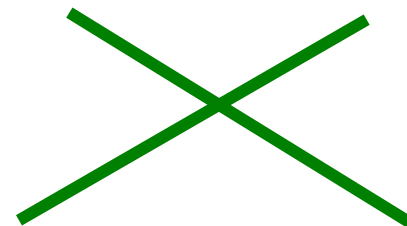
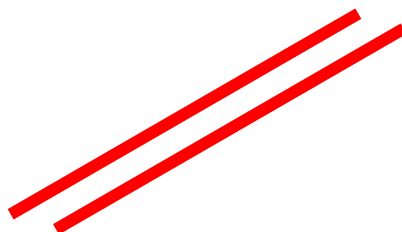
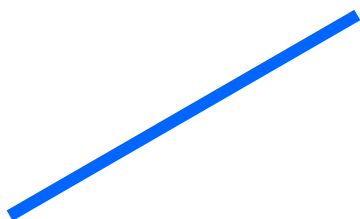


# ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ В ПРОСТРАНСТВЕ

# ВСПОМНИМ ПЛАНИМЕТРИЮ

- Каково может быть взаимное расположение двух прямых на плоскости?



- Какие прямые в планиметрии называются параллельными?

# ВСПОМНИМ ПЛАНИМЕТРИЮ

- Аксиома параллельных прямых - ?

**Через точку, не лежащую на данной прямой, проходит прямая, параллельная данной и притом только одна**

# ВСПОМНИМ ПЛАНИМЕТРИЮ

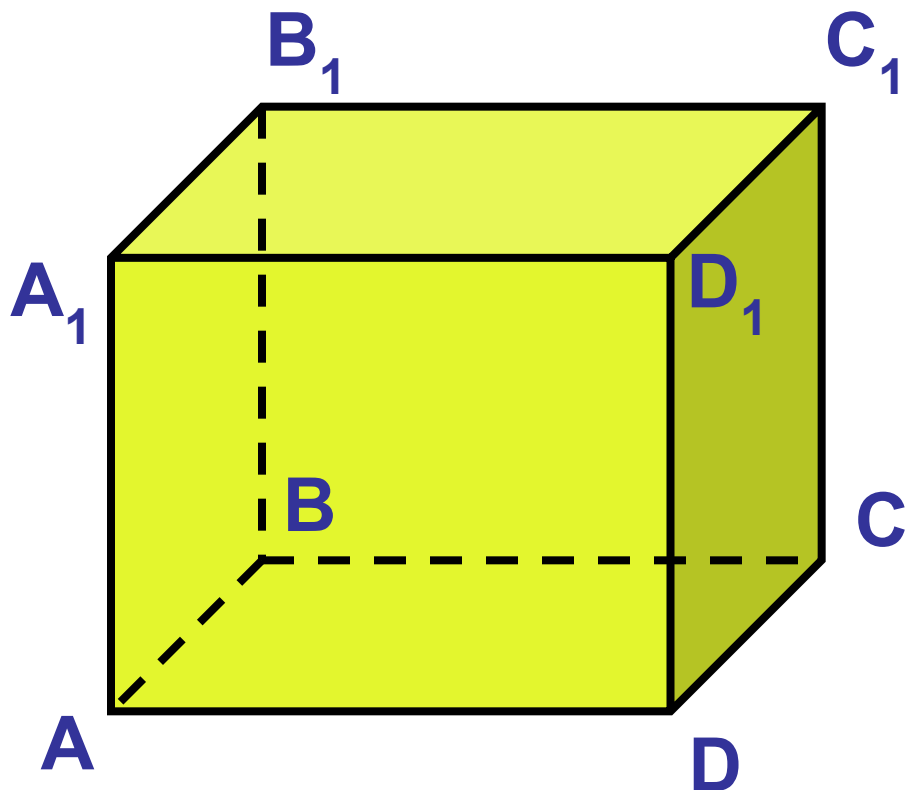
- Следствия аксиомы параллельных прямых - ?

