

# Параллельность

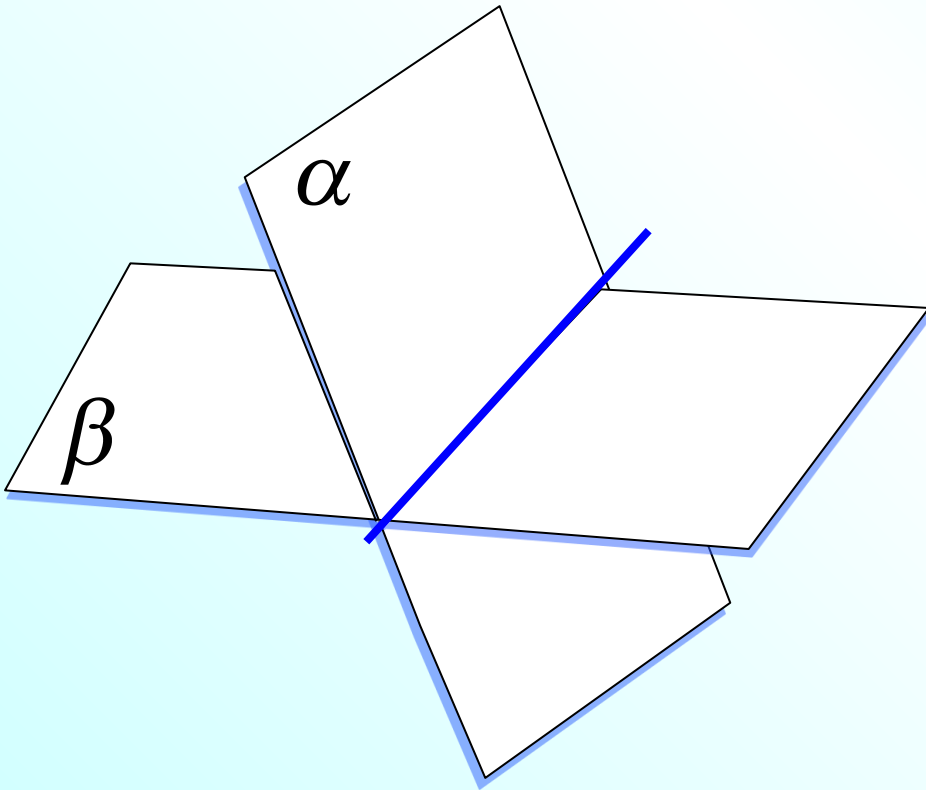
Геометрия 10

# ПЛОСКОСТЕЙ

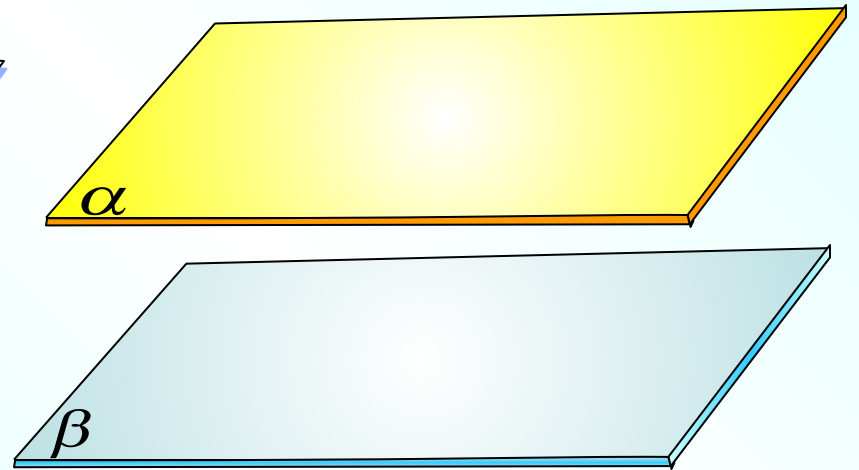
## Определение

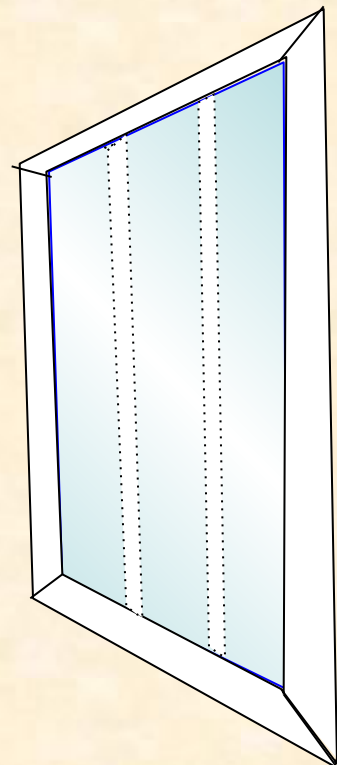
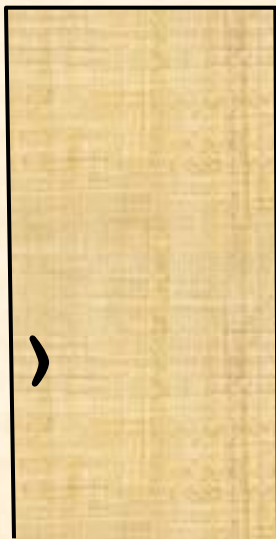
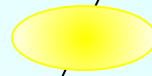
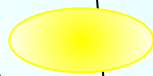
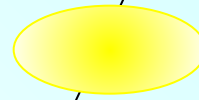
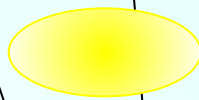
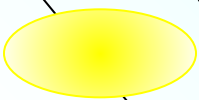
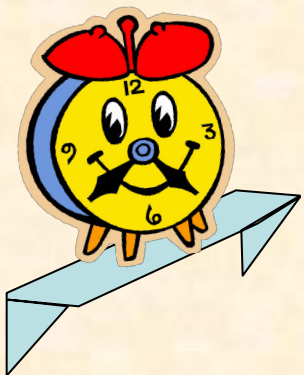
Две плоскости называются параллельными, если они не пересекаются.

