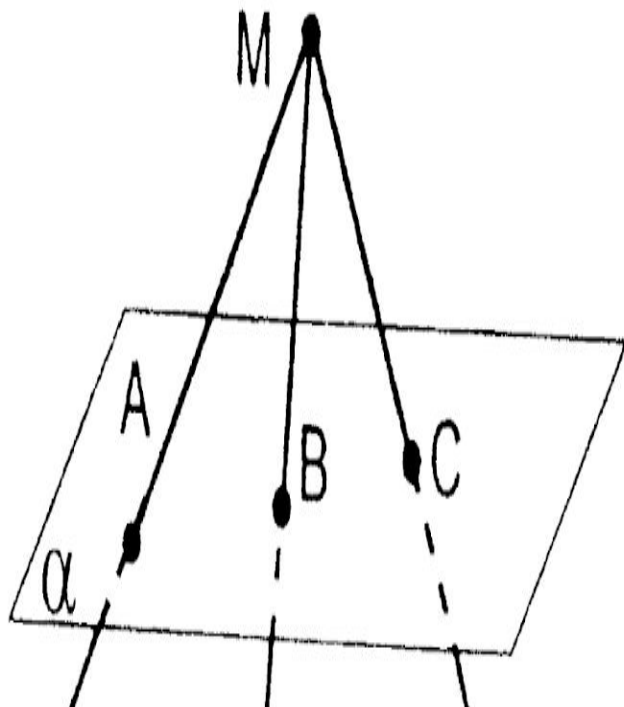
Дано: точка  $D$  лежит вне плоскости  $ABC$ . Пересекаются ли прямые  $DE$  и  $BC$ ?

---

# Основные понятия стереометрии ...

## Символика ...

---

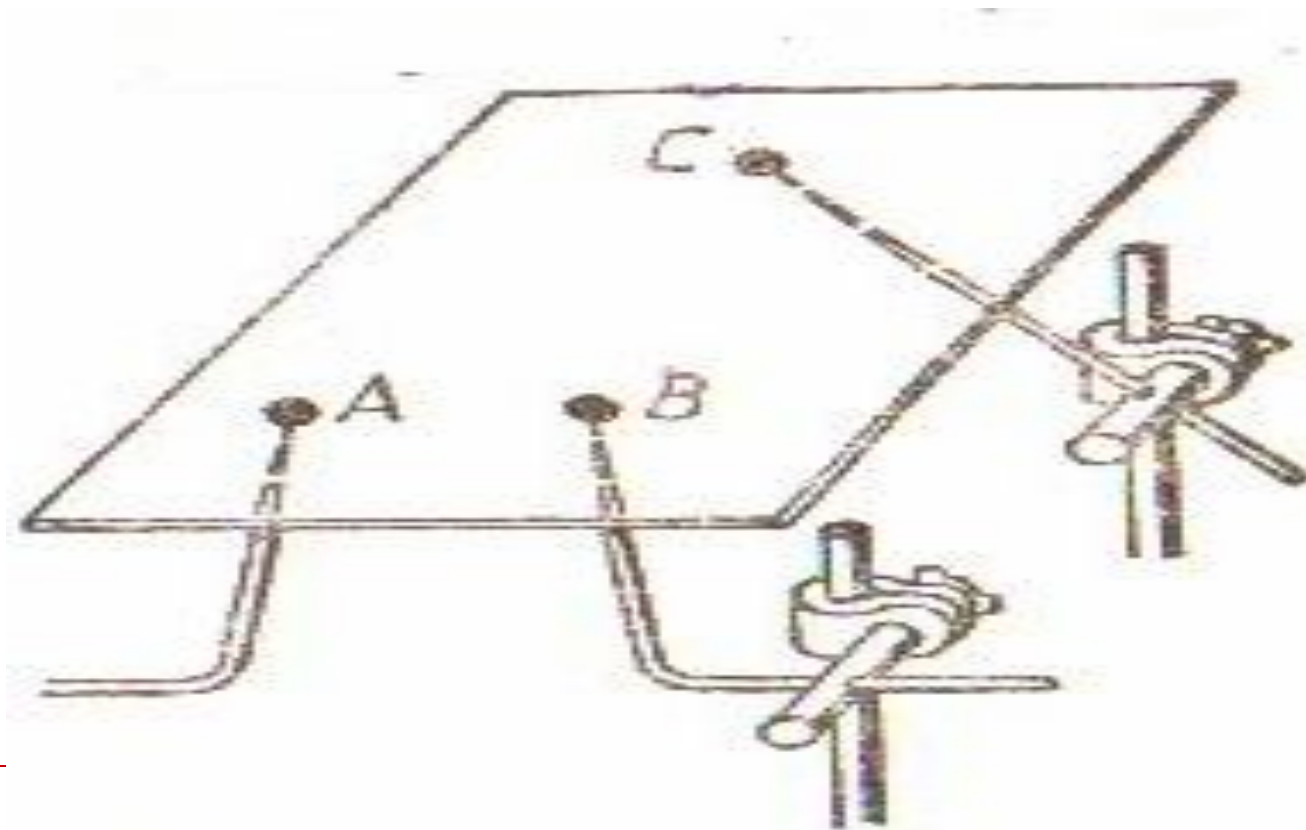


Дано: лучи  $MA$ ,  $MB$  и  $MC$  лежат в одной плоскости и пересекают плоскость  $\alpha$  в точках  $A$ ,  $B$  и  $C$ .