**Если прямая пересекает одну из параллельных прямых, то она пересекает и другую.**

**Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны.**

# ВЕРНЕМСЯ В ПРОСТРАНСТВО.

- Каково может быть взаимное расположение прямых в пространстве?



$AB \parallel CD$  ?

$B_1C \cap C_1C$  ?

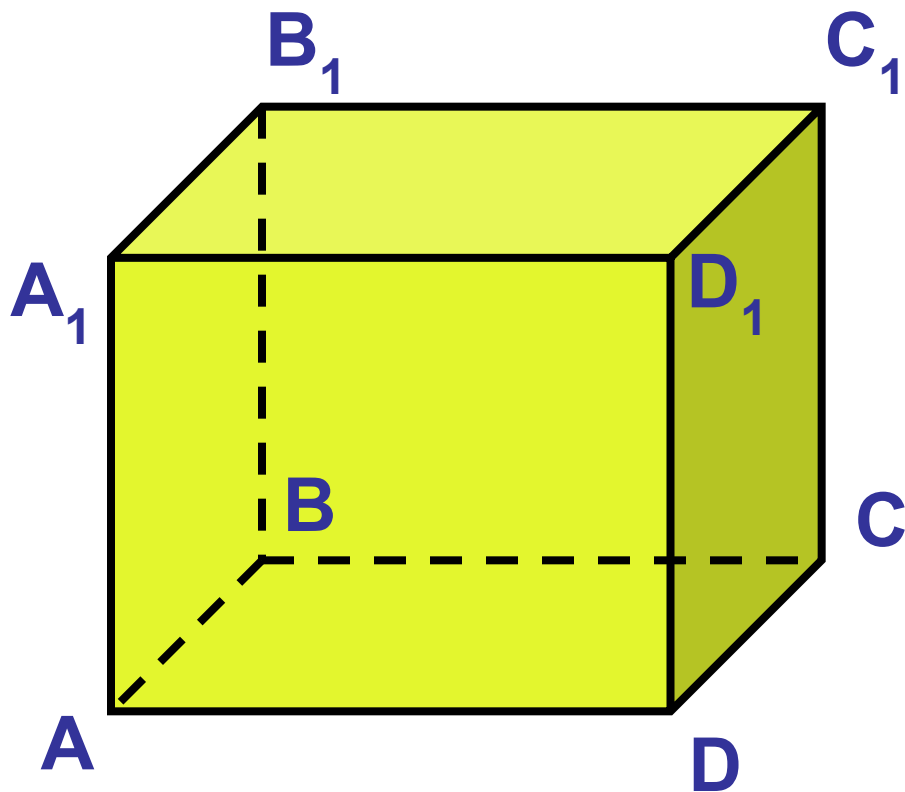
$AD_1 \cap A_1D$  ?

$BC$  и  $AA_1$  ?

$B_1C$  и  $A_1D$  ?

# ВЕРНЕМСЯ В ПРОСТРАНСТВО

- Какие прямые в пространстве называются параллельными?