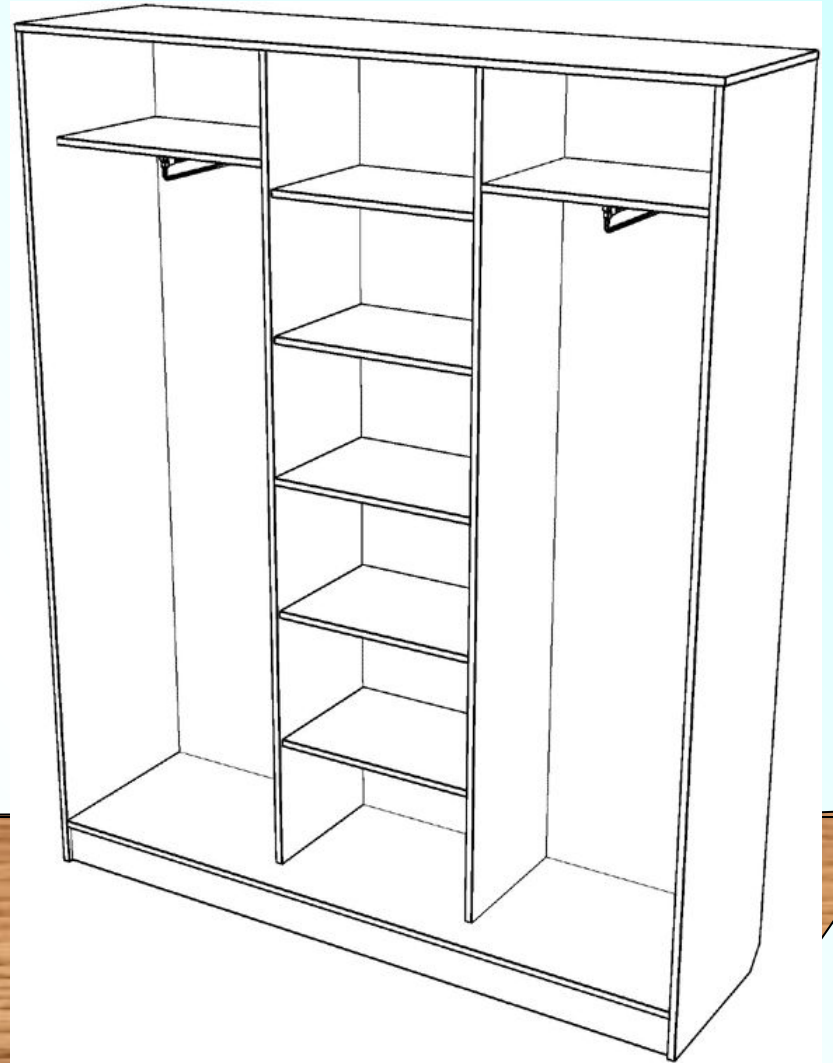
$\beta \cap \alpha$

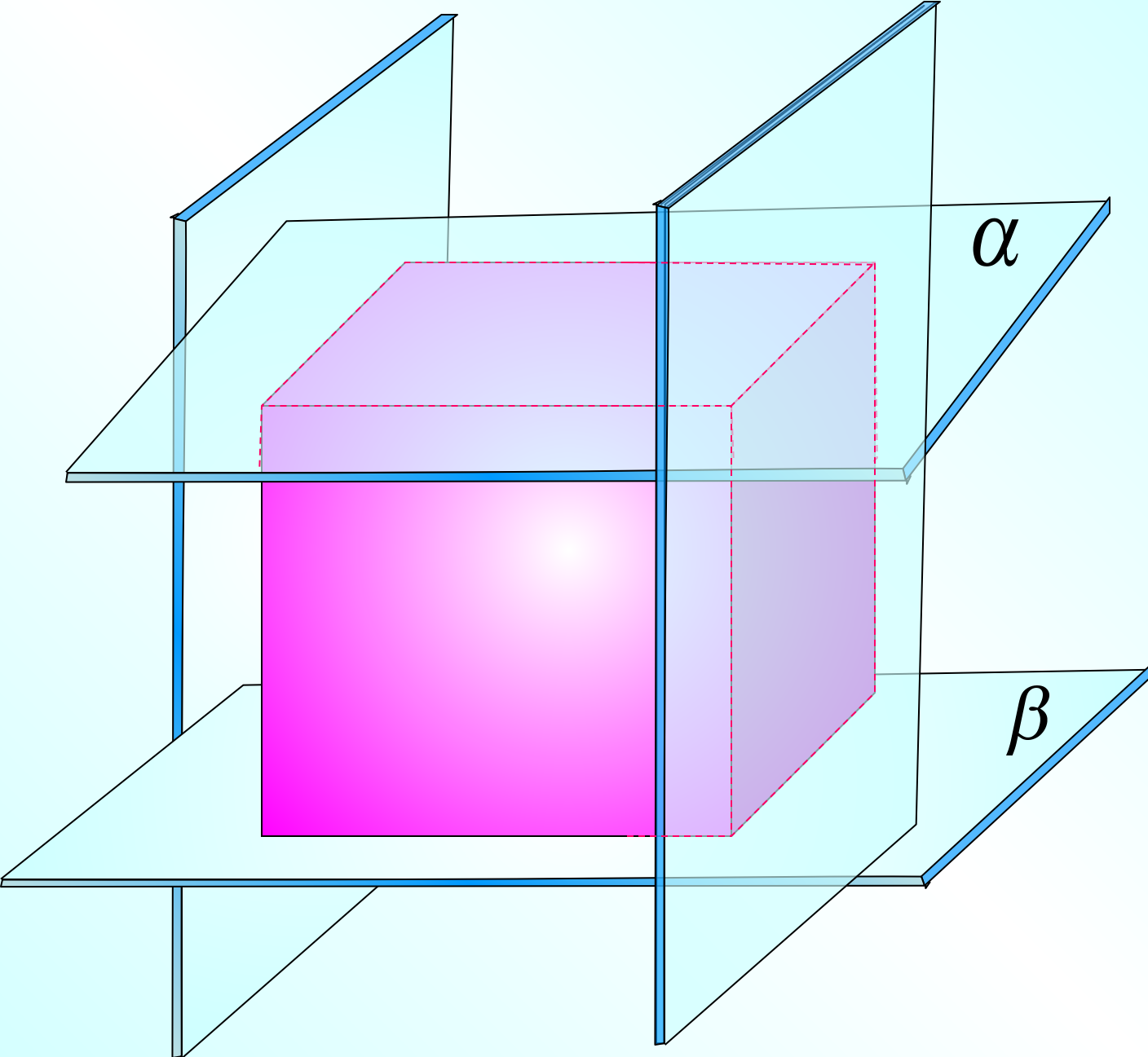


$\beta \parallel \alpha$



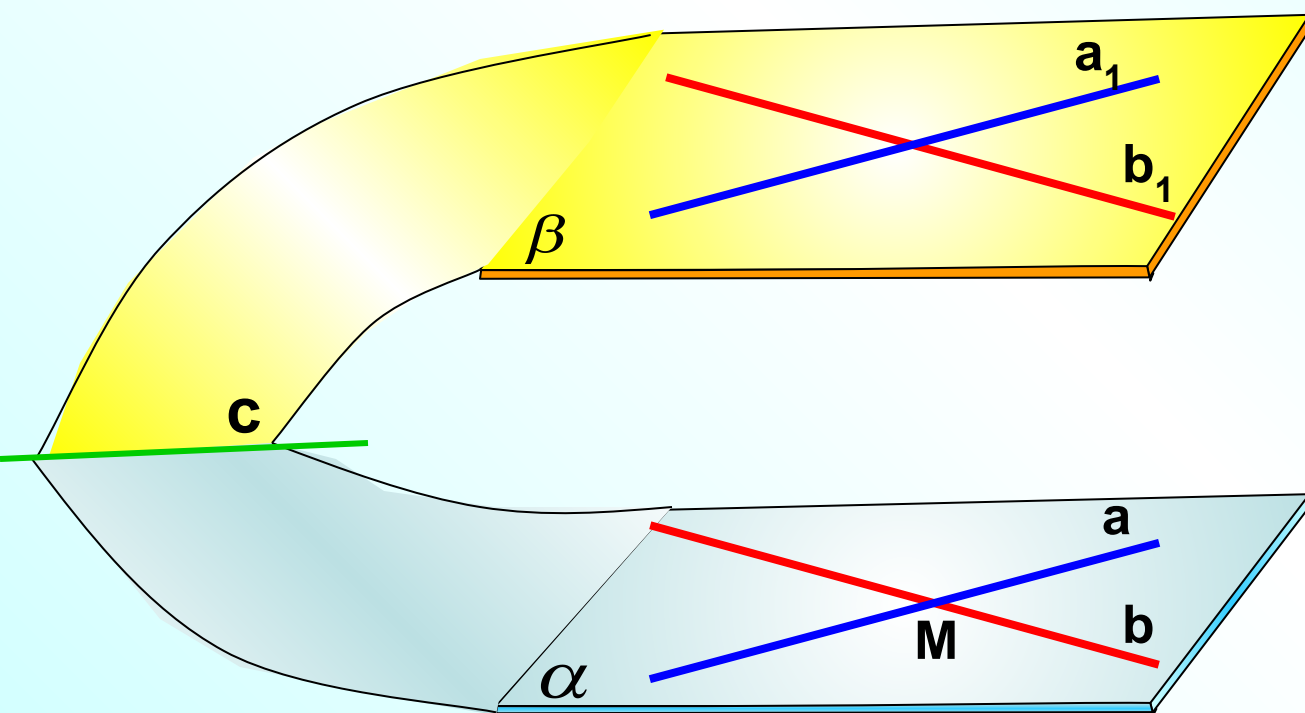






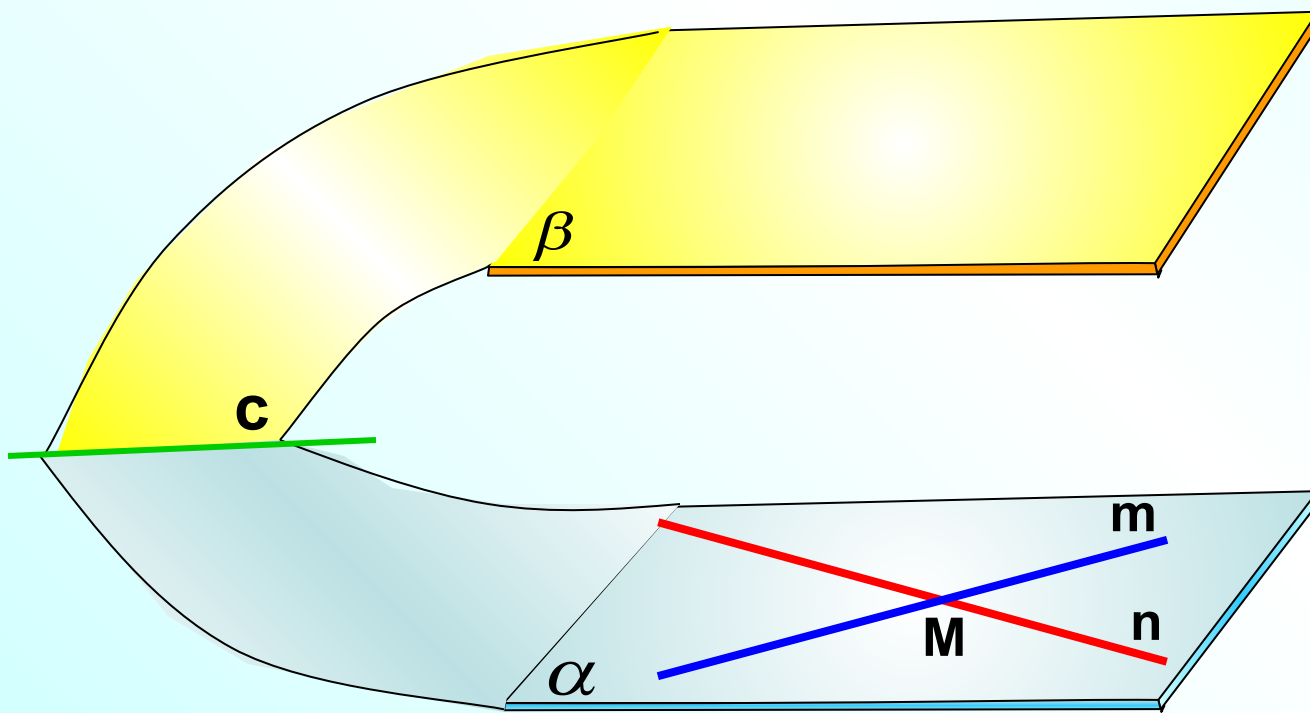
## Признак параллельности двух плоскостей

Если две пересекающиеся прямые одной плоскости параллельны двум пересекающимся прямым другой плоскости, то эти плоскости параллельны.



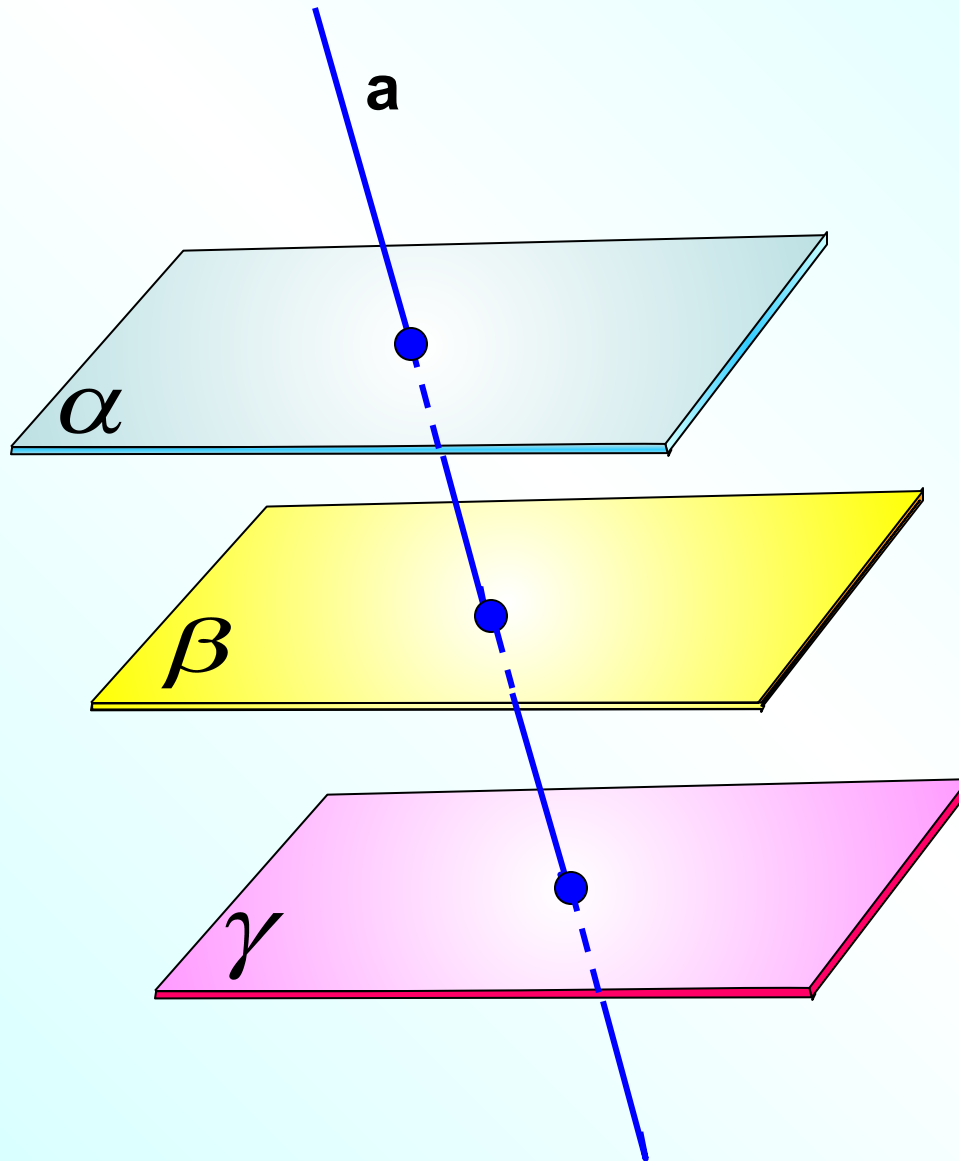
## №51 Признак параллельности двух плоскостей