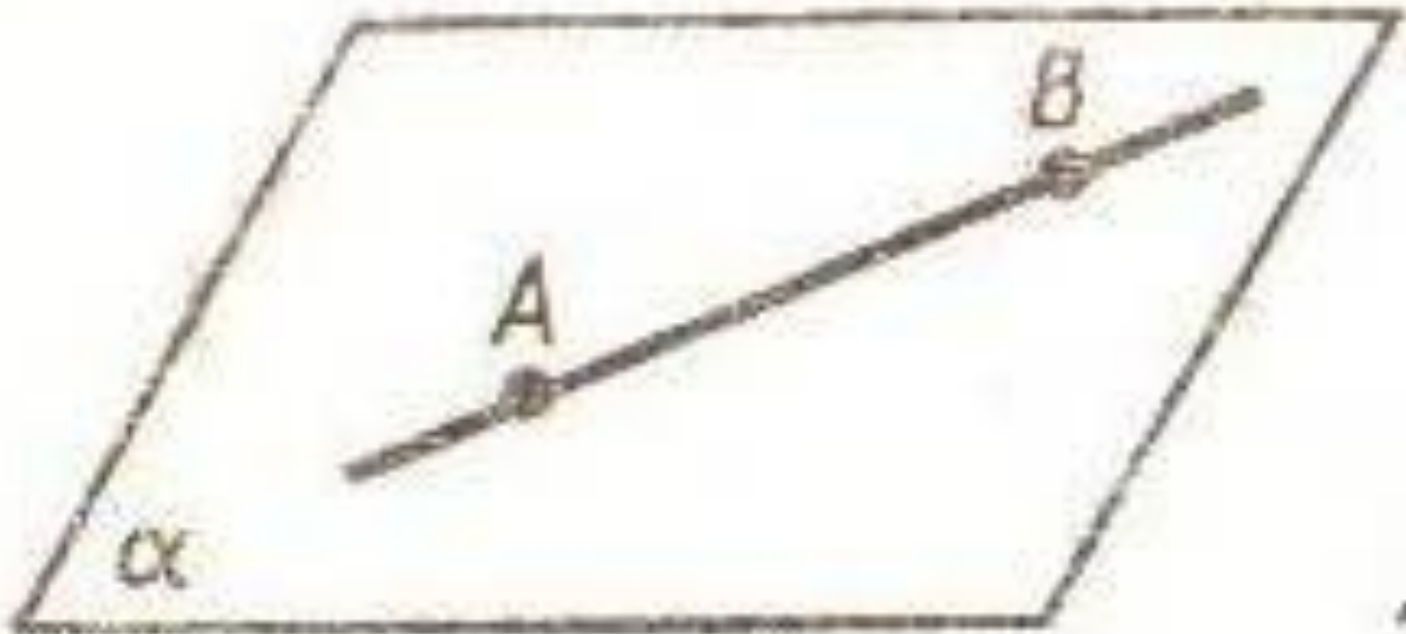
Доказать, что точки  $A$ ,  $B$  и  $C$  лежат на одной прямой.

---

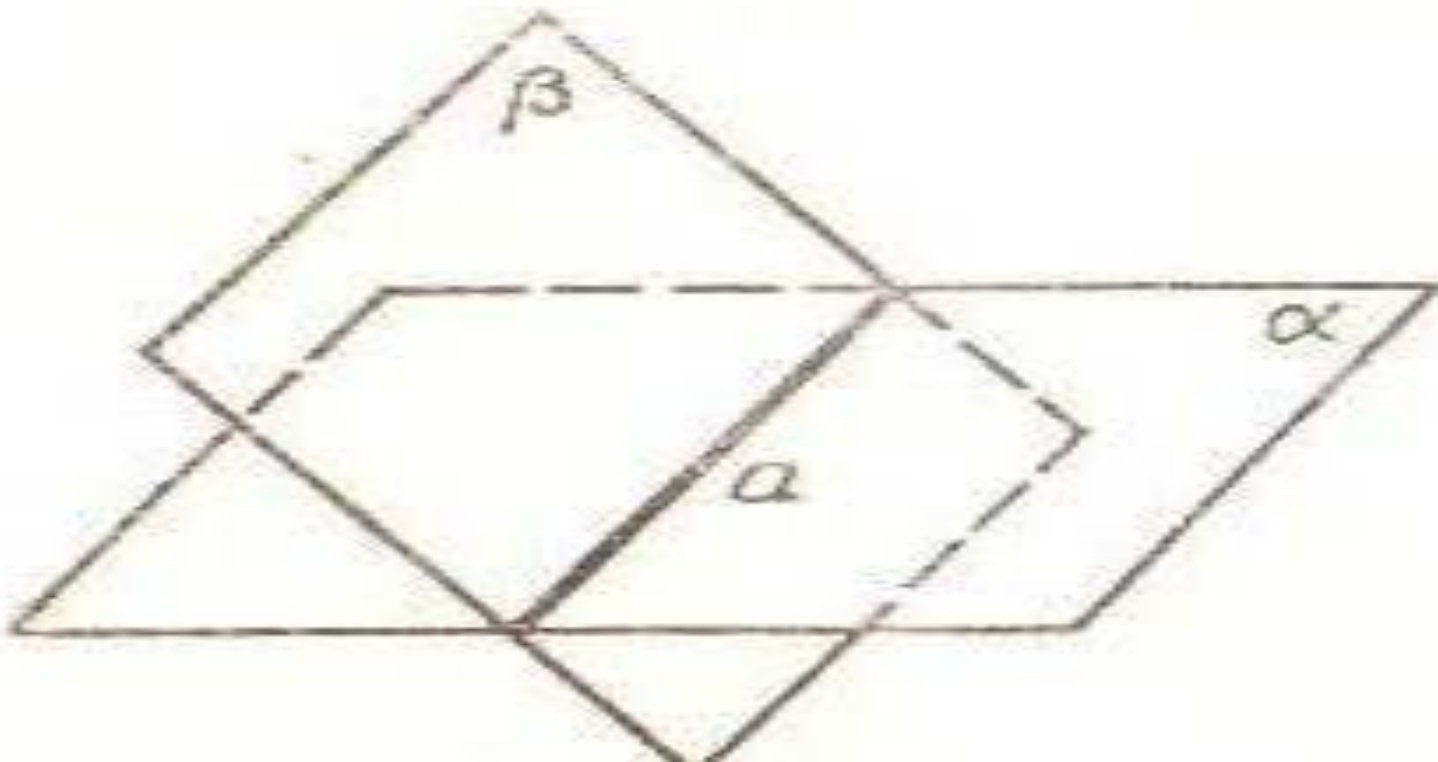
**A1.** Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна.