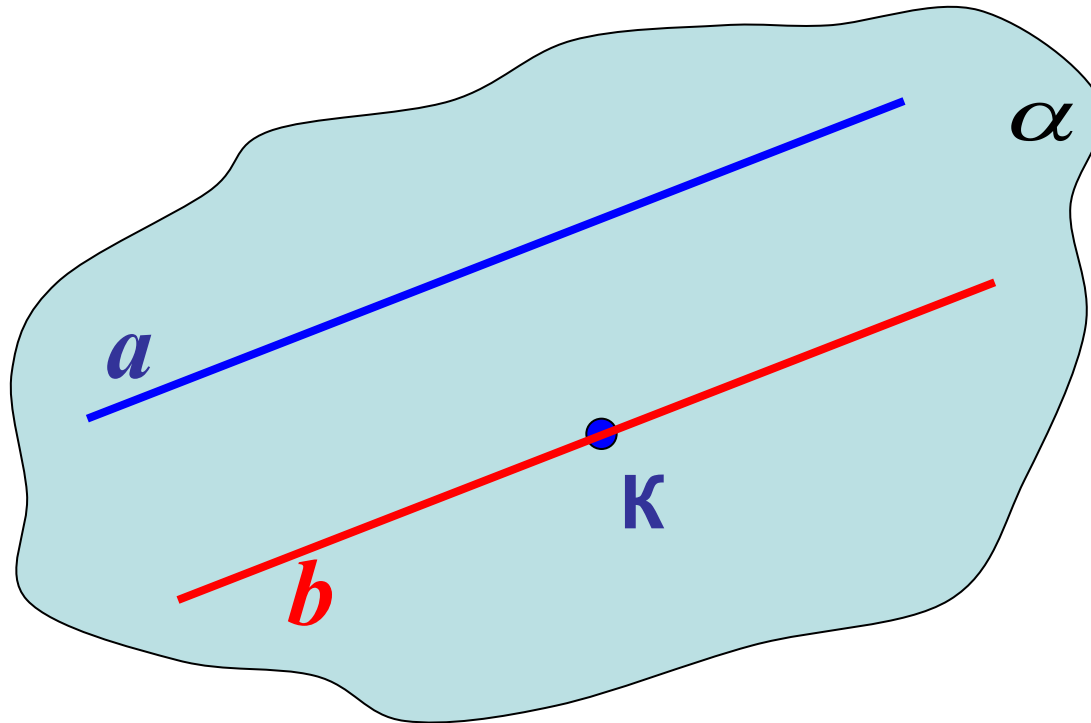


$B_1C$  и  $A_1D$

Параллельными называются прямые, лежащие в одной плоскости и не имеющие точек пересечения.

# Теорема о параллельных прямых.

Через любую точку пространства, не лежащую на данной прямой, проходит прямая, параллельная данной, и притом только одна.



# Параллельные отрезки, параллельные лучи в пространстве.

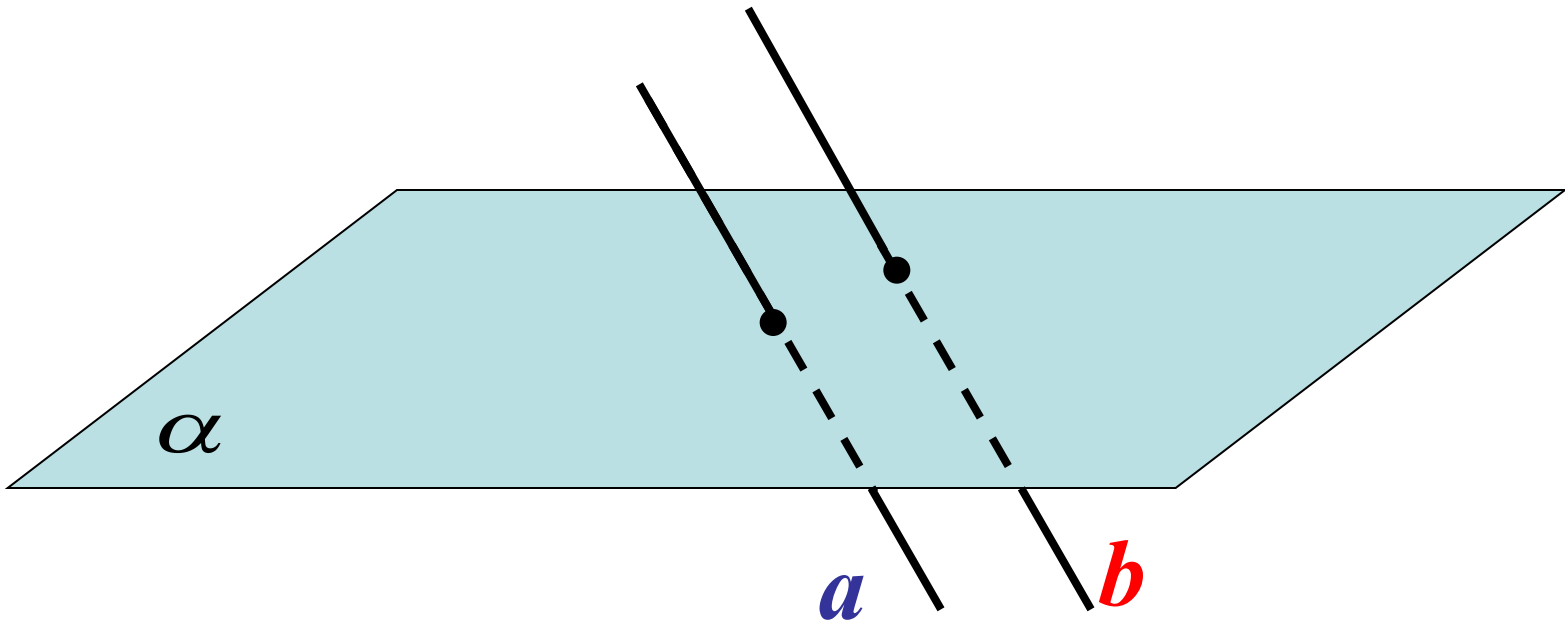
- Отрезки в пространстве называются параллельными, если ...
- Лучи в пространстве называются параллельными, если ...