Если две пересекающиеся прямые  $m$  и  $n$  плоскости  $\alpha$  параллельны плоскости  $\beta$ , то плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  параллельны.



Если прямая  $a$  пересекает плоскость  $\alpha$ , то она пересекает также любую плоскость, параллельную данной плоскости  $\alpha$ .

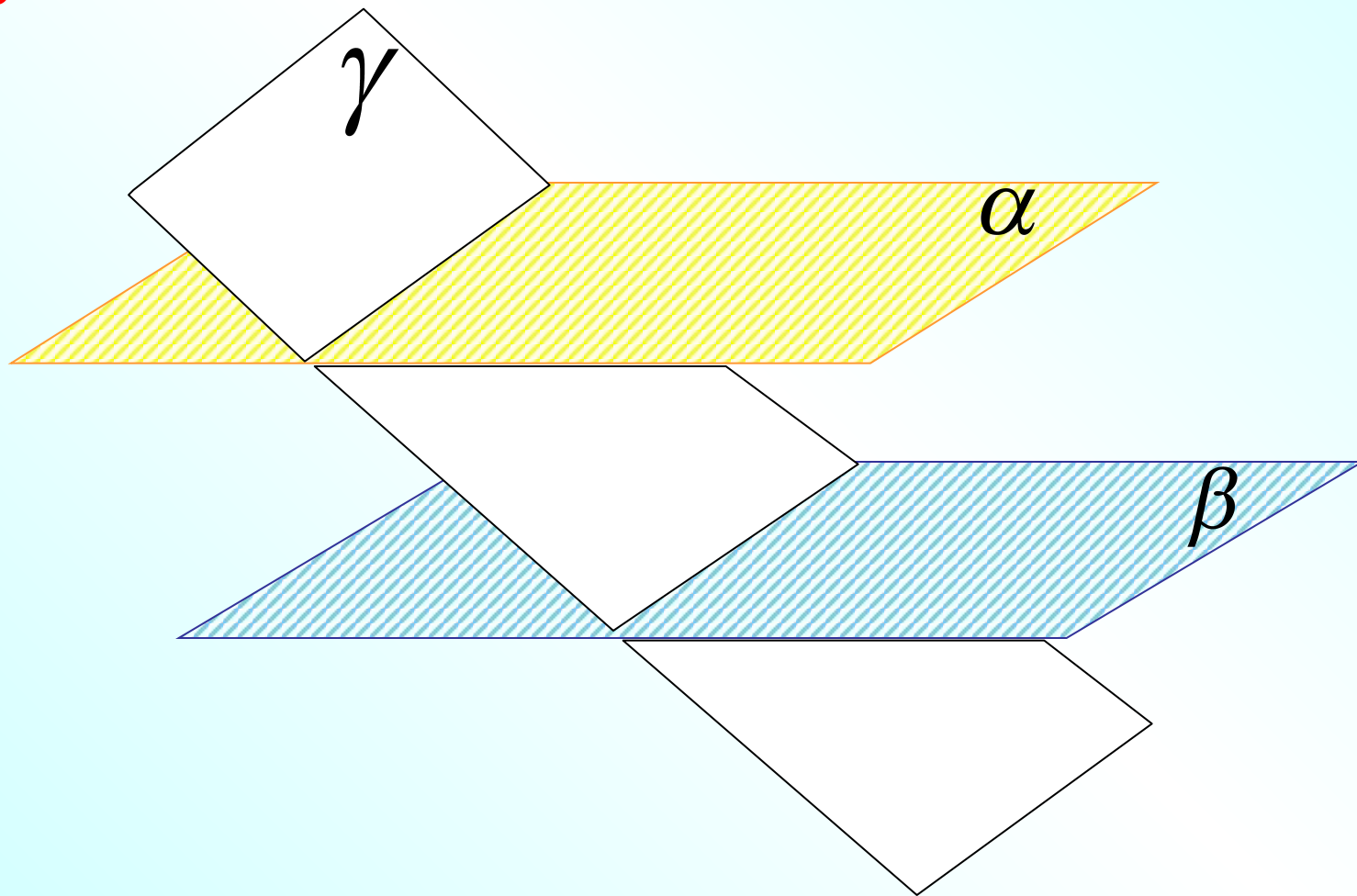
**№55**





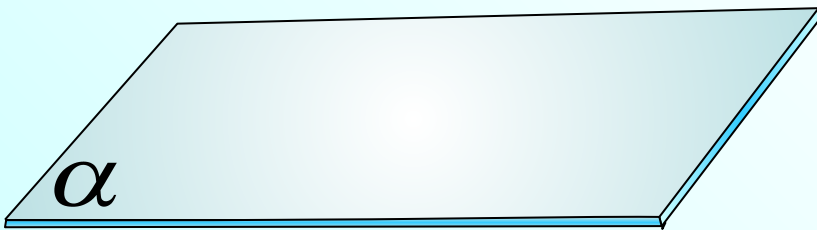
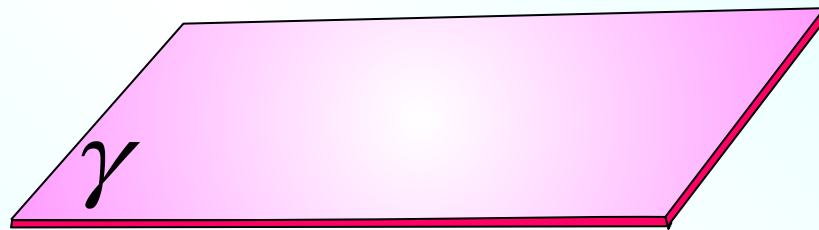
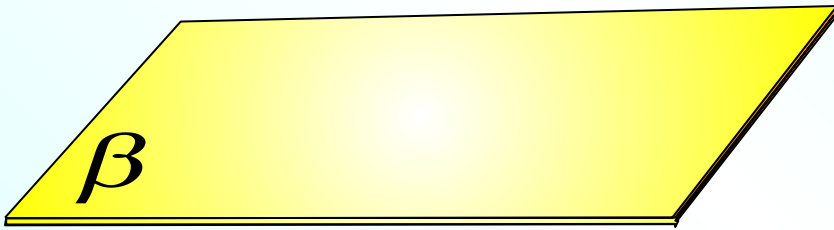
Если плоскость  $\gamma$  пересекает одну из параллельных плоскостей  $\alpha$  и  $\beta$ , то она пересекает и другую плоскость.

