

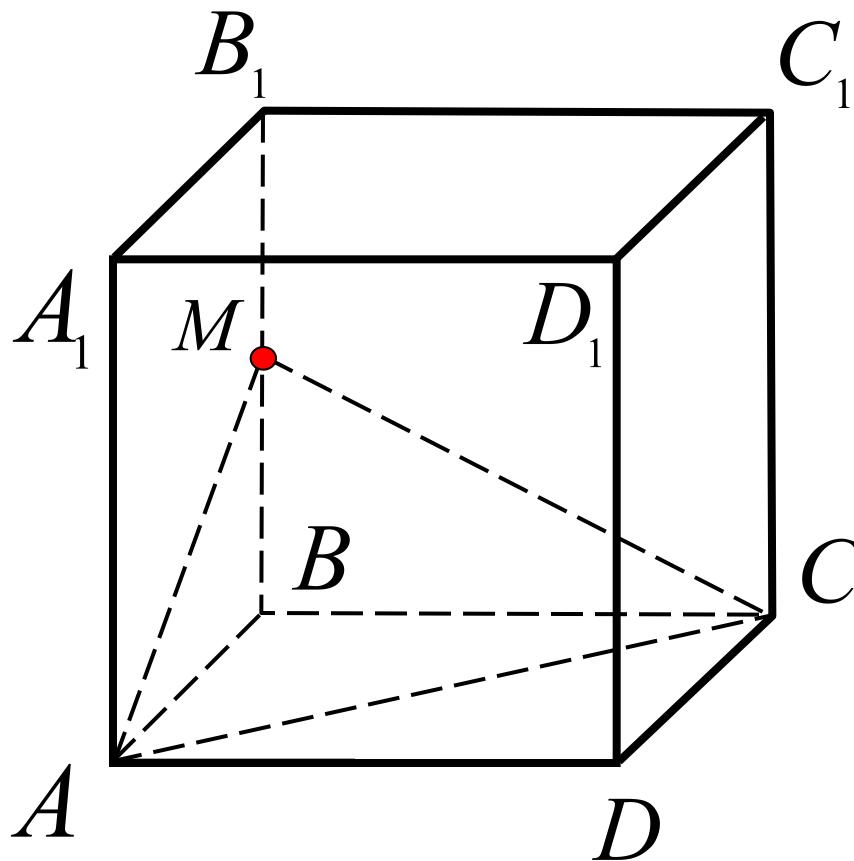
Проверка Домашнего задания

На трех различных кубах

- 1) Построить сечение куба плоскостью, проходящей через прямую AC и точку M , где M - середина BB_1
- 2) Построить сечение куба плоскостью, проходящей через прямые AD и B_1C_1
- 3) M - середина DD_1
 $MC_1 \cap (ABC) = K$
 $MA_1 \cap (ABC) = N$

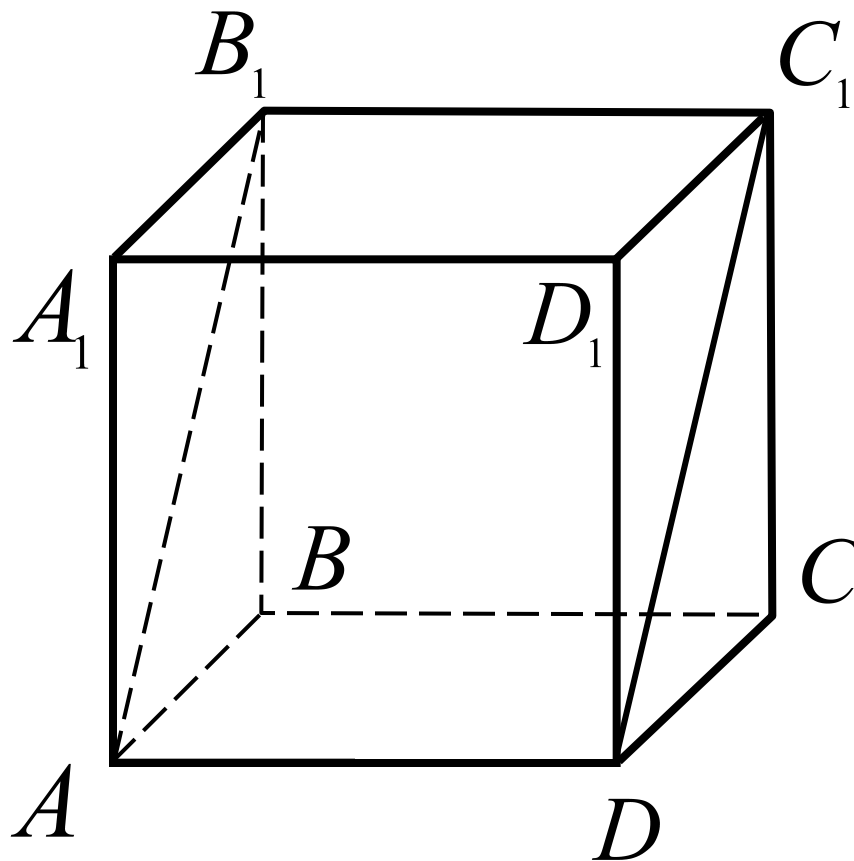
Построить сечение куба плоскостью α :