...они лежат на параллельных  
прямых



# Лемма о параллельных прямых

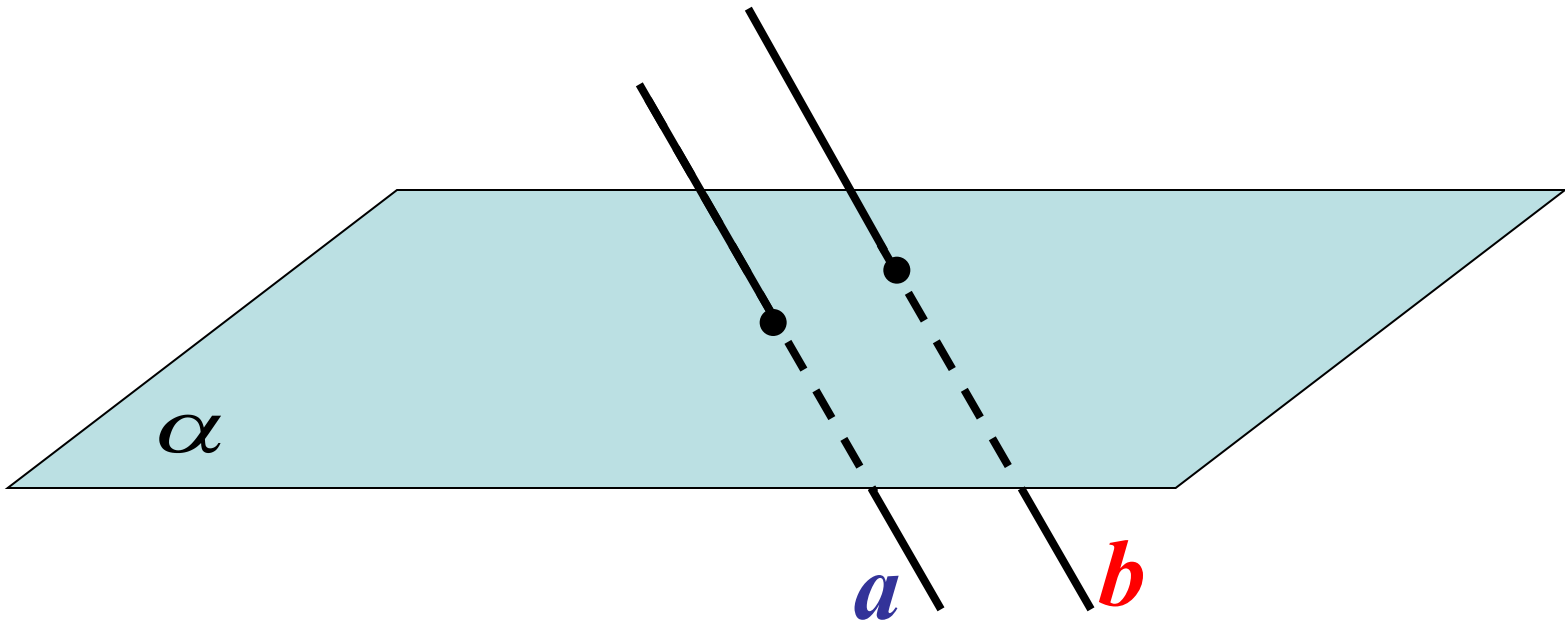
Если одна из параллельных прямых пересекает плоскость, то и вторая прямая также пересекает эту плоскость?