**№58**

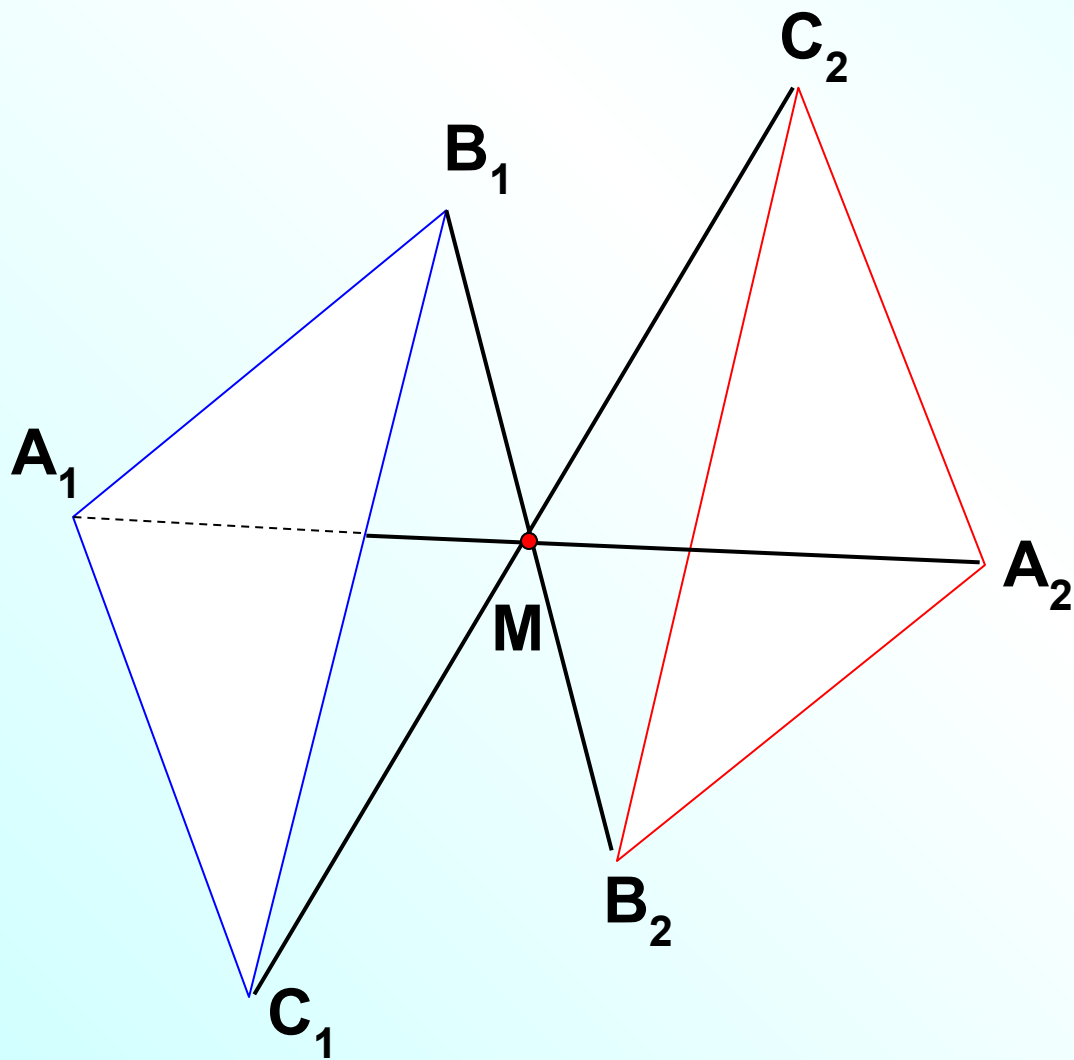


## №60 Признак параллельности трех плоскостей

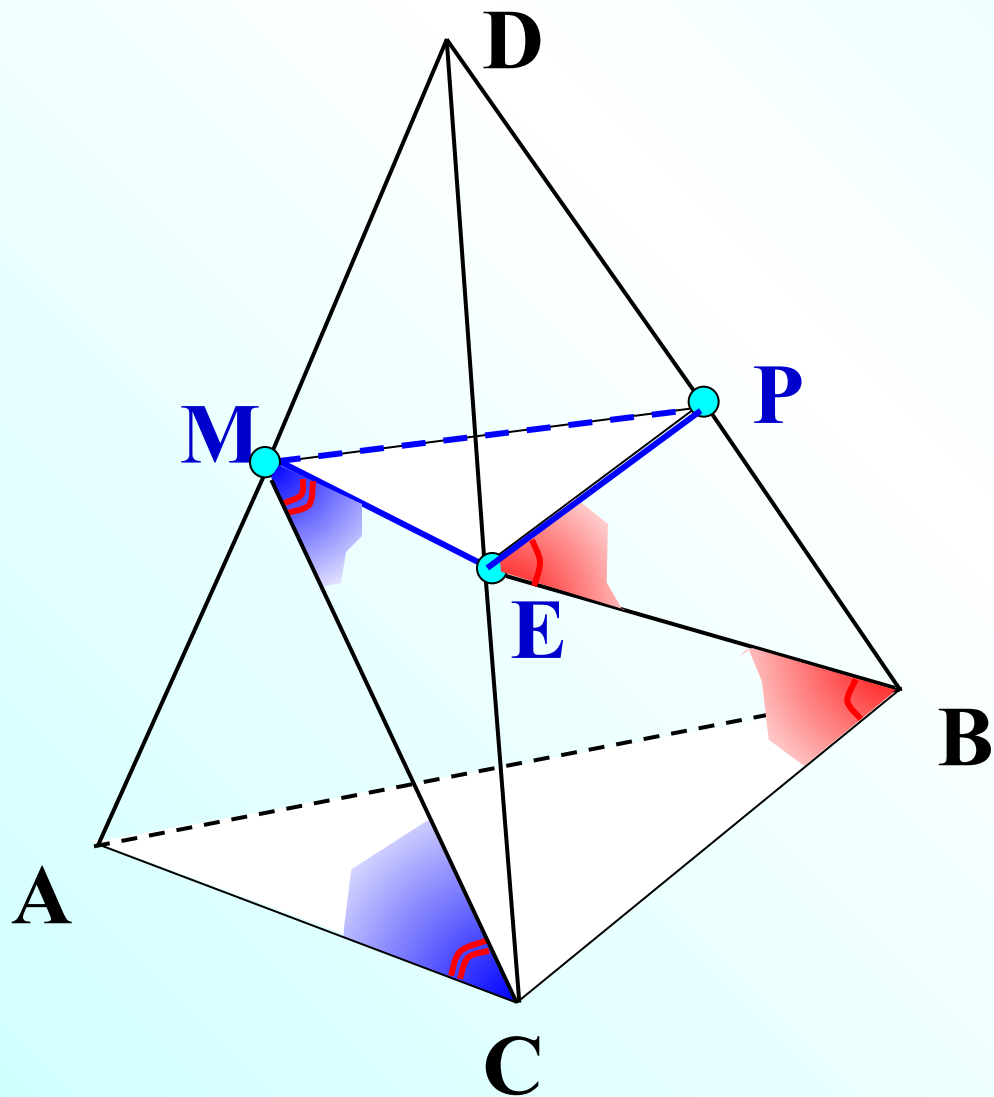
Если две плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  параллельны плоскости  $\gamma$ , то плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  параллельны.



**№53** Три отрезка  $A_1A_2$ ,  $B_1B_2$  и  $C_1C_2$ , не лежащие в одной плоскости, имеют общую середину. Докажите, что плоскости  $A_1B_1C_1$  и  $A_2B_2C_2$  параллельны

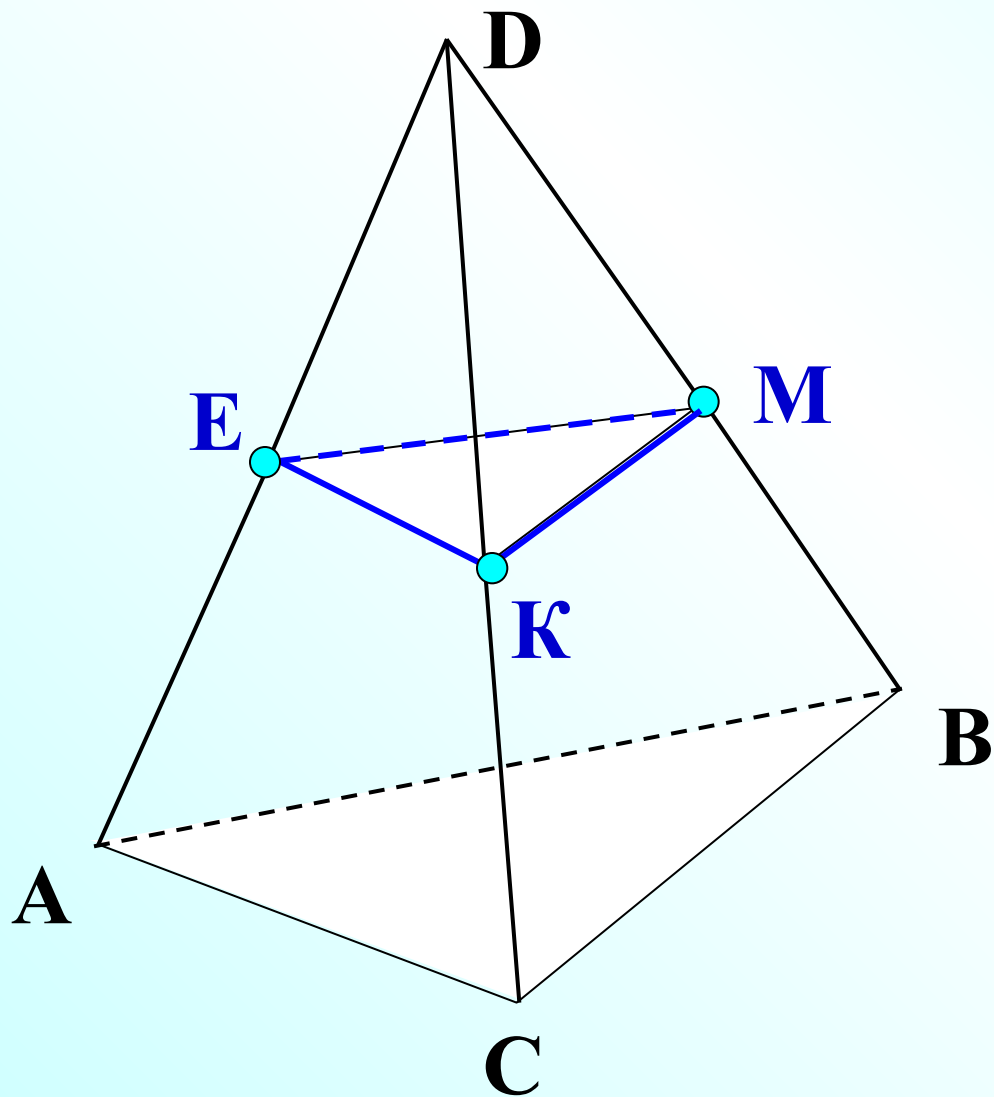


Дано:  $\angle EMC = \angle MCA$  и  $\angle PEB = \angle EBC$ . Докажите, что плоскости  $MEP$  и  $ABC$  параллельны.