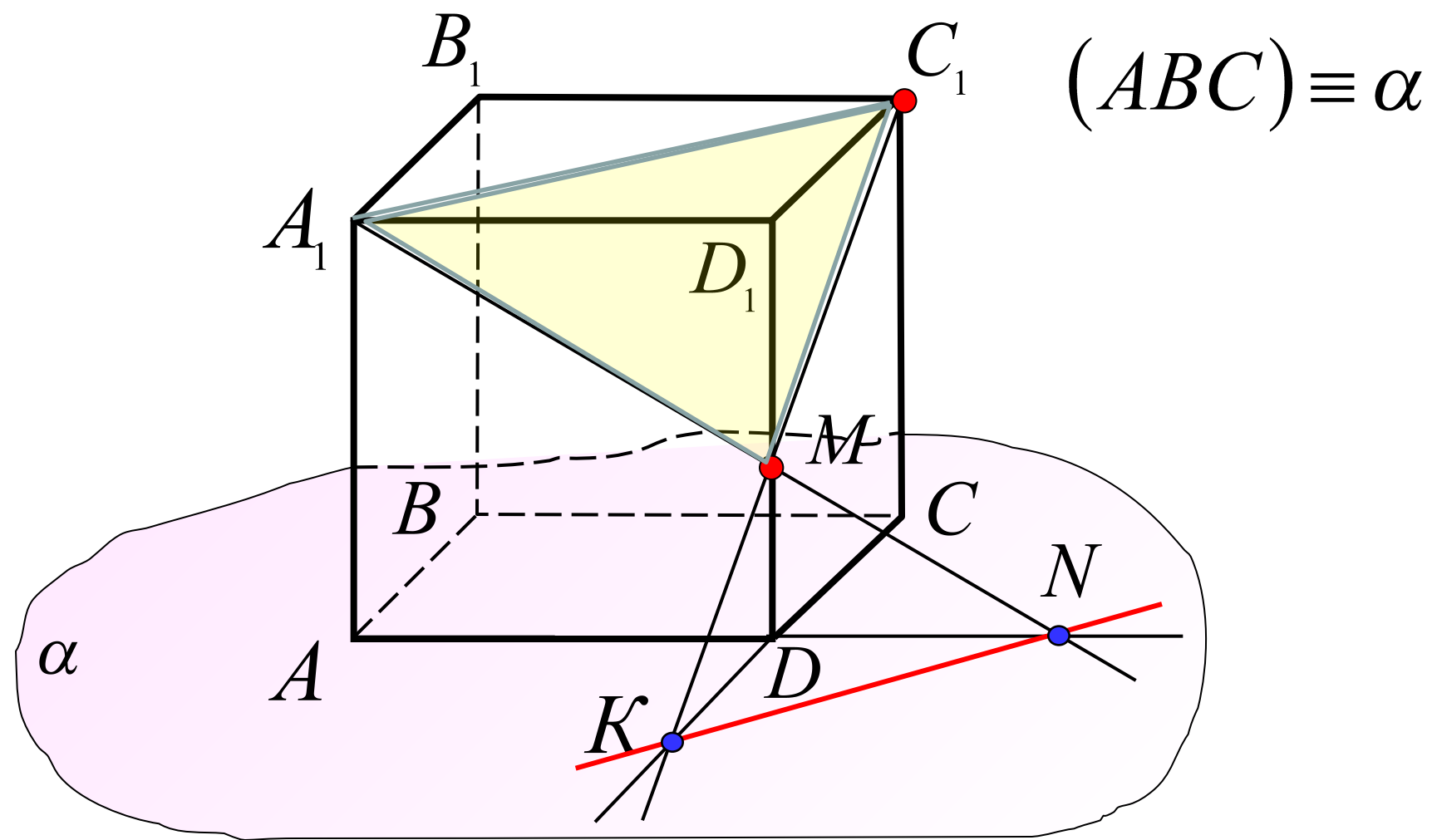
$$1) \quad \alpha \equiv (AC; M)$$



Построить сечение куба плоскостью α :

$$2) \quad \alpha \equiv (AD; B_1C_1)$$





$$\begin{array}{l|l}
 MC_1 \cap \alpha = K & (A_1MC_1) \equiv \beta \\
 MA_1 \cap \alpha = N & \alpha \cap \beta = KN
 \end{array}$$

Параллельность

ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕ ПРЯМЫХ

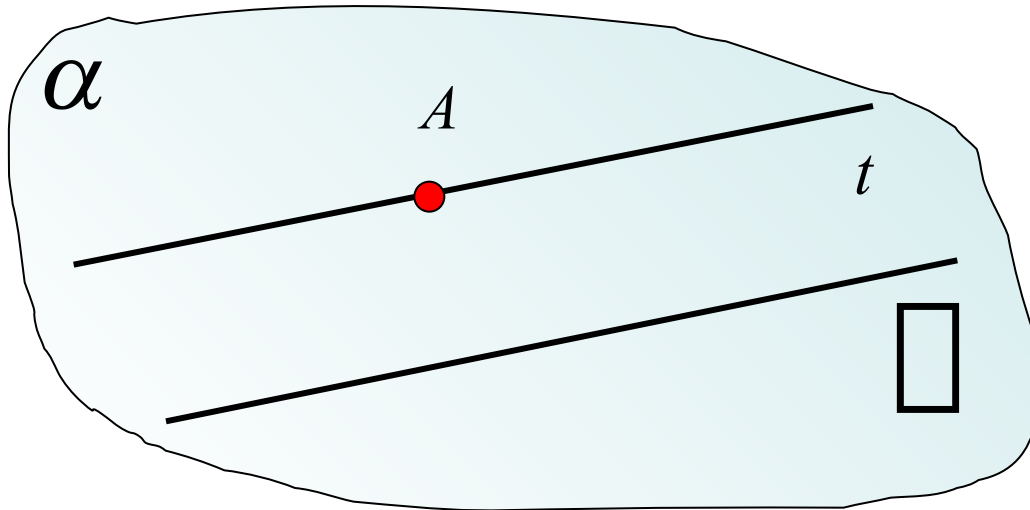
Параллельность прямой
и плоскости

Параллельность

ПАРАЛЛЕЛЬНОСТЬ ПРЯМЫХ В ПРОСТРАНСТВЕ

Аксиома параллельных прямых на плоскости

На плоскости через точку, не лежащую на прямой, проходит единственная прямая, параллельная данной



Теорема.

Через любую точку пространства, не лежащую на данной прямой, проходит единственная прямая параллельная данной.

Дано: $a, M \notin a$

Доказать:

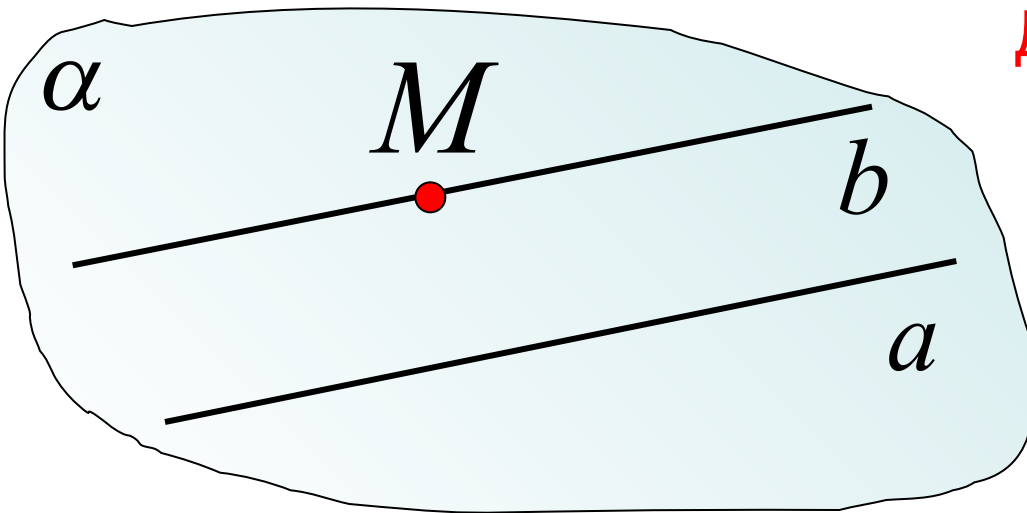
$\exists! b \mid b \parallel a, M \in b$