# Лемма о параллельных прямых

Дано:  $a \parallel b$

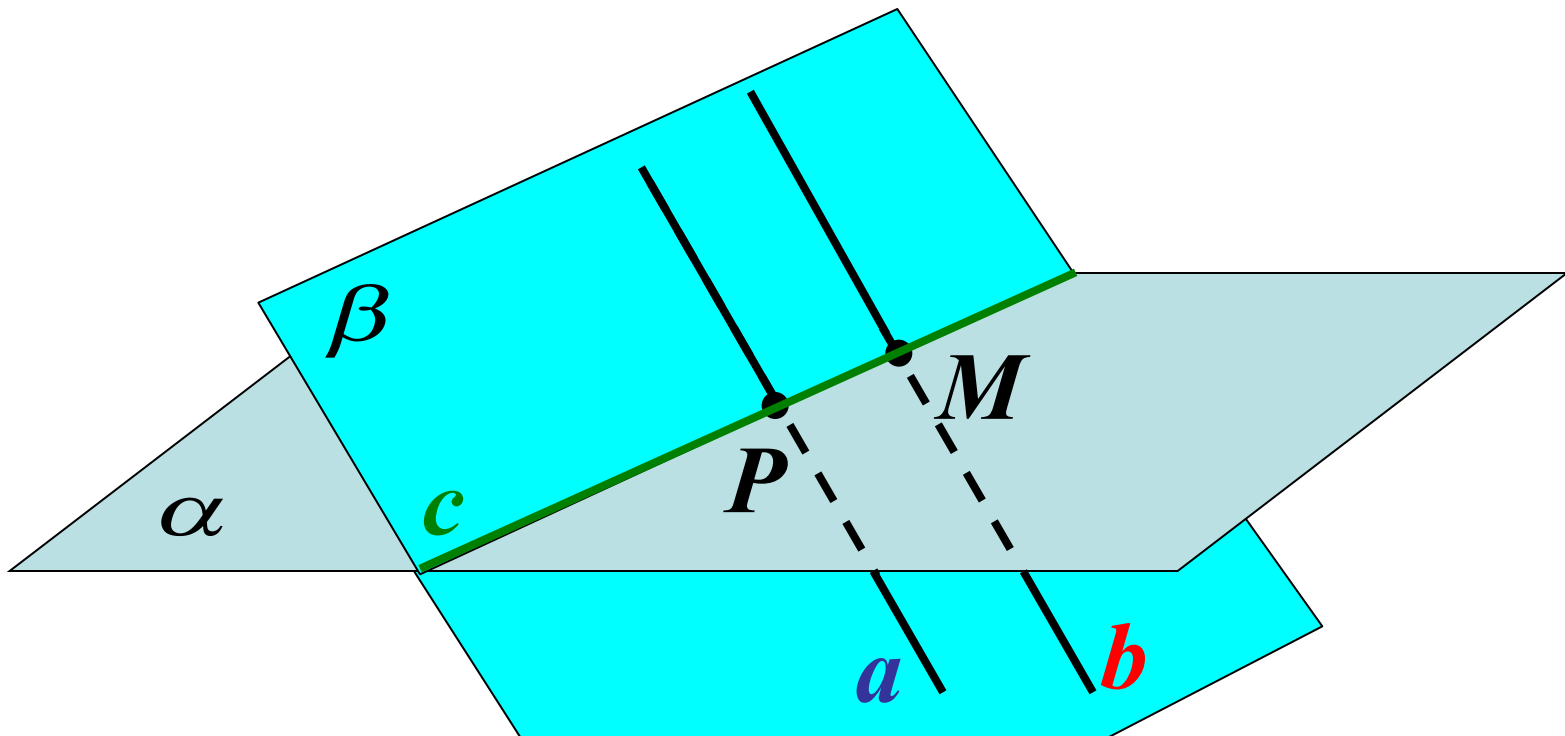
Доказать:  $b$  и  $\alpha$  имеют общую точку,  
причем она единственная