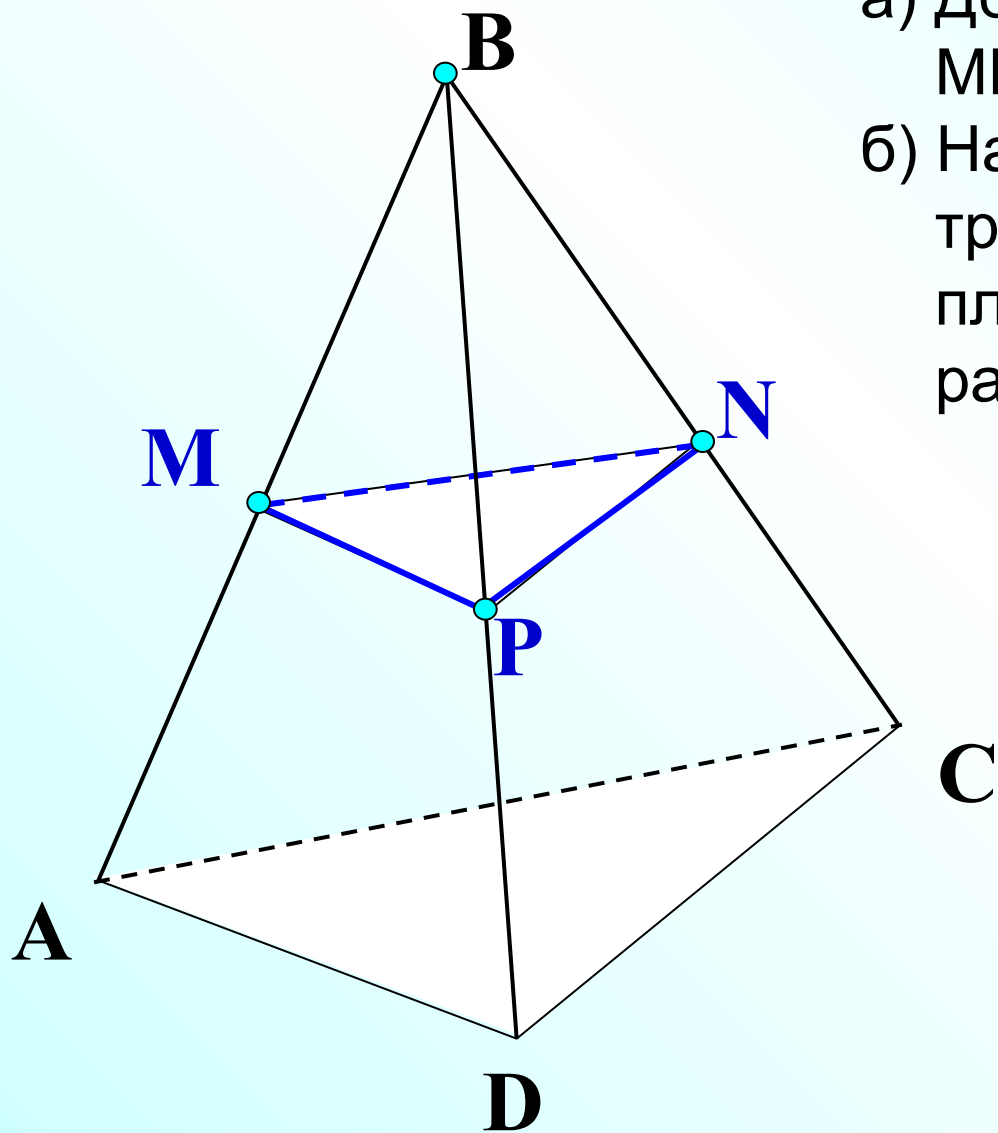


Дано:  $\frac{DE}{DA} = \frac{DK}{DC} = \frac{DM}{DB}$

Докажите, что плоскости  
ЕКМ и АВС параллельны.

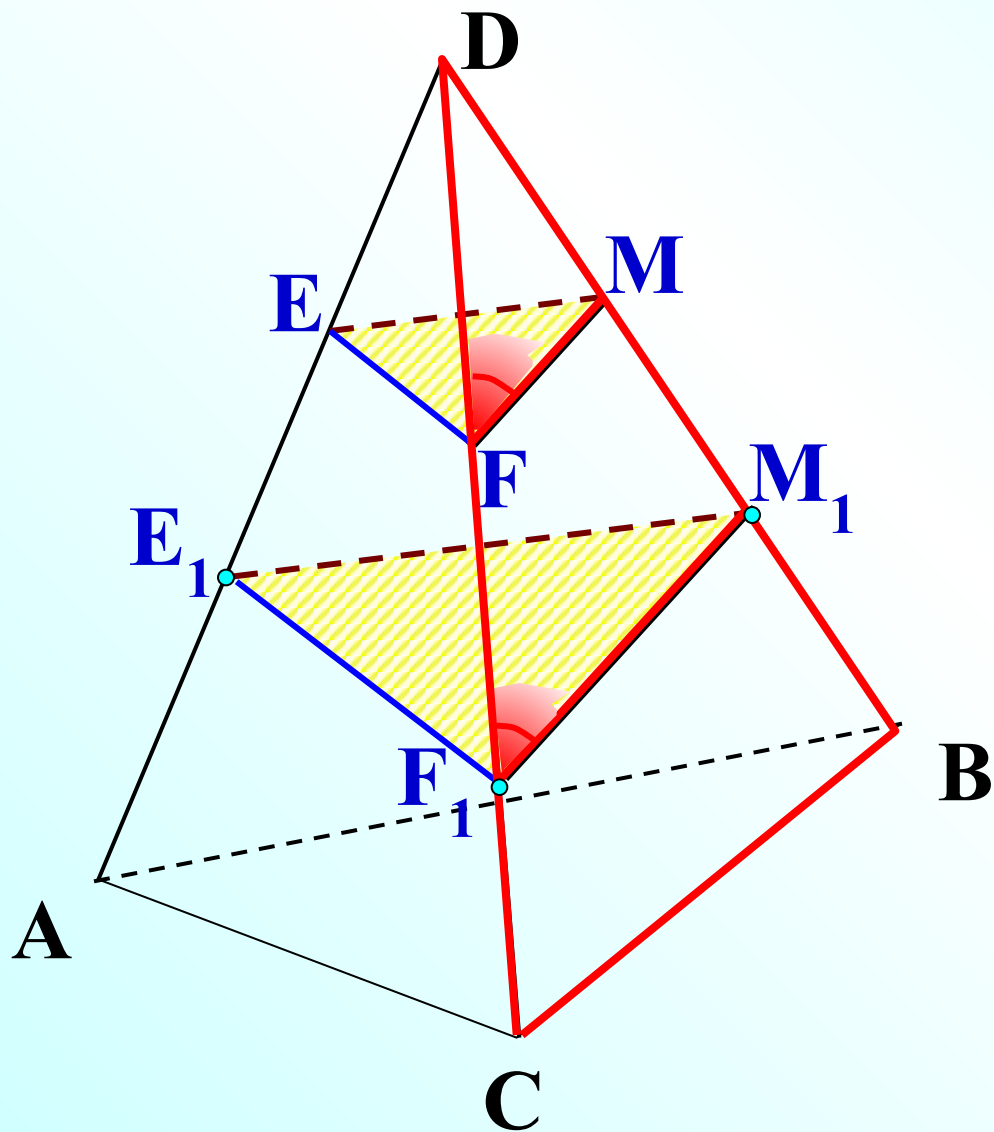


**№ 54.** Точка В не лежит в плоскости треугольника ADC, точки М, Р, N – середины сторон АВ, ВС, ВD соответственно.

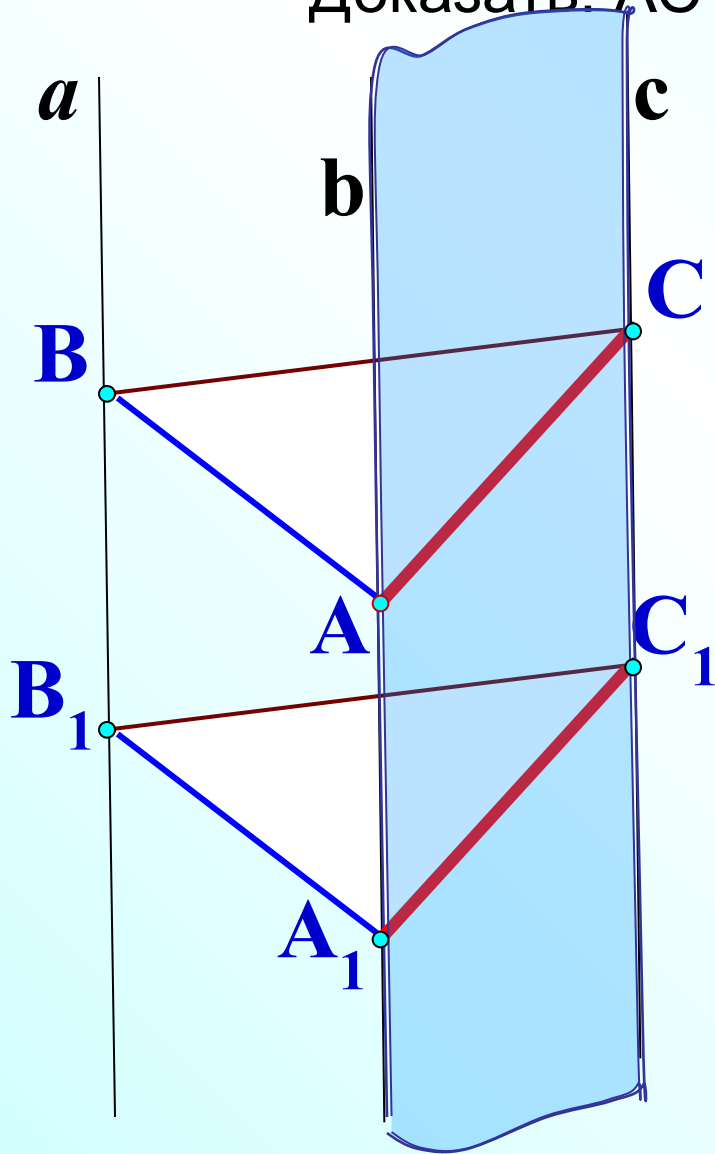


- а) Докажите, что плоскости MPN и ACD параллельны.
- б) Найдите площадь треугольника MPN, если площадь треугольника ACD равна  $48 \text{ см}^2$ .

Дано:  $EF \parallel E_1F_1$ ,  $EM \parallel E_1M_1$ .  
Доказать:  $\angle DFM = \angle DF_1M_1$ .