Доказательство:

1) $M \notin a \xRightarrow{\text{Т}} \exists! \alpha \mid M \in \alpha, a \subset \alpha$

2) В плоскости α выполняется аксиома параллельных

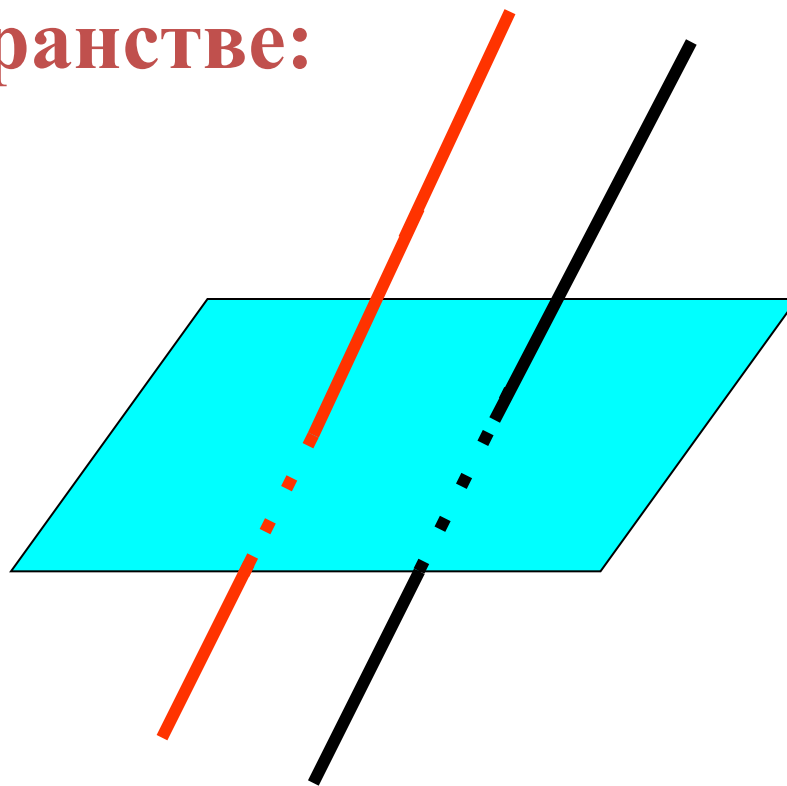
Что и требовалось доказать

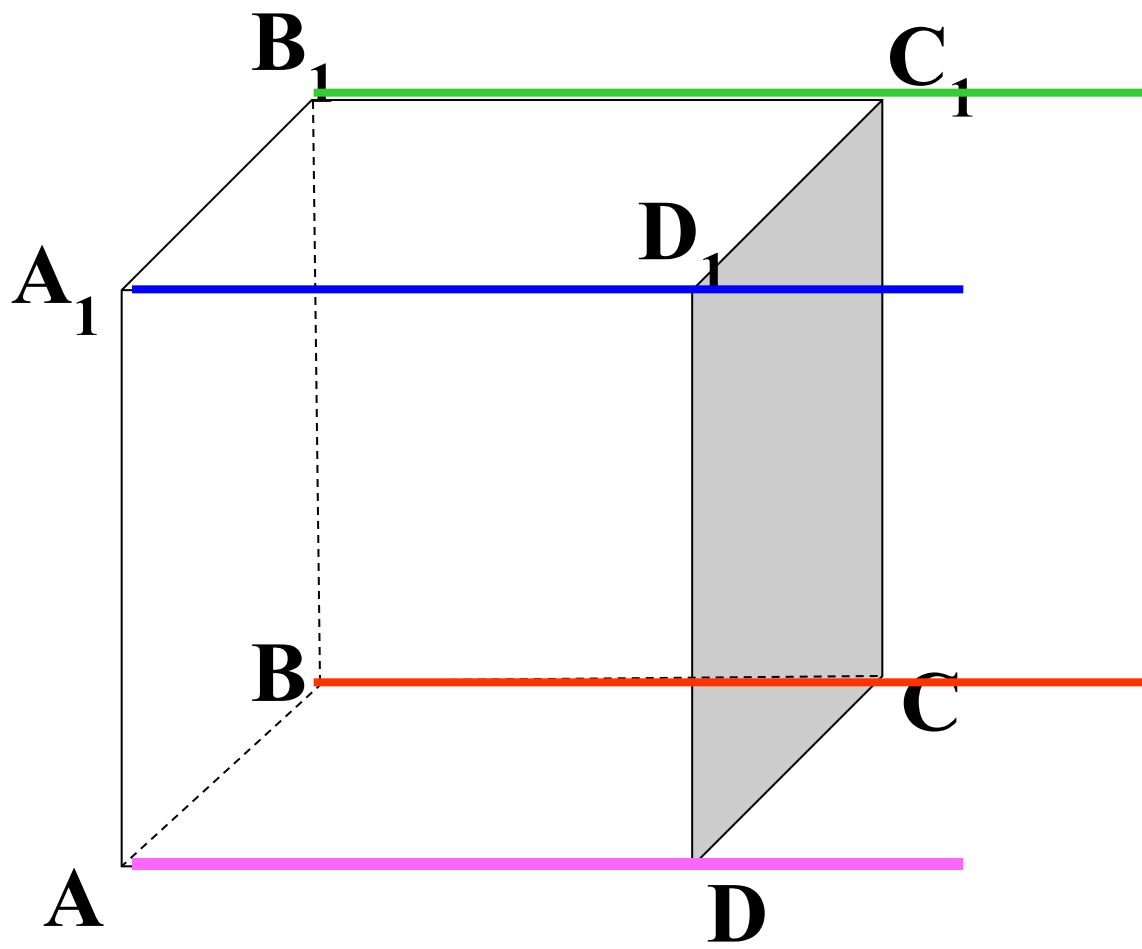


Теоремы о параллельных прямых в пространстве:

Лемма:

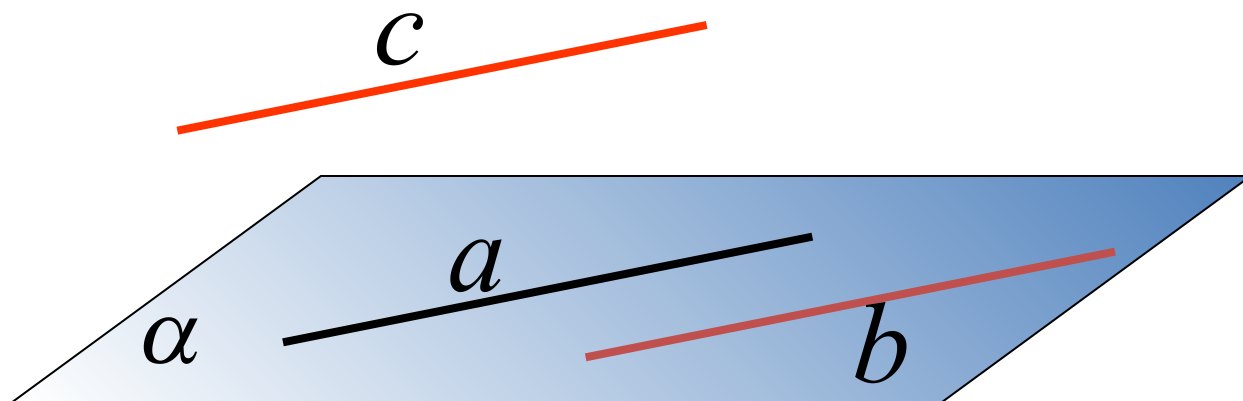
Если одна из
параллельных
прямых пересекает
данную плоскость,
то и другая прямая
пересекает эту
плоскость





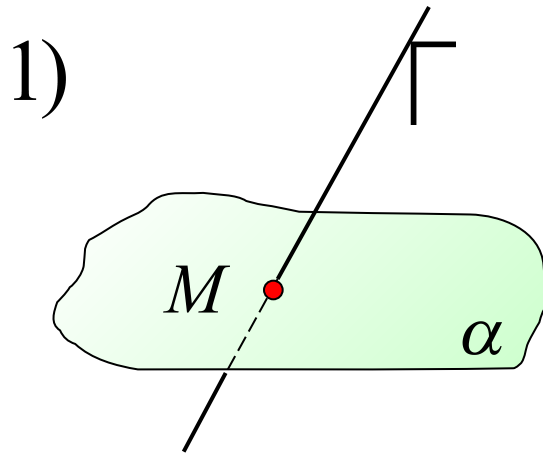
Теорема о транзитивности параллельных прямых

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

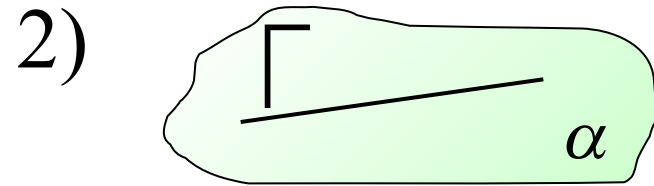


$$\left. \begin{array}{l} a \parallel c \\ b \parallel c \end{array} \right\} \Rightarrow a \parallel b$$

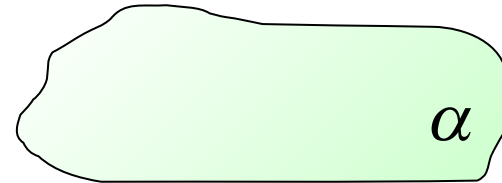
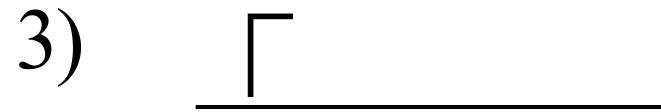
Взаимное расположение прямой и плоскости



$$\Gamma \cap \alpha = M$$



$$\Gamma \subset \alpha$$

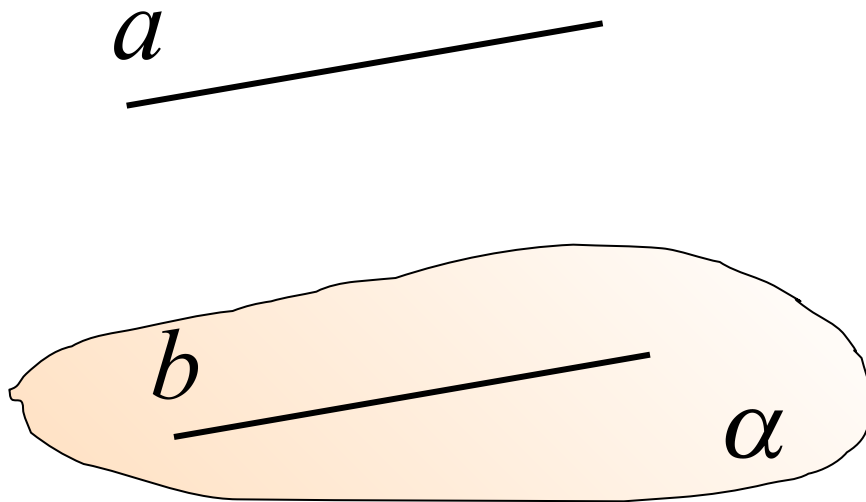


$$\Gamma \cap \alpha = \emptyset \Rightarrow \Gamma \parallel \alpha$$

Признак параллельности прямой и плоскости

Теорема (Г-10, п.6, стр. 12)

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



Дано: $a \parallel b$

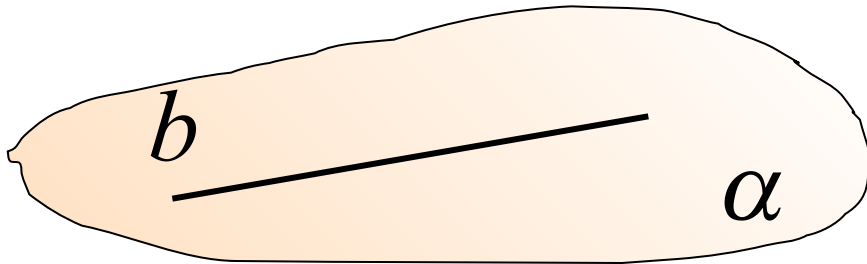
$\alpha \mid b \subset \alpha$

Доказать: $a \parallel \alpha$



Доказательство:

Метод «от противного»