**A2.** Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости.



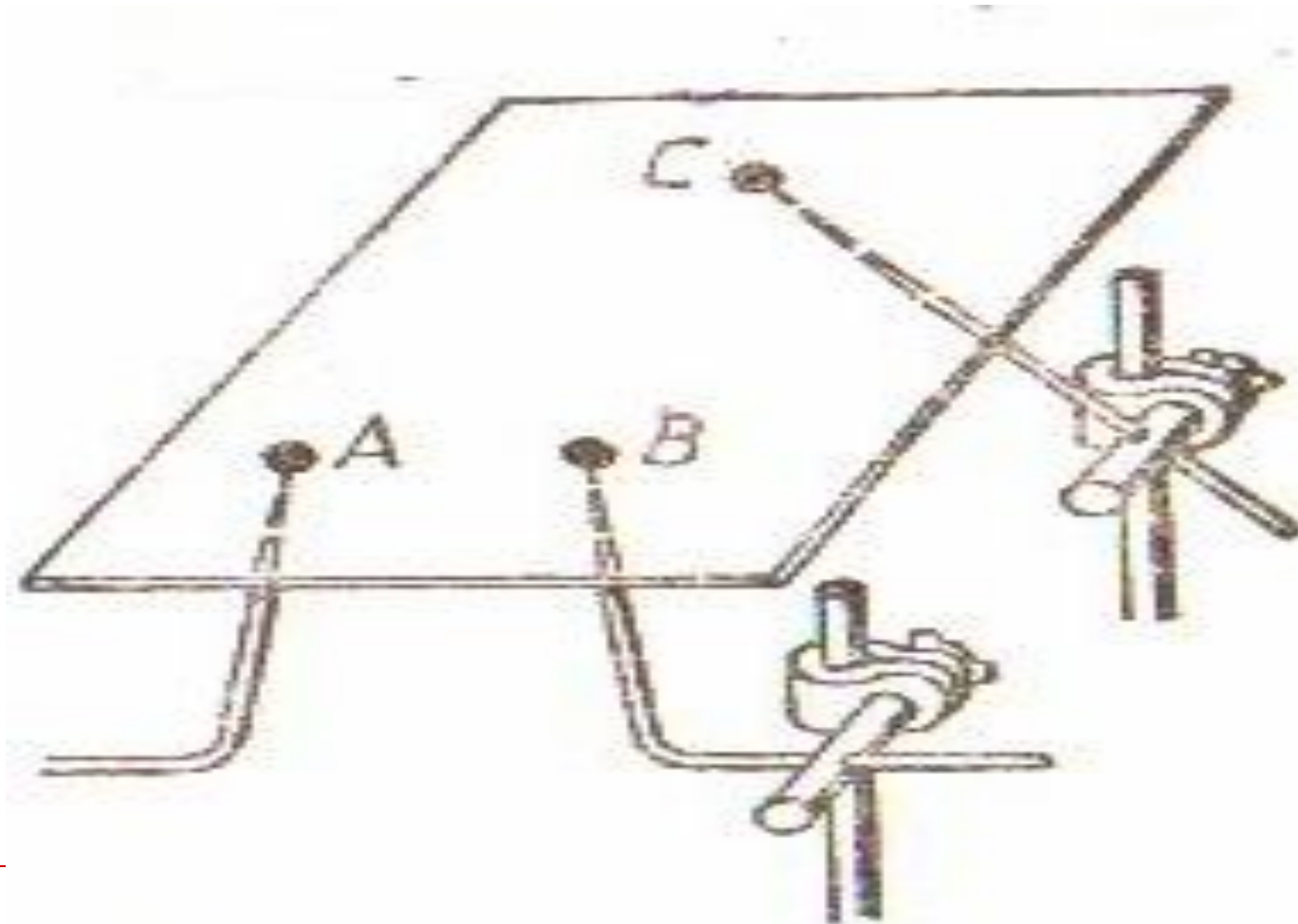
**А3.** Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.





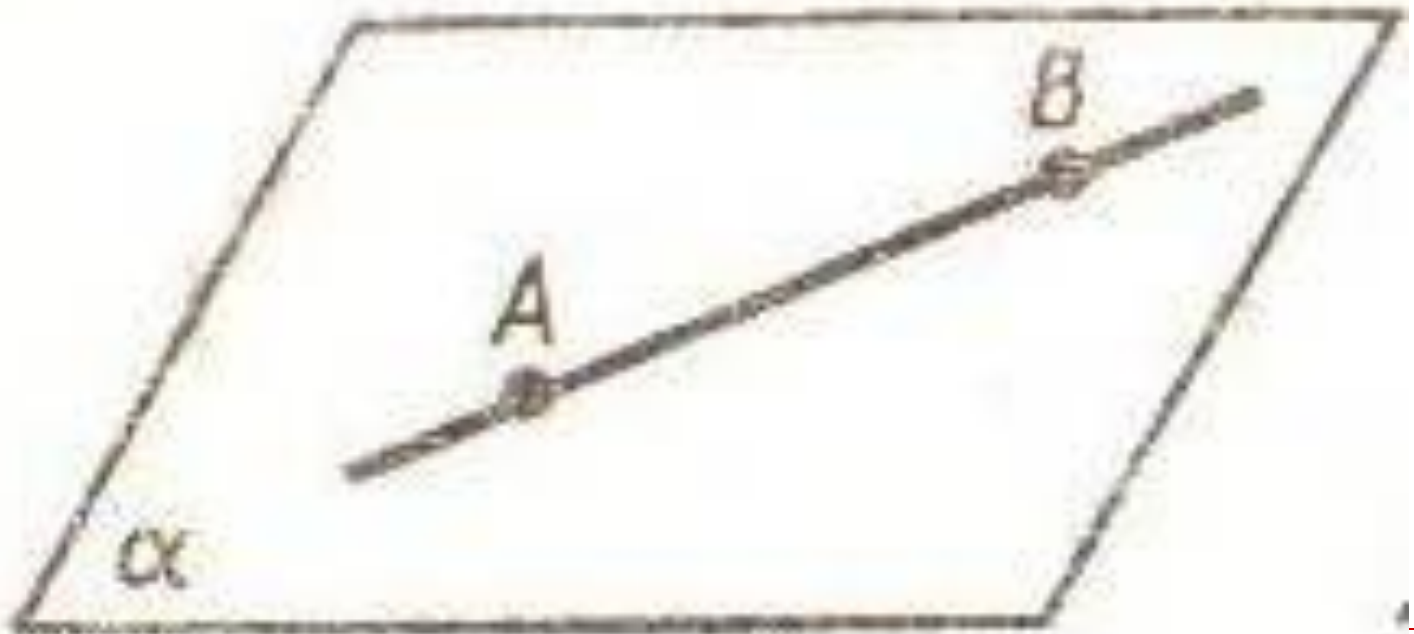
**A1.** Через любые три точки, ... ,  
проходит плоскость, ... .