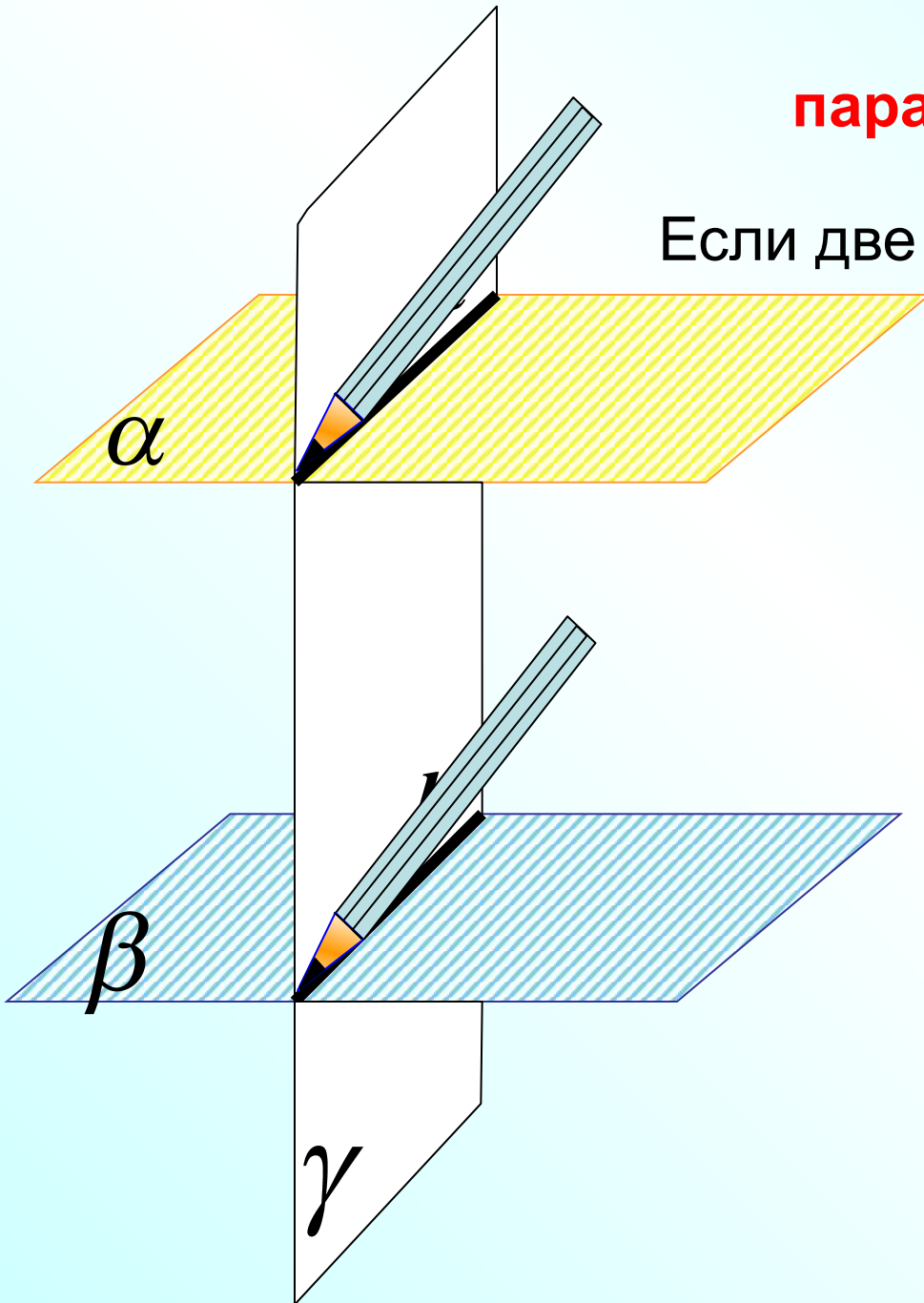
Дано:  $a \parallel b \parallel c$  и не лежат в одной плоскости,  
 $AB \parallel A_1B_1$  и  $BC \parallel B_1C_1$ .  
Доказать:  $AC = A_1C_1$ .





## Свойство параллельных плоскостей.

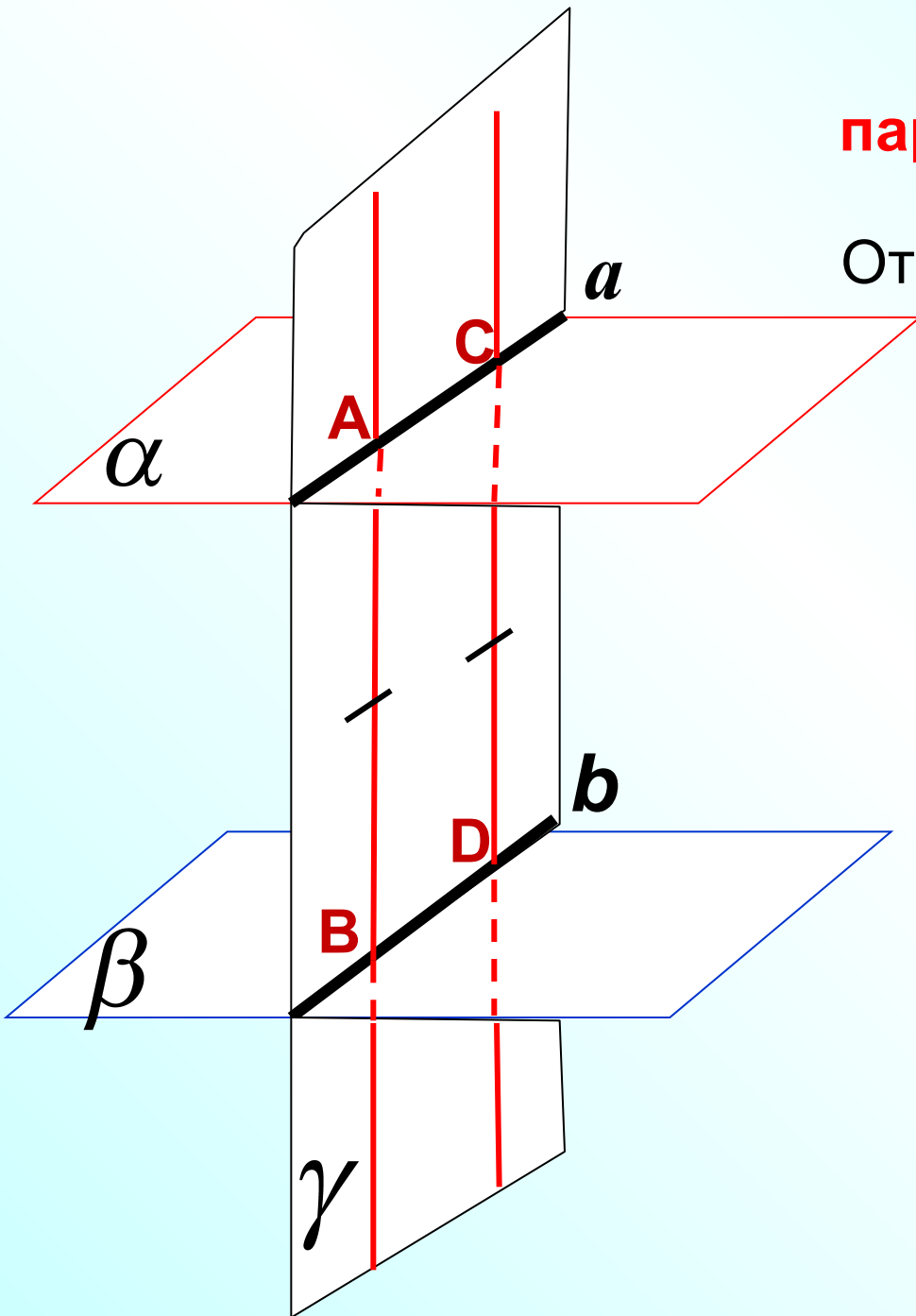
Если две параллельные плоскости  
пересечены третьей,  
то линии их пересечения  
параллельны.



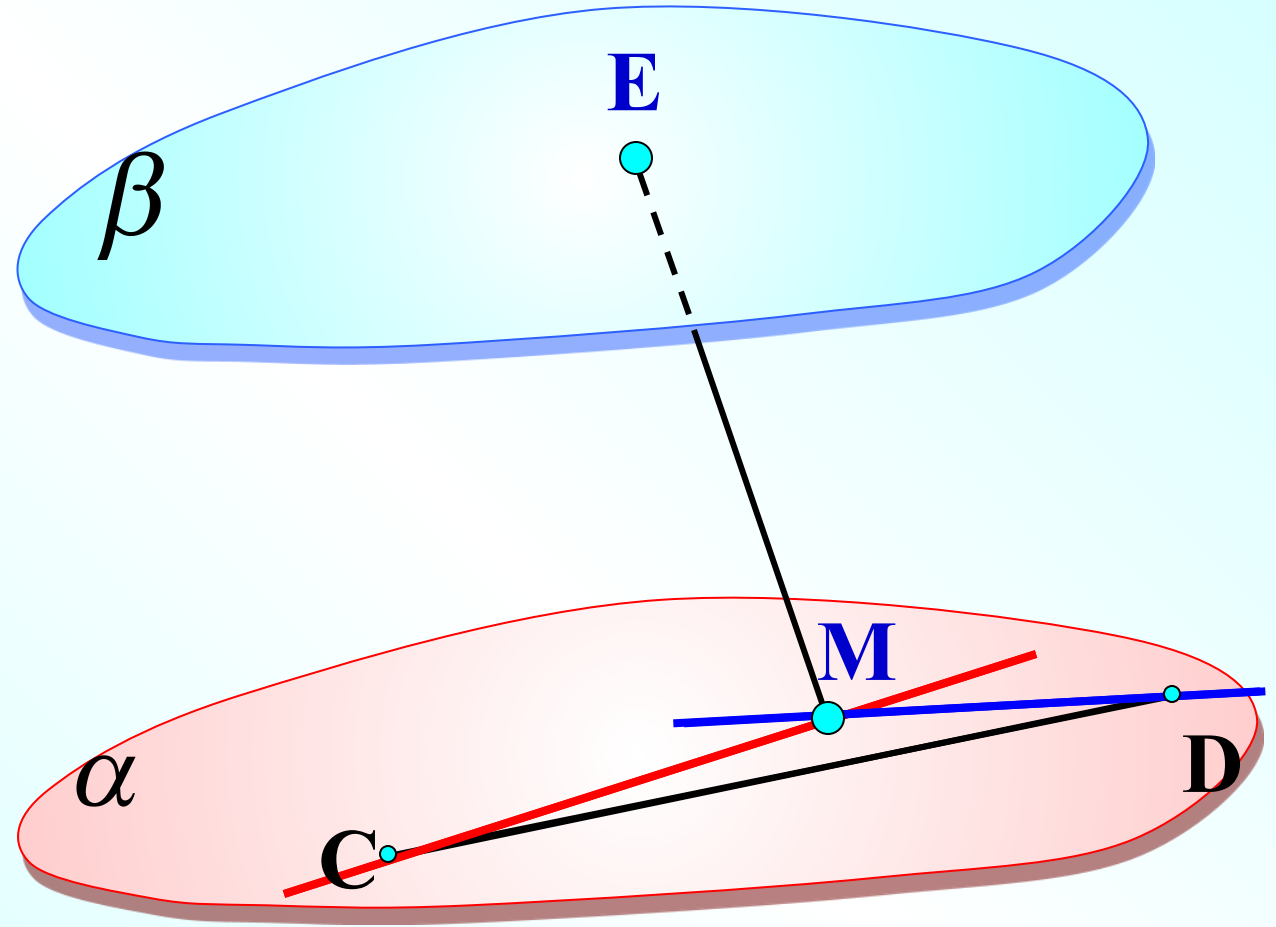
## Свойство параллельных плоскостей.

