

МОУ СОШ №7 города Сафоново Смоленской области

Интеллектуальный марафон

## Примеры построения сечений куба и тетраэдра плоскостью

**Выполнила:**  
**учащаяся 10 «Б» класса Ольга Барбанова,**  
**учитель: Елена Сергеевна Архипова**

**Для решения многих геометрических задач, связанных с тетраэдром и параллелепипедом, полезно уметь строить на рисунке их сечения различными плоскостями.**

**Секущей плоскостью тетраэдра (параллелепипеда) называют любую плоскость, по обе стороны от которой имеются точки данного тетраэдра (параллелепипеда).**

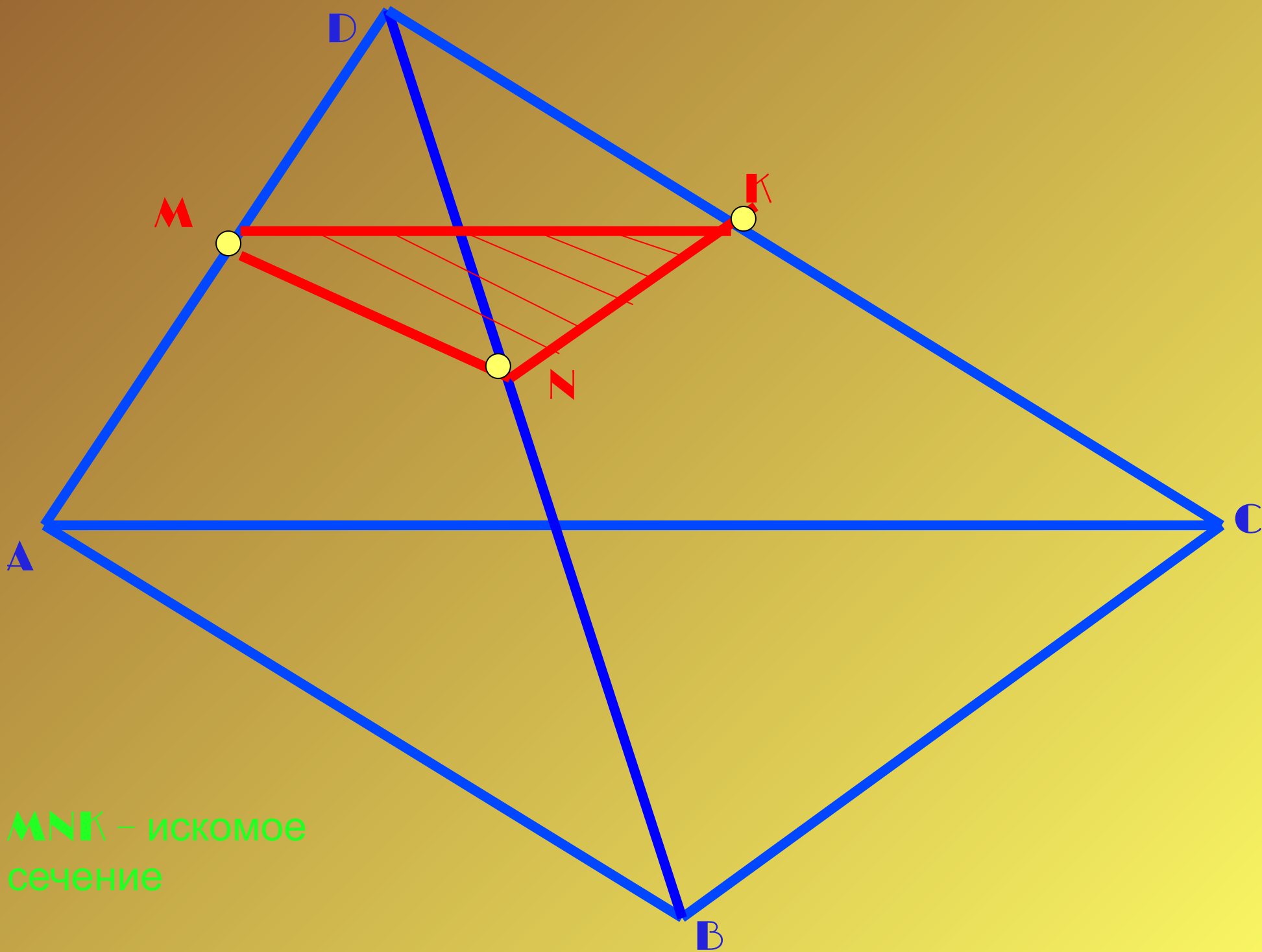
**Секущая плоскость пересекает грани тетраэдра (параллелепипеда) по отрезкам. Многоугольник, сторонами которого являются эти отрезки, называется сечением тетраэдра (параллелепипеда).**