---

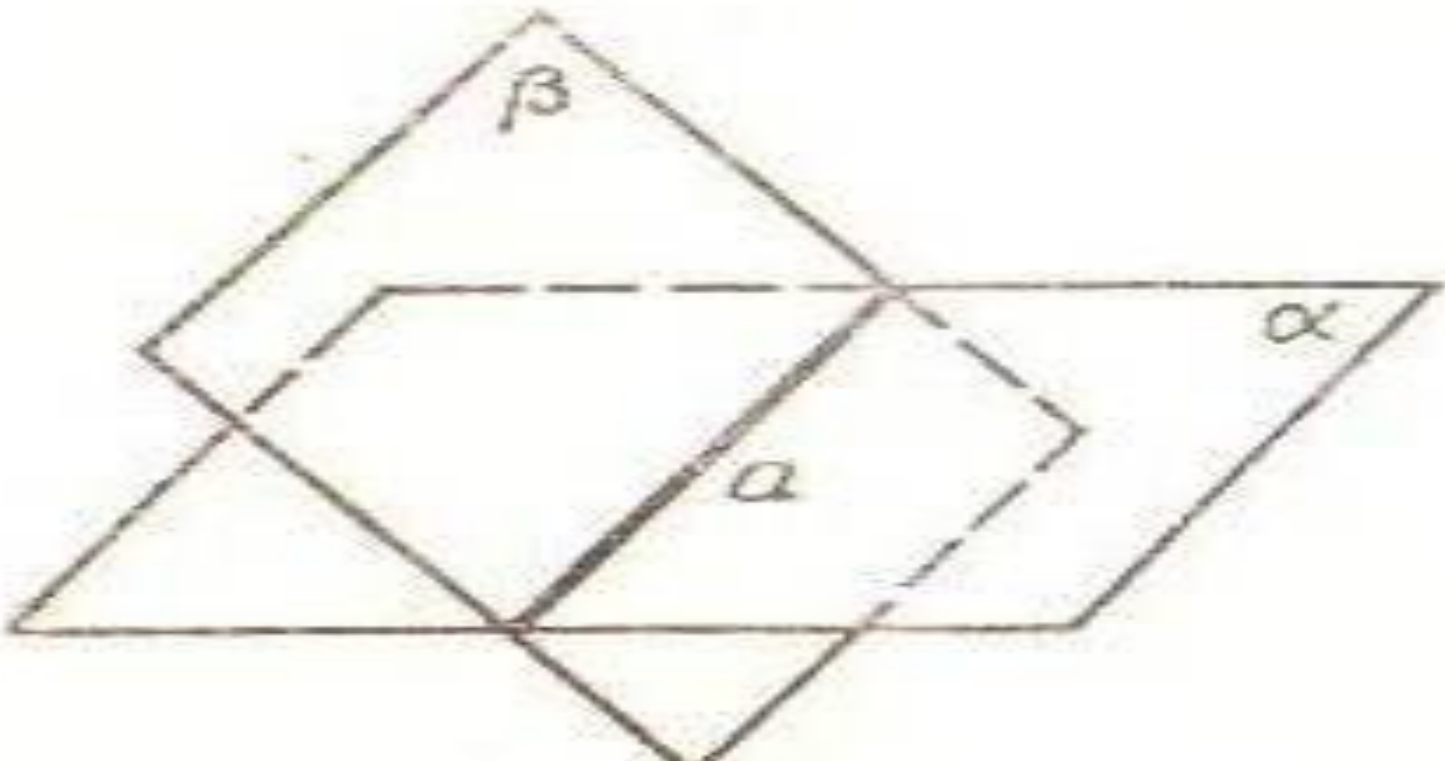


**A2.** Если две точки прямой ..., то  
все точки прямой ... .

---

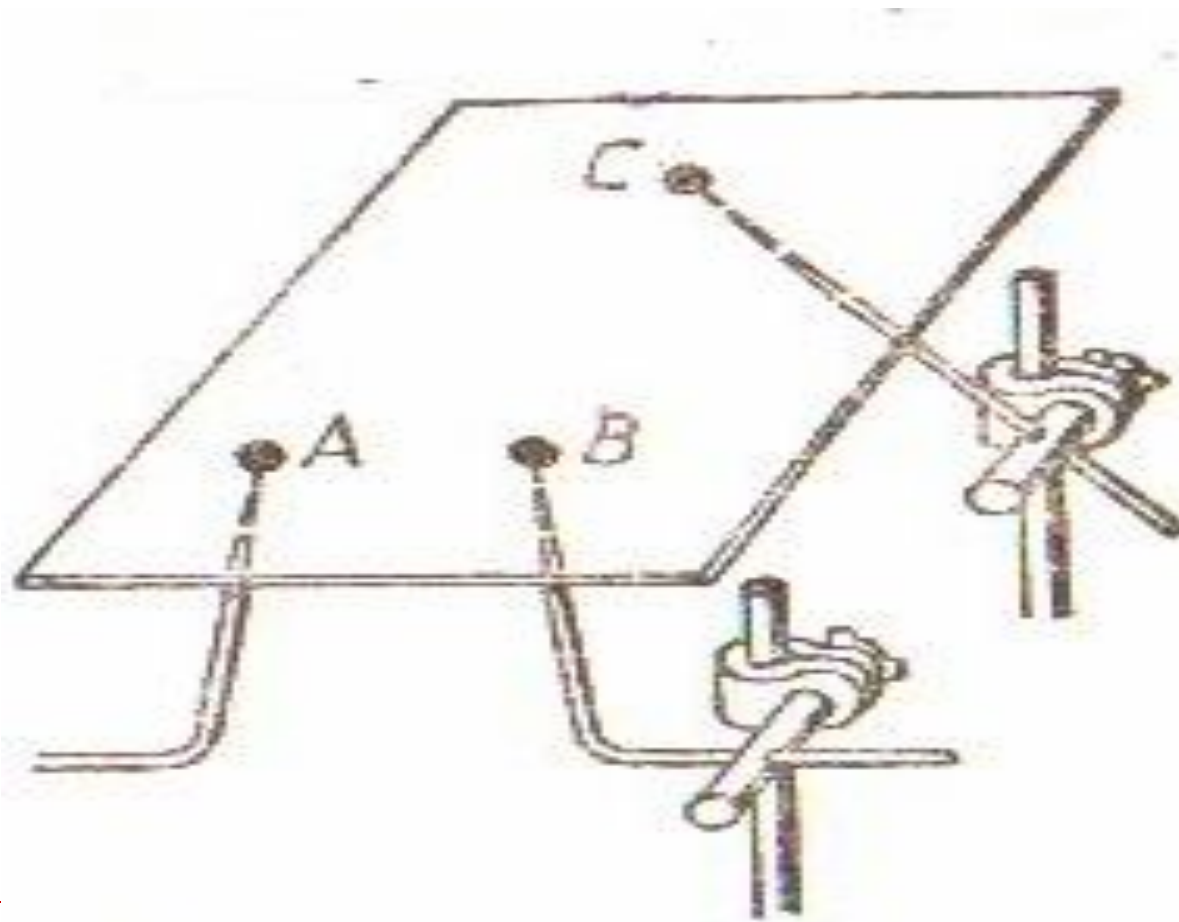


**А3.** Если две плоскости ... , то  
они имеют общую прямую, на  