# Лемма о параллельных прямых

Дано:  $a \parallel b$

Доказать:  $b$  и  $\alpha$  имеют общую точку, причём она единственная

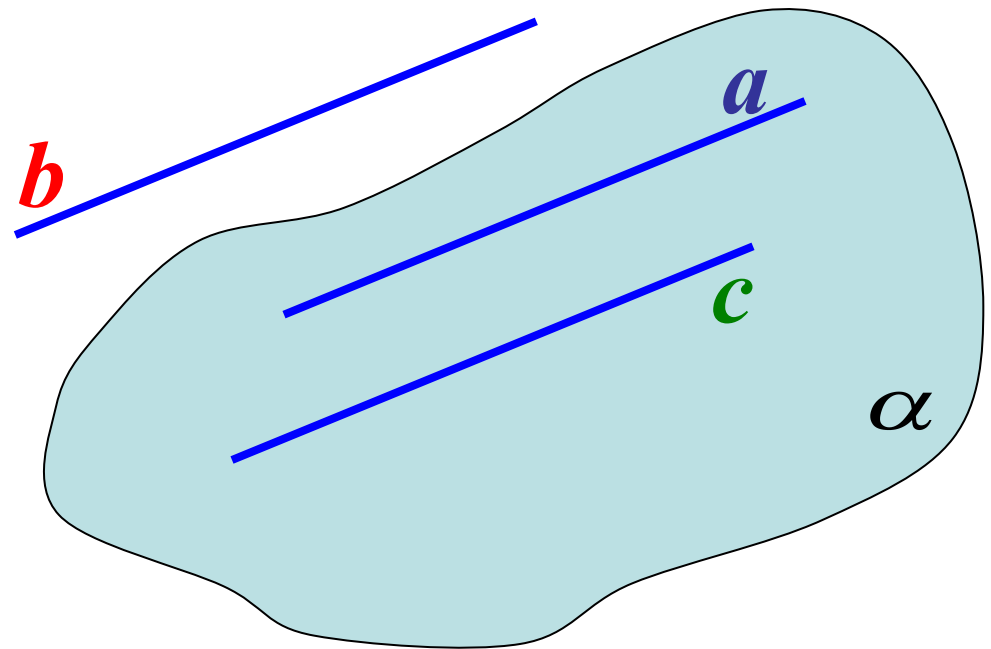


# Теорема о параллельности трех прямых в пространстве.

Если две прямые параллельны  
третьей прямой, то они параллельны

Дано:  $a \parallel b$  и  $c \parallel b$

Доказать:  $a \parallel c$

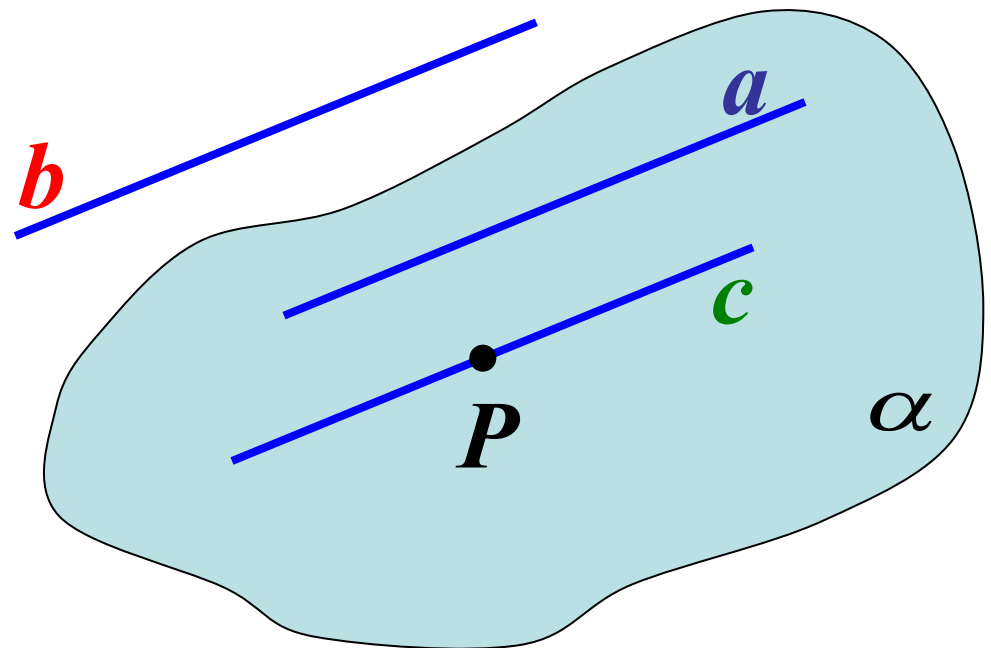