- **Рассмотрим примеры построения различных сечений тетраэдра и параллелепипеда.**

## **Задачи на построение сечений тетраэдра плоскостью**

# *Задача №1*

- ***Дано:***  
***тетраэдр***  
 ***$DABC$ ;  $M$ ,  $K$ ,  $N$***   
***принадлежат***  
***соответствен***  
***но  $AD$ ,  $DC$ ,  $DB$ .***

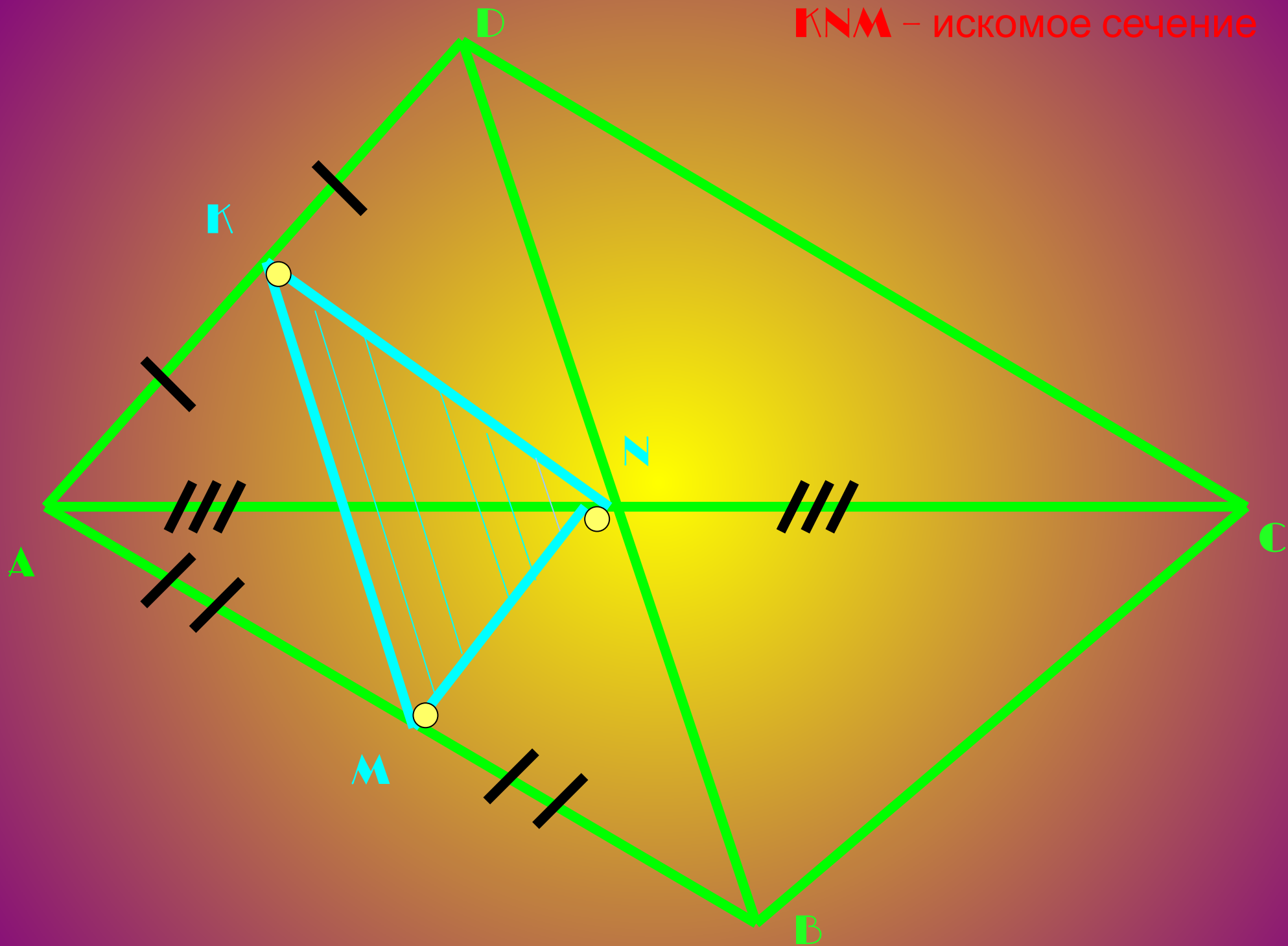


MNK - искомое  
сечение

# *Задача №2*

- ***Дано:  $DABC$  –  
тетраэдр;  $K, M,$   
 $N$  середины  $AD,$   
 $AB, AC$   
соответственно***