которой ... .



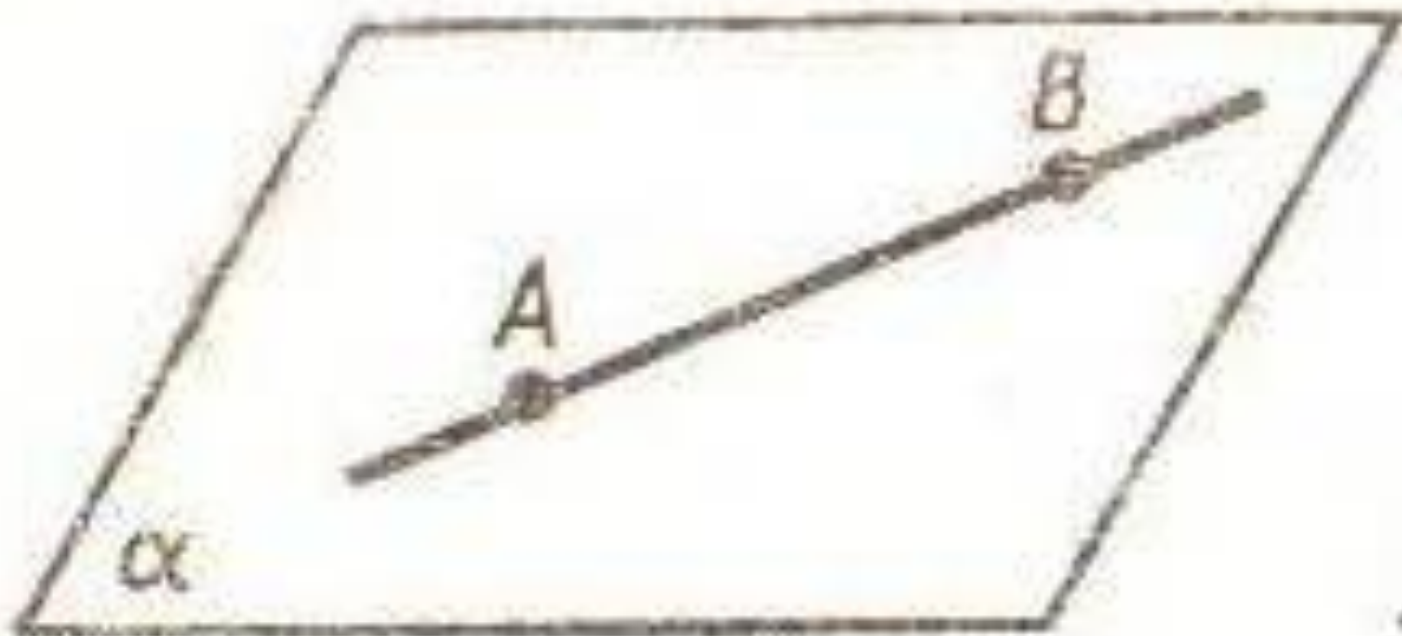
# A1. Через любые три точки, ... .

---



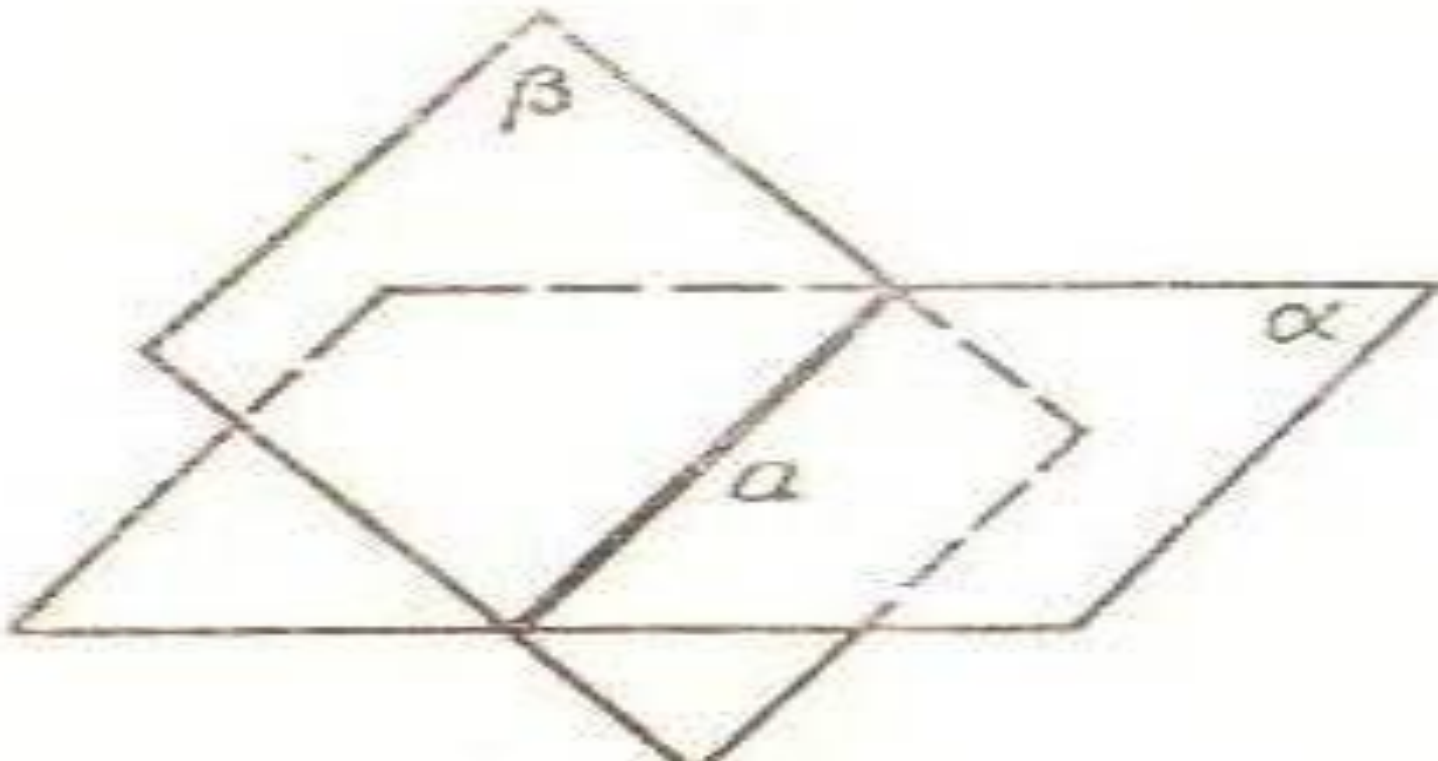
## A2. Если две точки прямой ... .