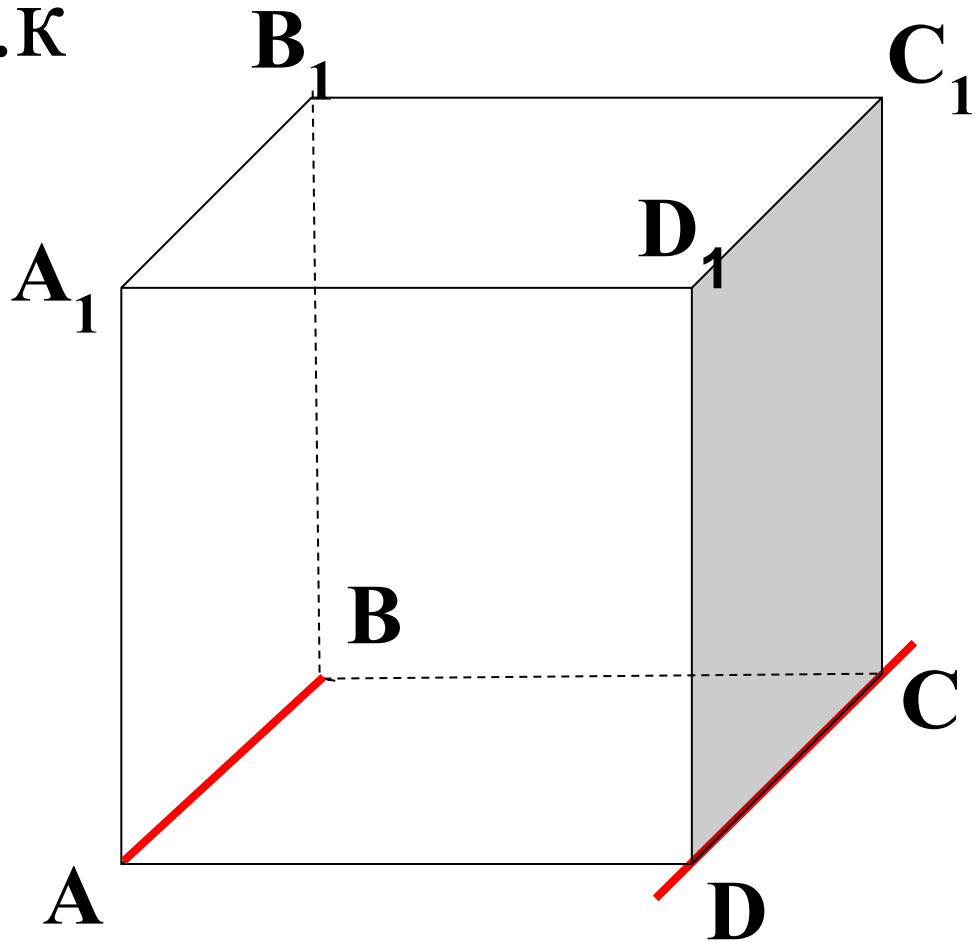
Пусть $a \sqcap \alpha = T$
 $a \parallel b$ } Лемма $\Rightarrow b \sqcap \alpha$ противоречие,
т.к. $b \subset \alpha$