Отрезки параллельных прямых,  
заключенные между  
параллельными плоскостями,  
равны.

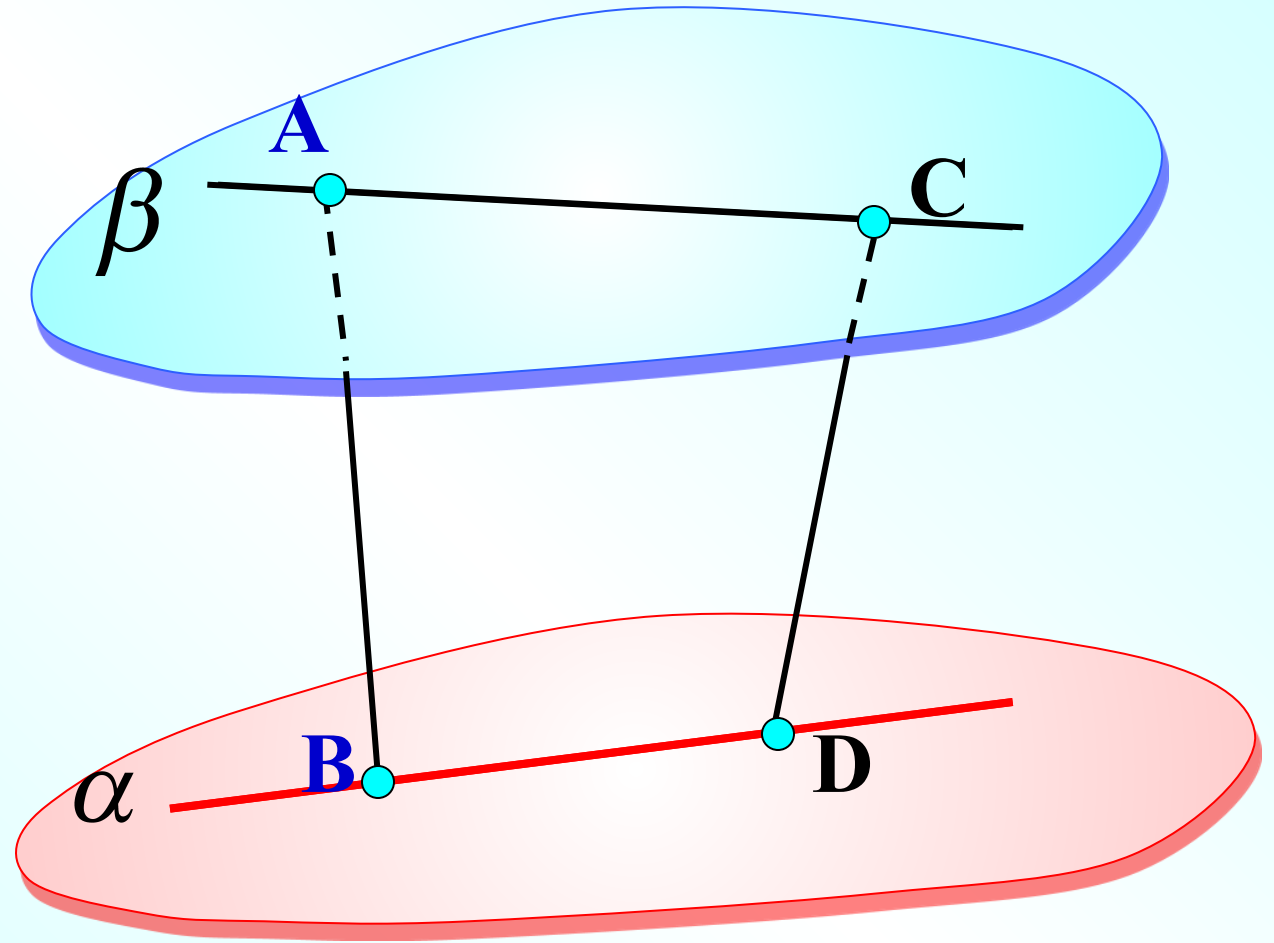
$$AB = CD$$



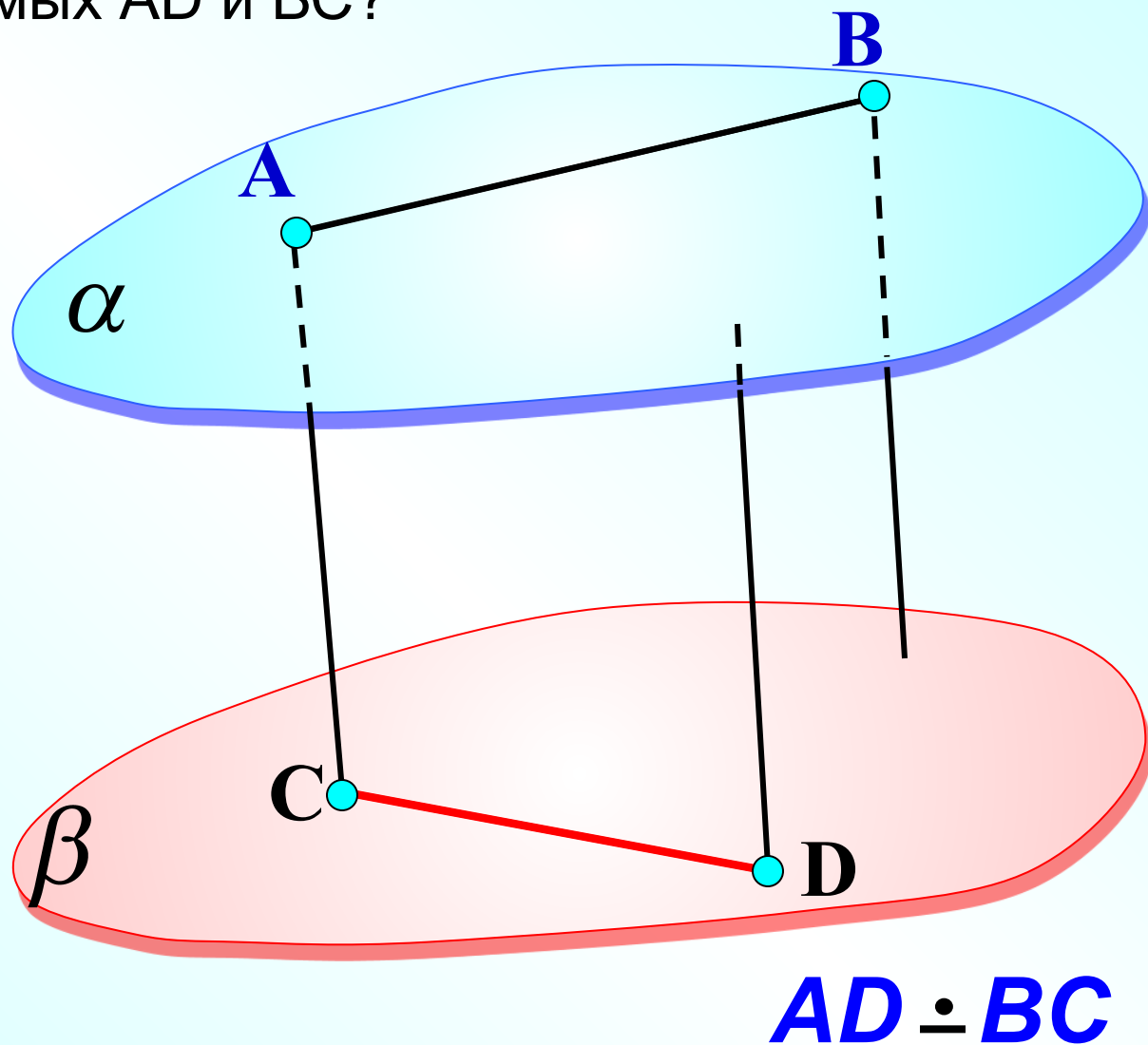
Отрезок  $CD$  лежит в плоскости  $\alpha$ . Концы отрезка  $EM$  лежат на параллельных плоскостях  $\alpha$  и  $\beta$ . Постройте линии пересечения плоскостей  $ECD$ ,  $EMC$  и  $EMD$  с плоскостью  $\beta$ .



Концы отрезков  $AB$  и  $CD$  лежат на параллельных плоскостях  $\alpha$  и  $\beta$ . Постройте линии пересечения плоскости  $ABC$  с плоскостью  $\alpha$  и плоскости  $BDC$  с плоскостью  $\beta$ .

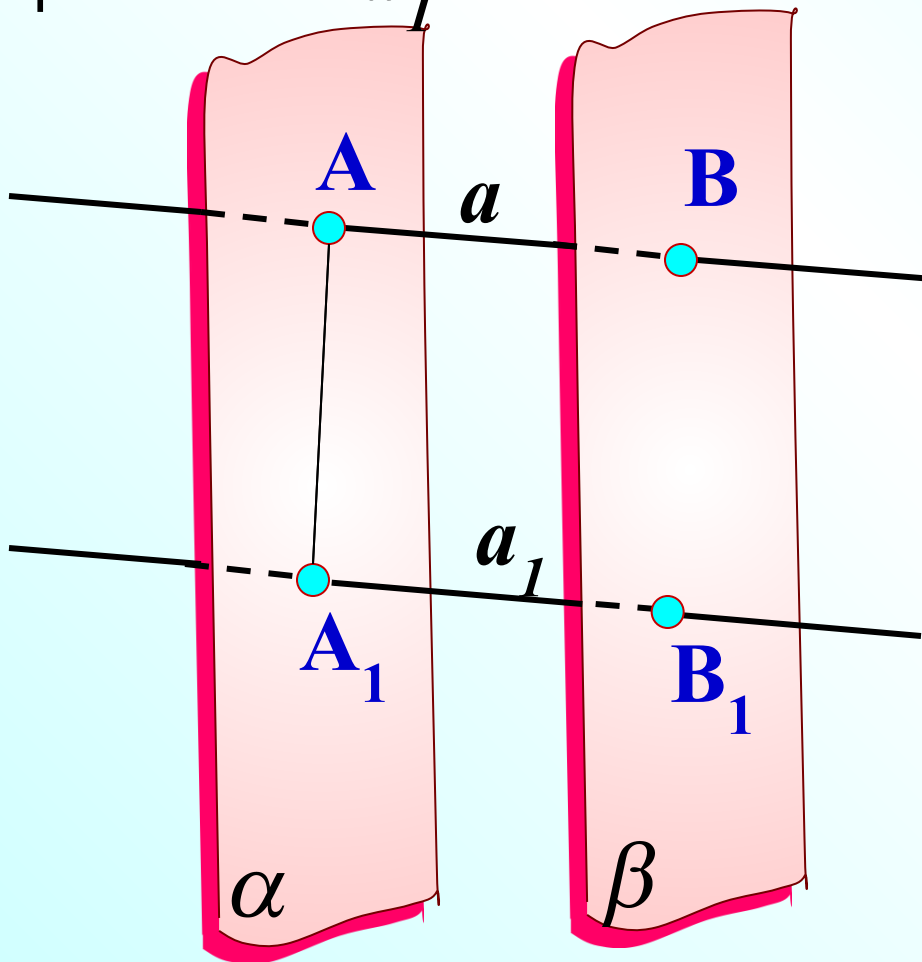


Отрезки  $AB$  и  $CD$  лежат соответственно в параллельных плоскостях  $\alpha$  и  $\beta$ . Что можно сказать о взаимном расположении прямых  $AD$  и  $BC$ ?



Плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  параллельны,  $a \parallel a_1$ . Прямая  $a$  пересекает

$\alpha$  и  $\beta$  соответственно в точках  $A$  и  $B$ , а прямая  $a_1$  пересекает плоскость  $\alpha$  в точке  $A_1$ . Постройте точку пересечения  $a_1$  с плоскостью  $\beta$ . Поясните.



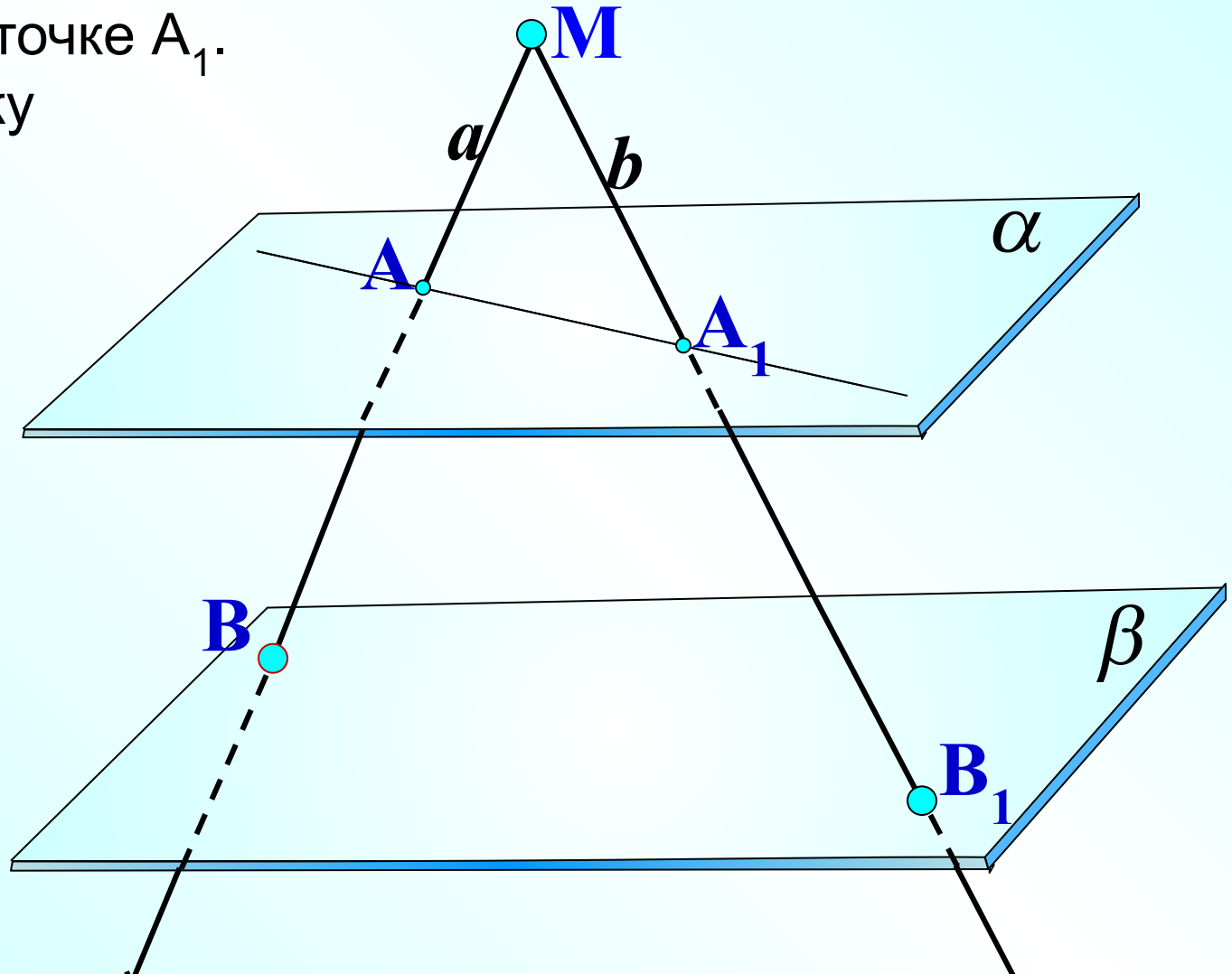
Плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  параллельны, прямые  $a$  и  $b$  пересекаются в точке  $M$ . Прямая  $a$  пересекает плоскости  $\alpha$  и  $\beta$

соответственно в точках  $A$  и  $B$ , а прямая  $b$  пересекает плоскость  $\alpha$  в точке  $A_1$ .

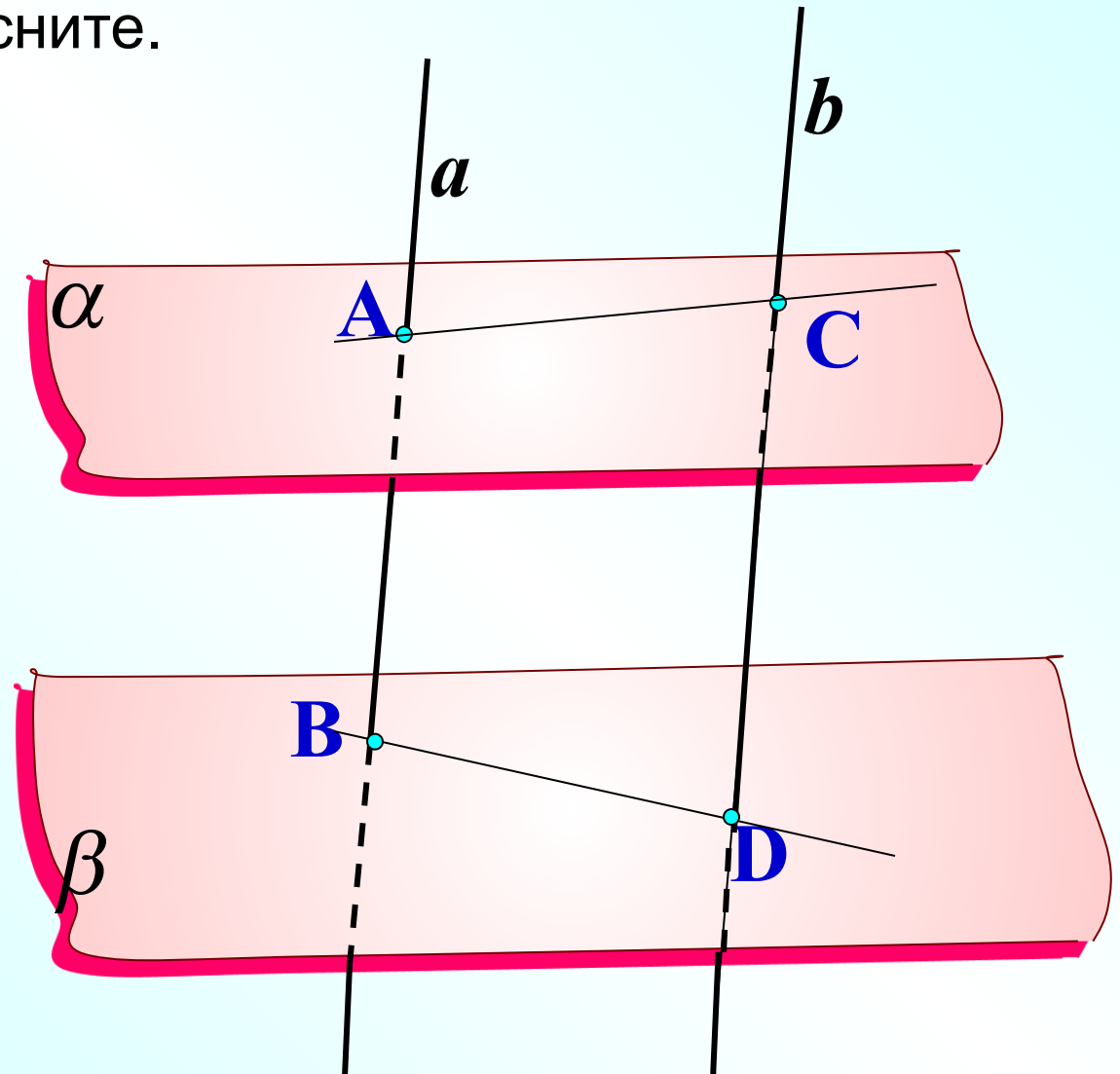
Постройте точку пересечения

прямой  $b$  с плоскостью  $\beta$ .

Поясните.



Плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  параллельны, прямая  $a$  пересекает плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  соответственно в точках  $A$  и  $B$ , а прямая  $b$  пересекает – в точках  $C$  и  $D$ . Найдите взаимное положение прямых  $a$  и  $b$ . Поясните.





Плоскости  $\alpha$  и  $\beta$  параллельны. Пересекающиеся в точке М  
 прямые  $a$  и  $b$  пересекают плоскость  $\alpha$  соответственно в  
 точках В и А,

в плоскость  $\beta$  –  
 в точках Е и F.

$$\frac{EM}{MF} = \frac{2}{5}$$

Найдите отношение

$$\frac{BA}{MA}$$