---



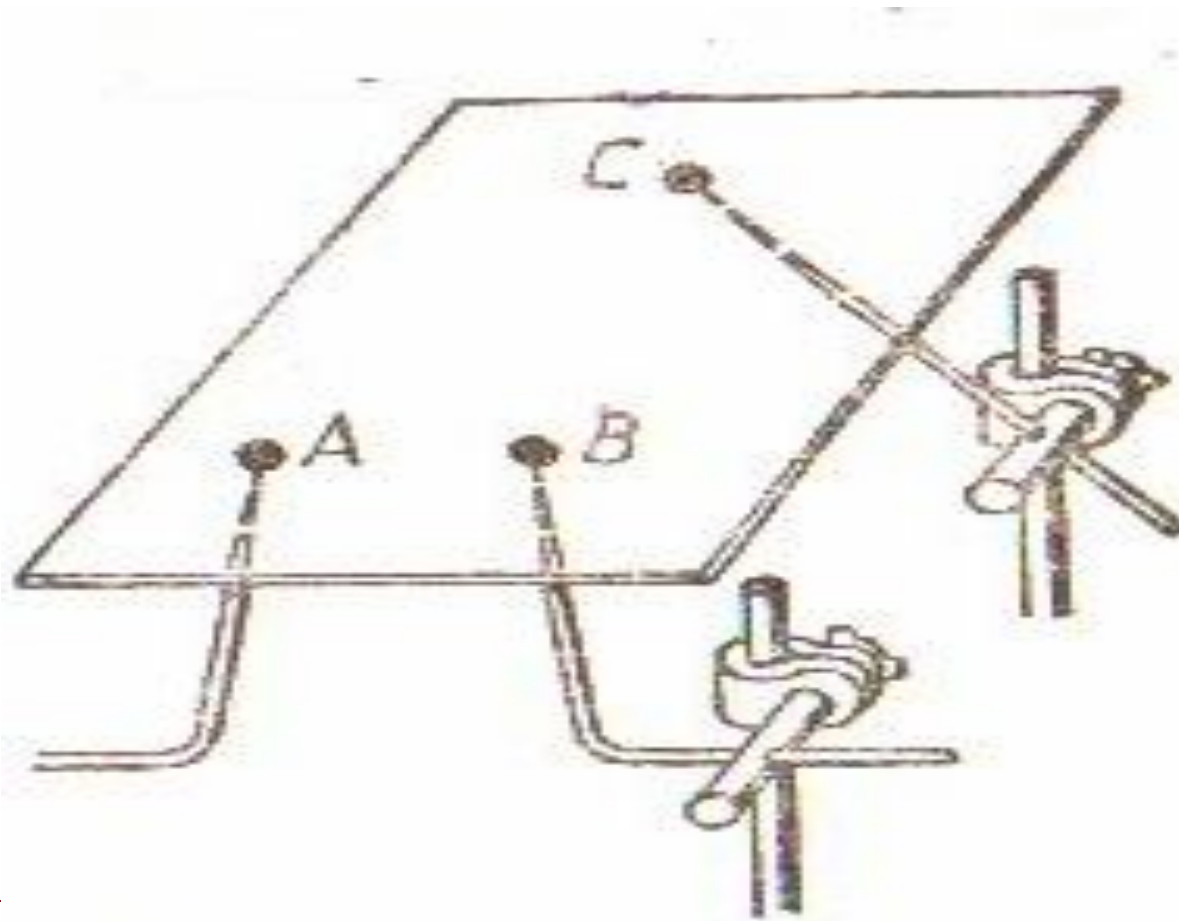
**A3.** Если две плоскости имеют ... .

---



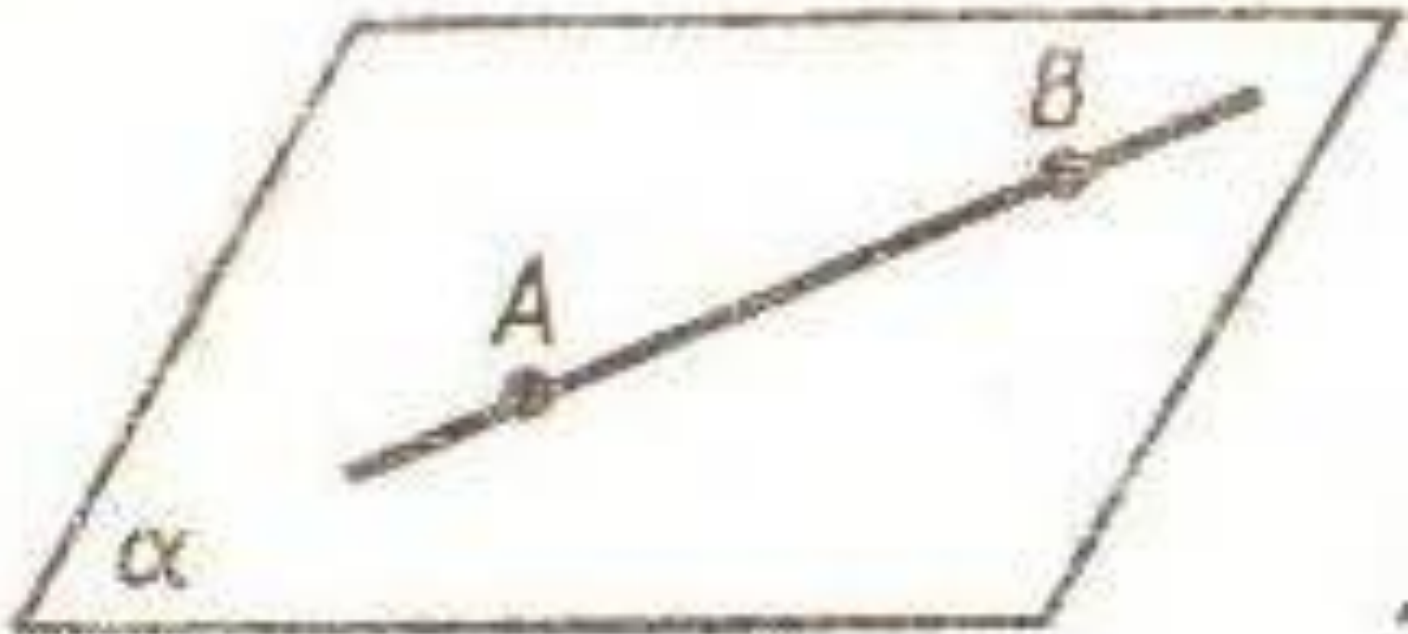
# A1. Через любые ...