что и требовалось доказать

На модели куба укажите плоскости, параллельные прямой DC

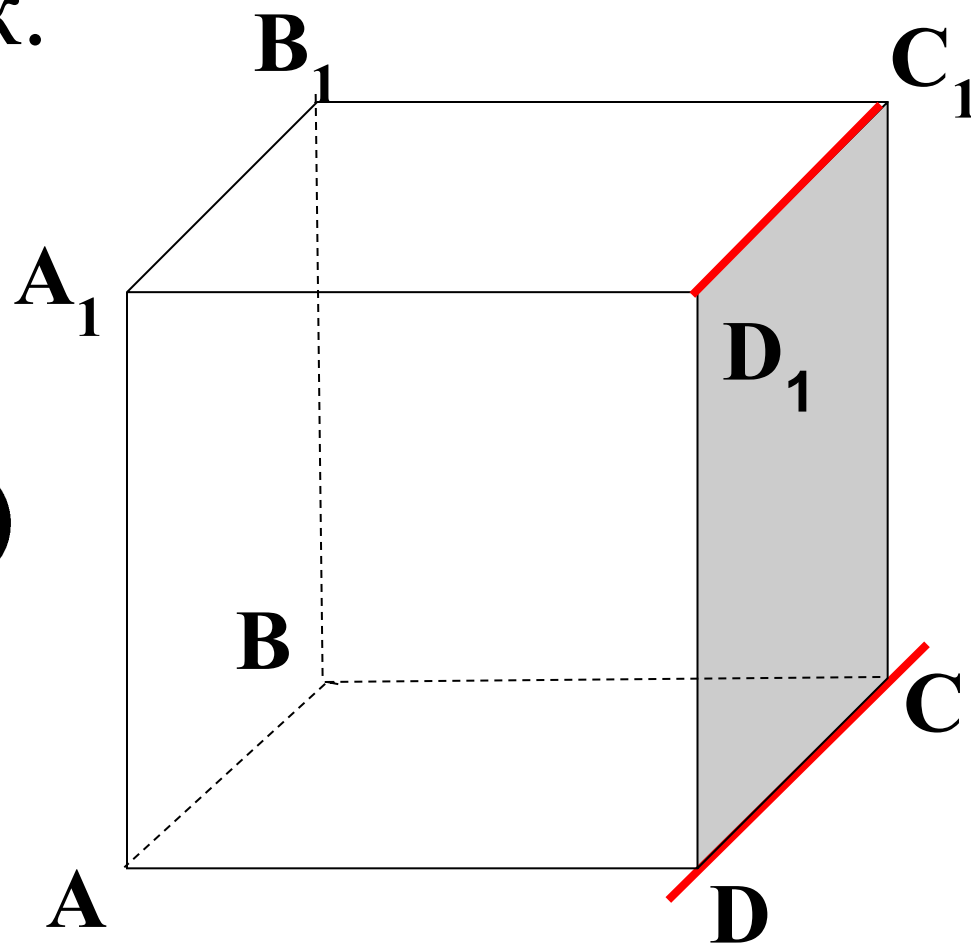
$DC \parallel (AA_1B_1)$, т.к

$$\begin{cases} DC \parallel AB \\ AB \subset (AA_1B_1) \end{cases}$$



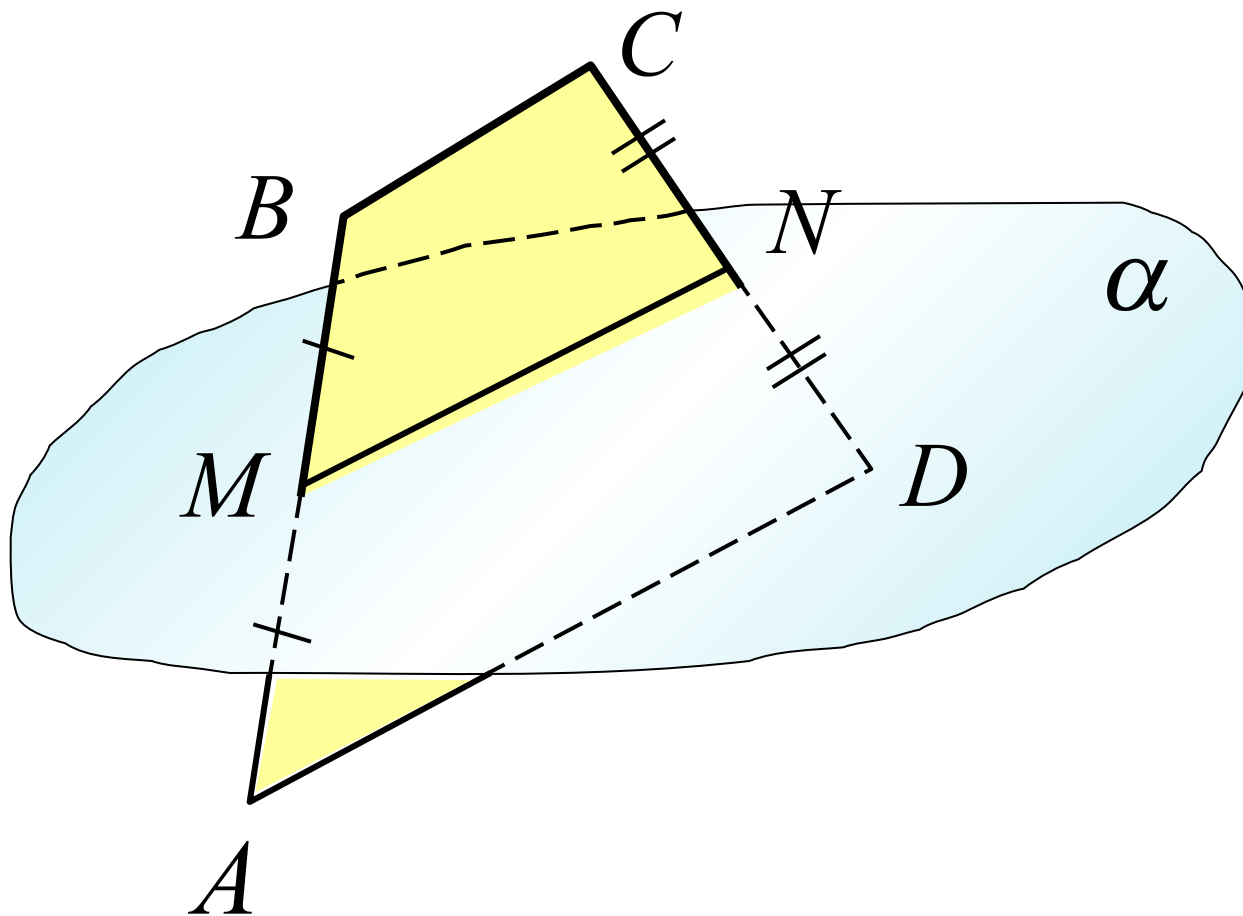
$DC \parallel (A_1B_1C_1), \text{т.к.}$

$$\begin{cases} DC \parallel D_1C_1 \\ D_1C_1 \subset (A_1B_1C_1) \end{cases}$$