# Теорема о параллельности трех прямых в пространстве.

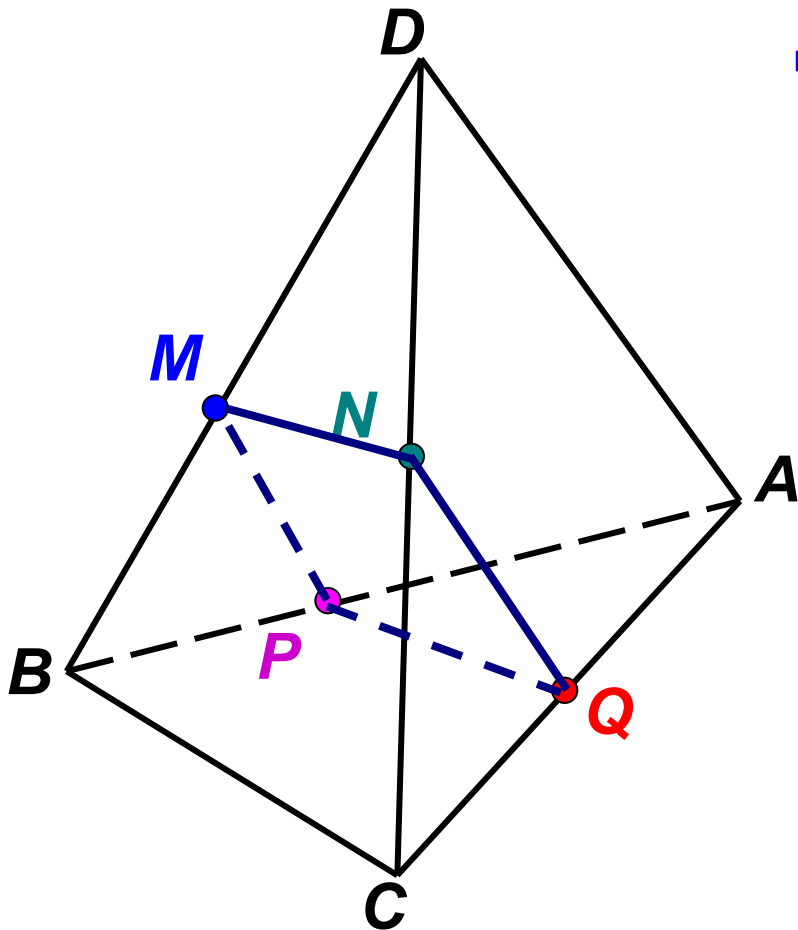
Если две прямые параллельны третьей прямой, то они параллельны

**Доказать:**

- 1) Прямые  $a$  и  $b$  лежат в одной плоскости.
- 2) Не пересекаются.



# Задача №17.



**Дано:** M – середина BD  
N – середина CD  
Q – середина AC  
P – середина AB  
AD = 12 см; BC = 14 см

**Найти:**  $P_{MNQP}$ .

**Ответ:** 26 см.