---



## A2. Если две точки ... .

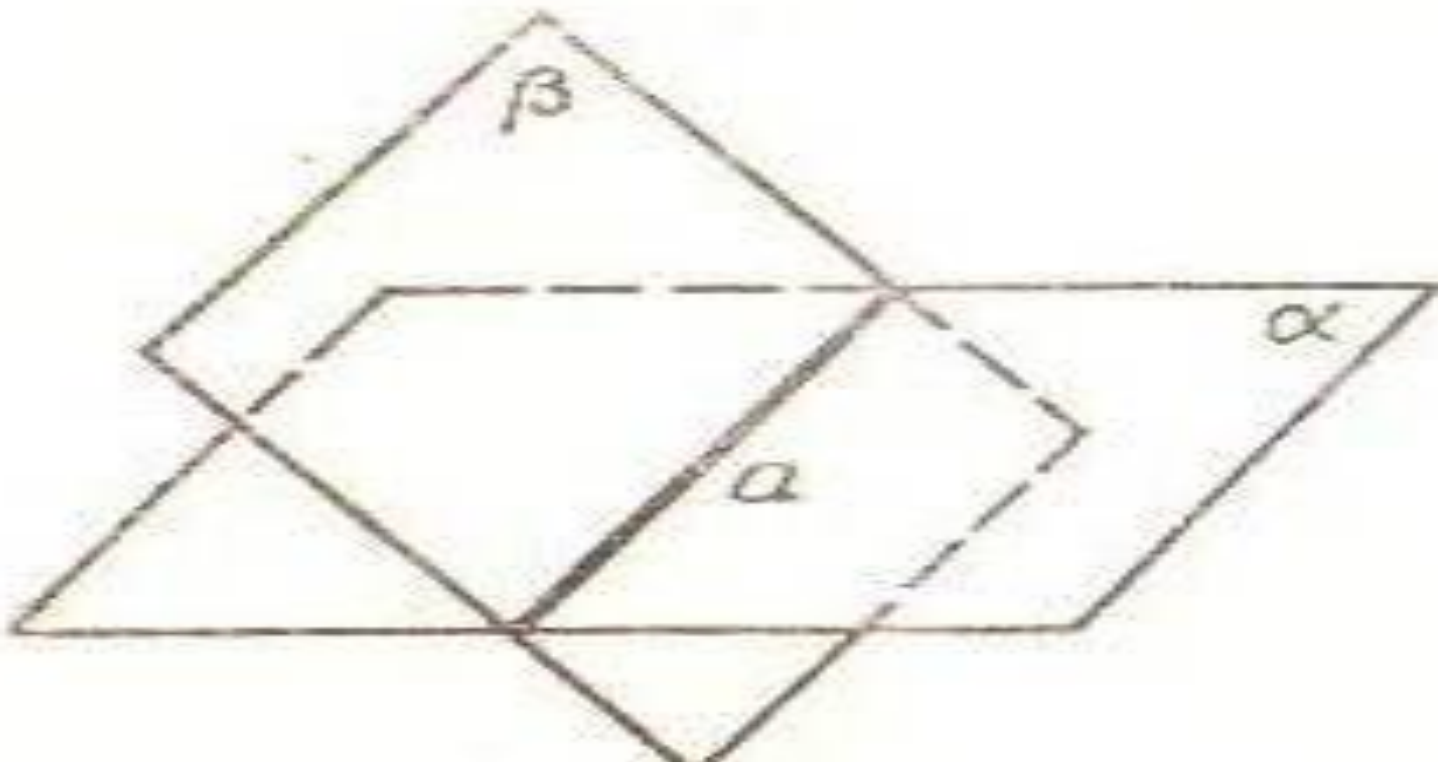
---





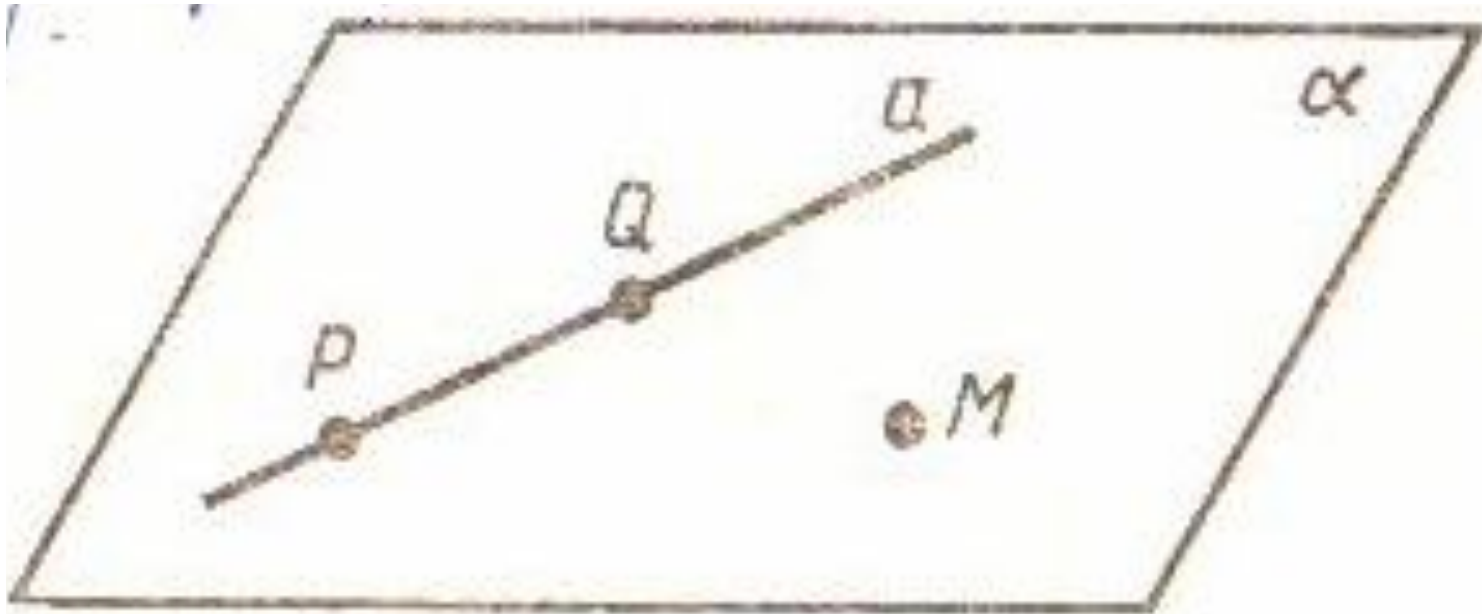
## А3. Если две ...