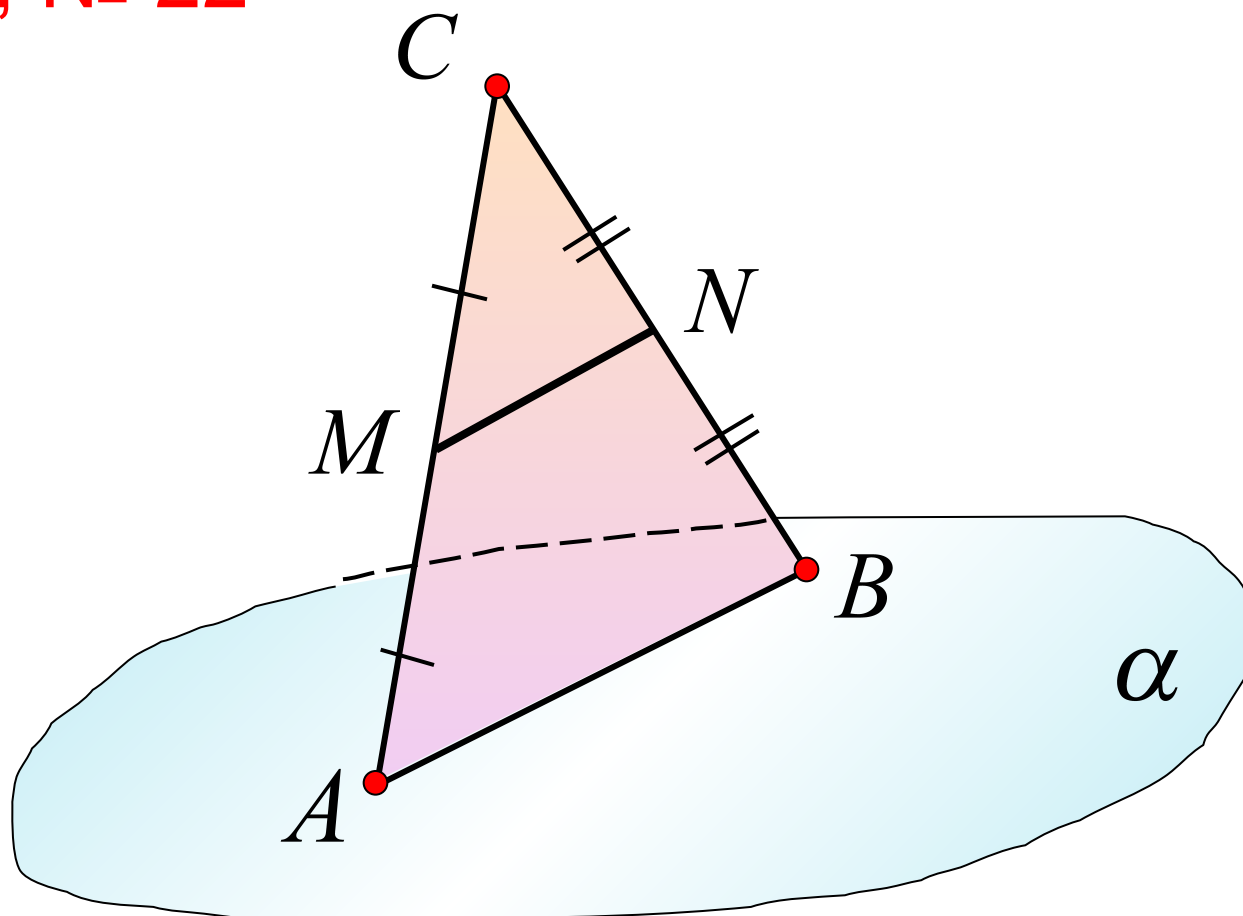


Г-10, № 20

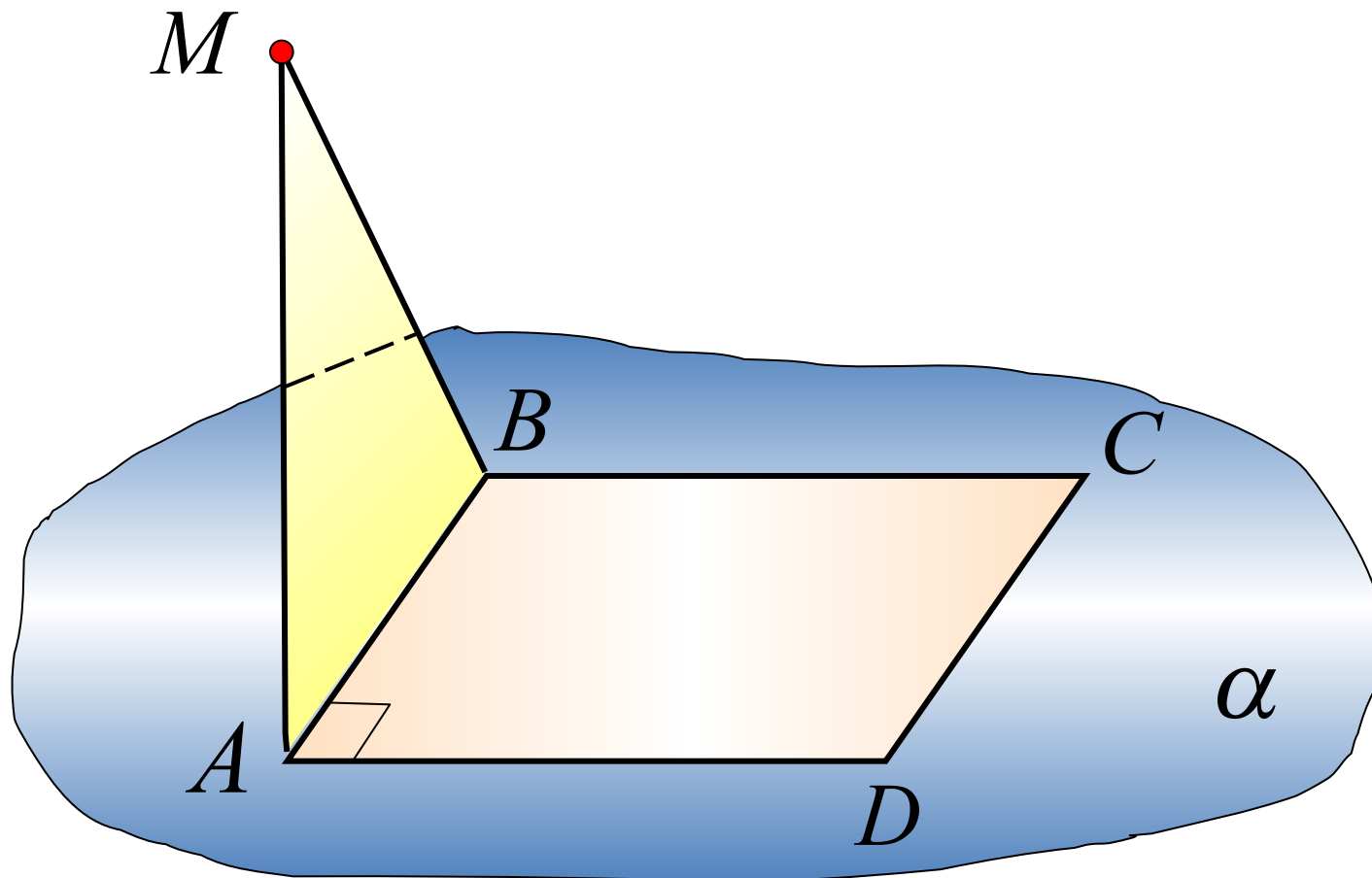
Средняя линия трапеции лежит в плоскости α .
Пересекают ли прямые, содержащие ее
основания плоскость α



Г-10, № 22



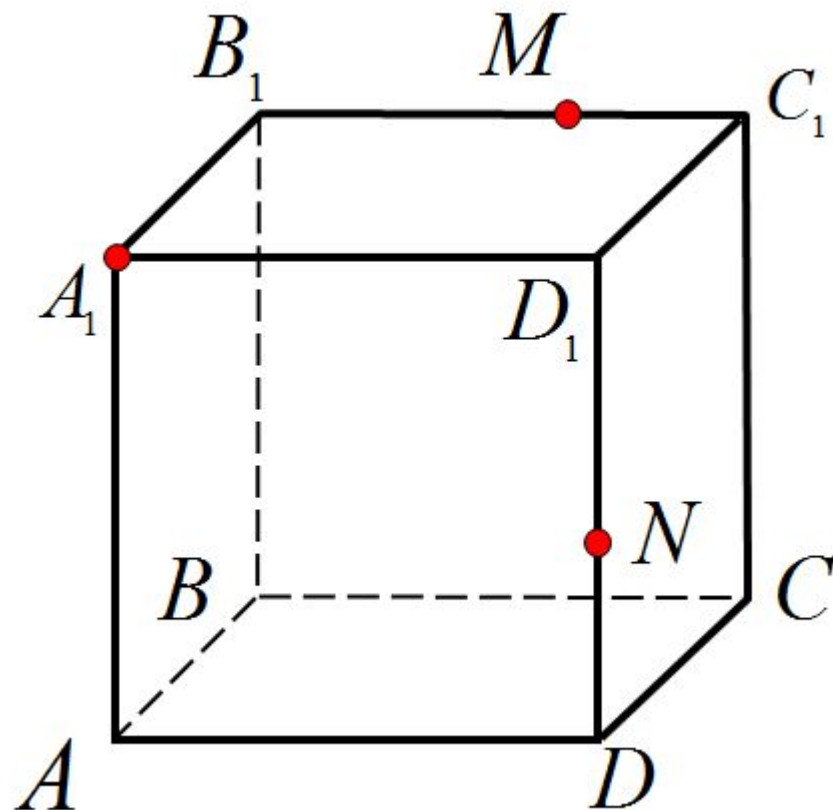
Г-10, № 23



Домашнее задание

1) **Выучить** Признак параллельности прямой и плоскости (с доказательством)