---

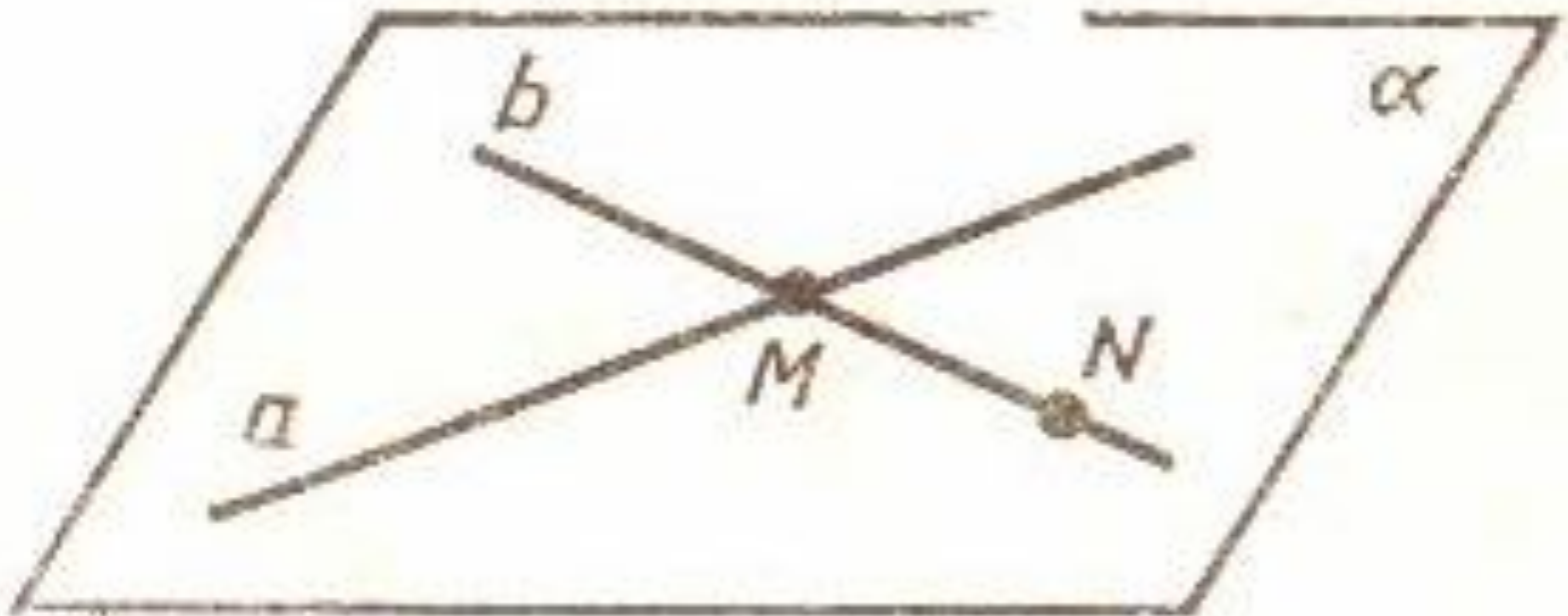


**Теорема о плоскости, проходящей  
через прямую и не лежащую на ней  
точку:**

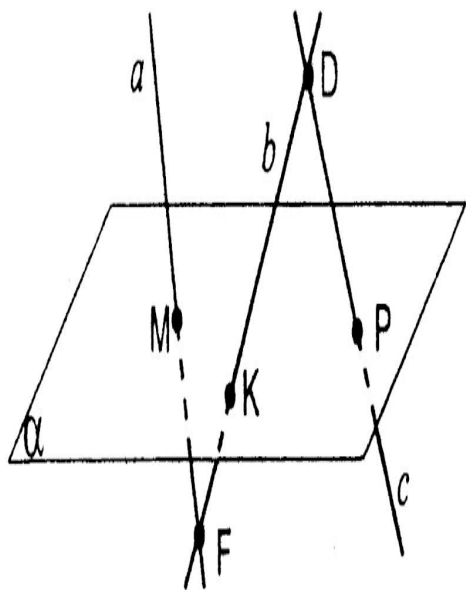
**Через прямую и не лежащую на ней  
точку проходит плоскость , и притом  
только одна.**



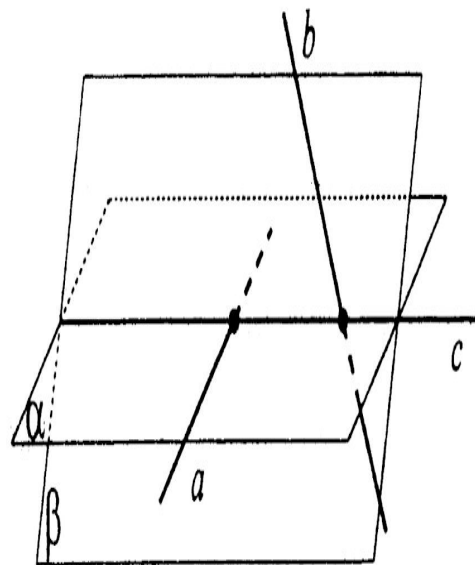
**Теорема о плоскости, проходящей  
через две пересекающиеся прямые:**  
**Через две пересекающиеся прямые  
проходит плоскость, и притом только  
одна.**



# Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.

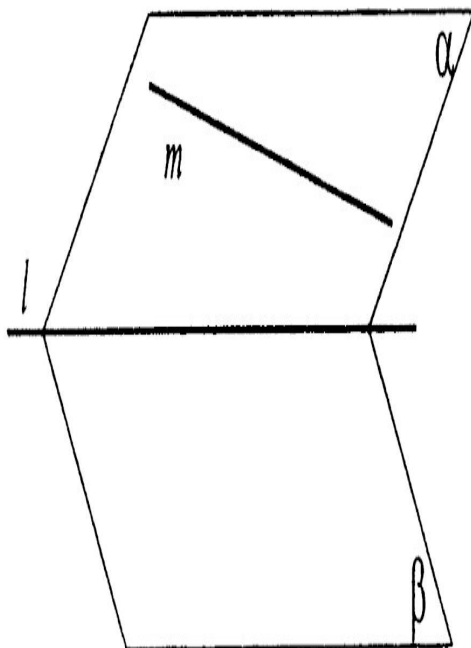


Дано: прямые  $a$ ,  $b$  и  $c$   
пересекают плоскость  $\alpha$  в  
точках  $M$ ,  $K$  и  $P$ .  
Лежат ли прямые  $a$ ,  $b$  и  $c$  в  
одной плоскости?

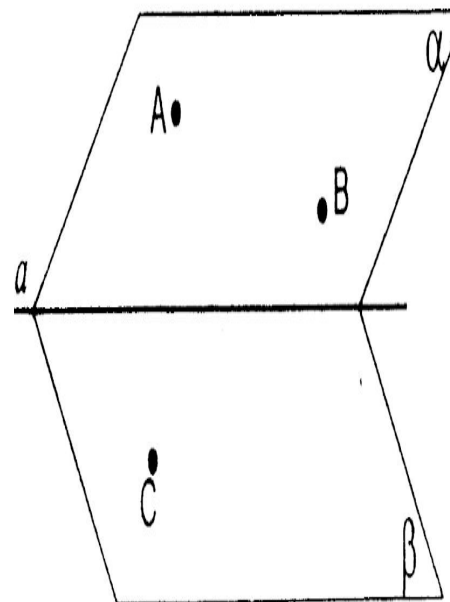


Дано: прямая  $c$  – линия  
пересечения плоскостей  $\alpha$  и  $\beta$ .  
Прямые  $a$  и  $b$  принадлежат  
плоскостям  $\alpha$  и  $\beta$   
соответственно.  
Доказать: прямые  $a$  и  $b$  не  
лежат в одной плоскости.

# Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом.



Дано: плоскости  $\alpha$  и  $\beta$   
пересекаются по прямой  $l$ .  
Прямая  $m$  принадлежит  
плоскости  $\alpha$ .  
Построить точку пересечения  
прямой  $m$  и плоскости  $\beta$ .



Дано: плоскости  $\alpha$  и  $\beta$   
пересекаются по прямой  $a$ .  
Точки  $A$  и  $B$  принадлежат  
плоскости  $\alpha$ , а точка  $C$  –  
плоскости  $\beta$ .  
Построить прямые  
пересечения плоскости  $ABC$  с  
плоскостями  $\alpha$  и  $\beta$ .