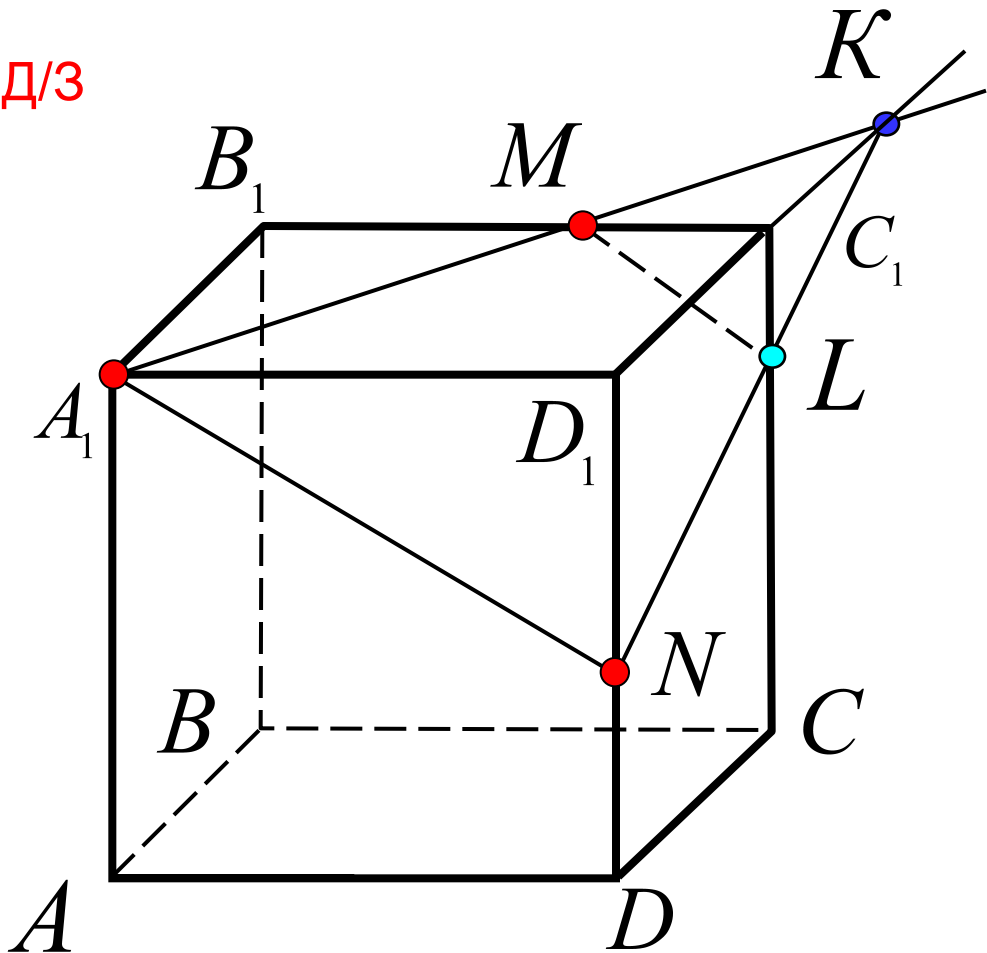
2) На модели куба укажите плоскости, параллельные прямой AB , CC_1 (записать доказательство)



$$(A_1MN) \equiv \beta$$

плоскость сечения

Проверка Д/З



$$(A_1MN) \equiv \beta$$

плоскость сечения

Описание

1) A_1N

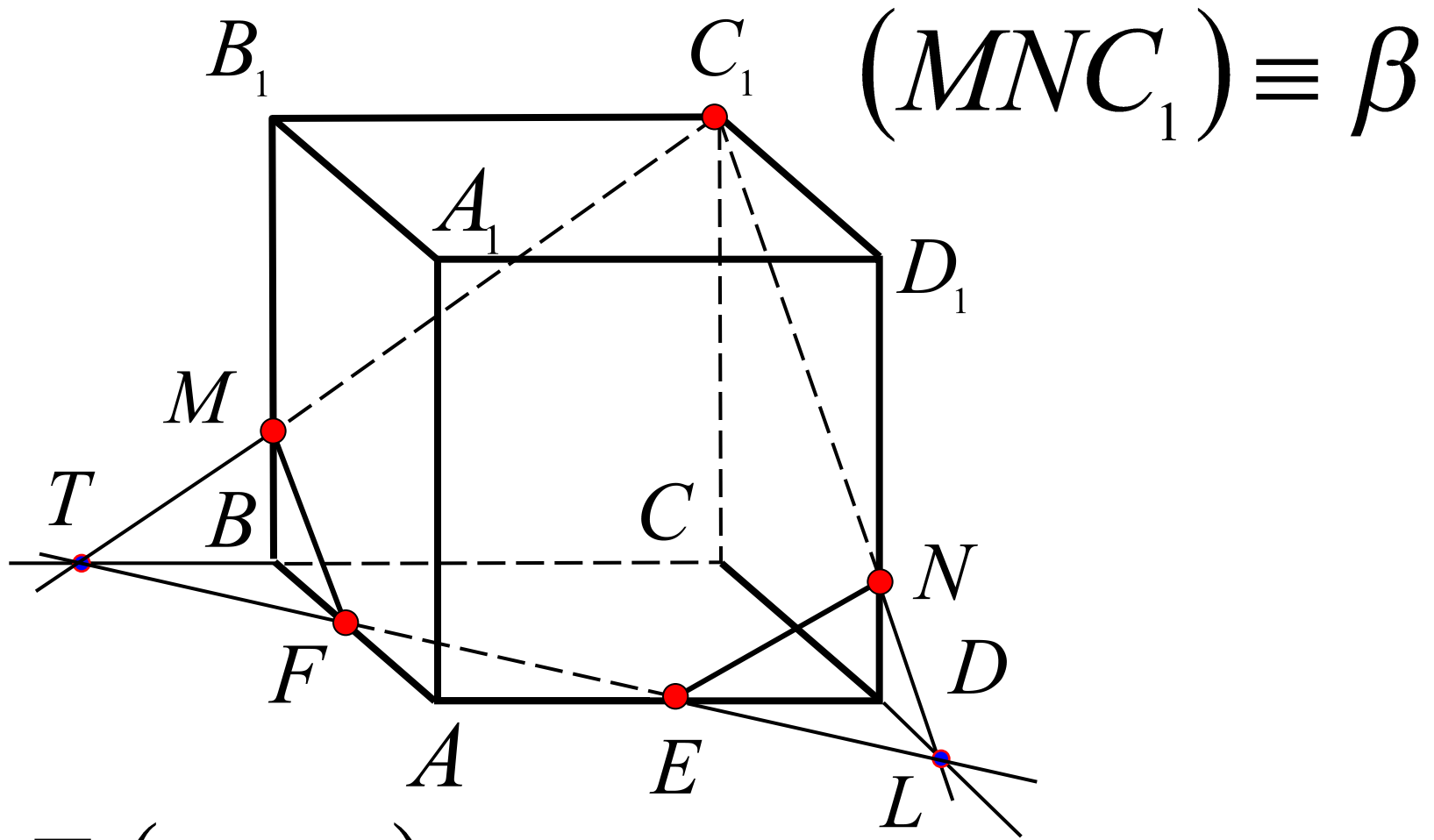
2) $A_1M \square D_1C_1 = K$

3) $NK \square CC_1 = L$

4) ML

A_1MLN — фигура сечения

резер
в



$$(MNC_1) \equiv \beta$$

$$C_1M \square (ABC) = T$$

$$C_1N \square (ABC) = L$$

β — плоскость сечения куба

MC_1NEF — фигура сечения