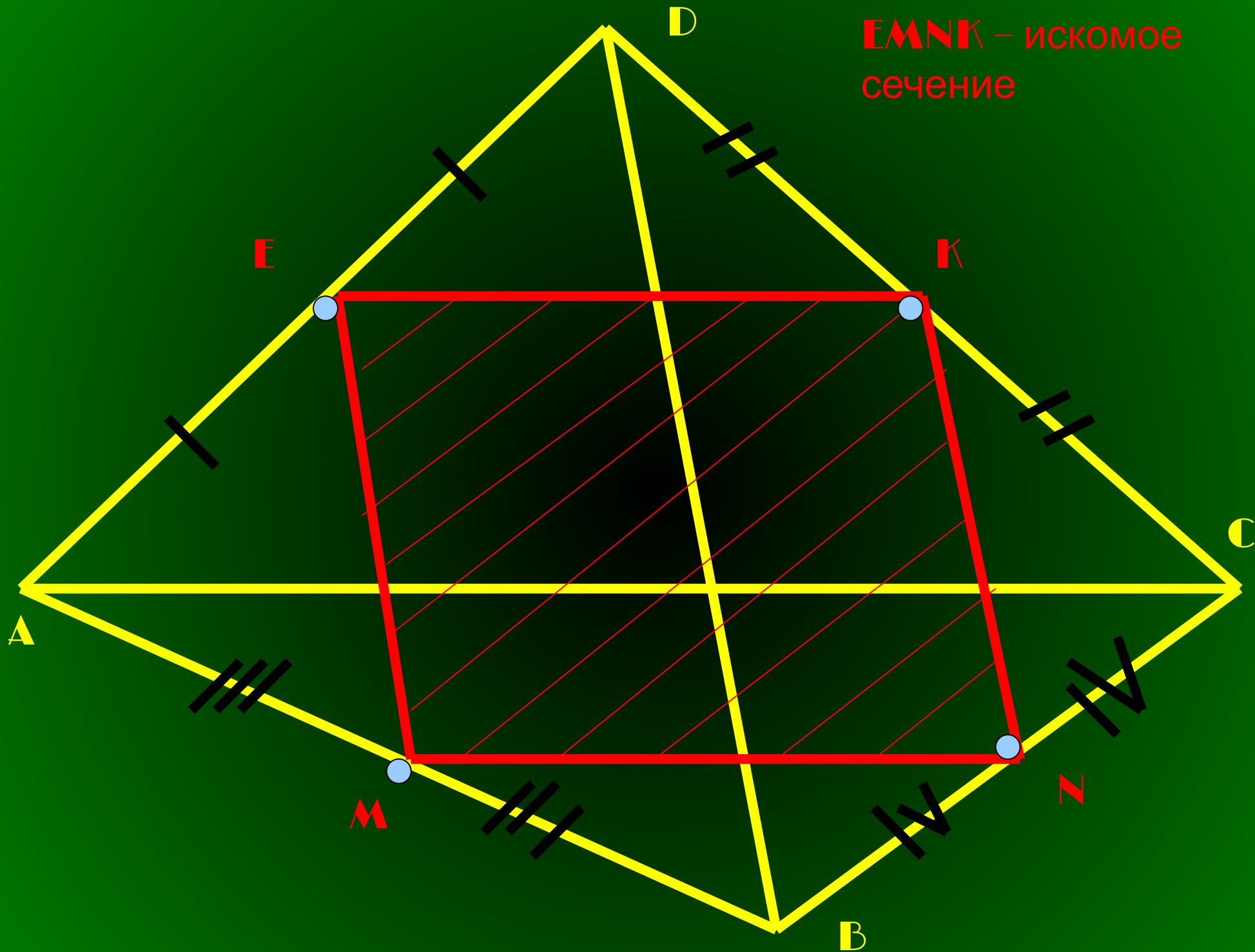
KNM – искомое сечение





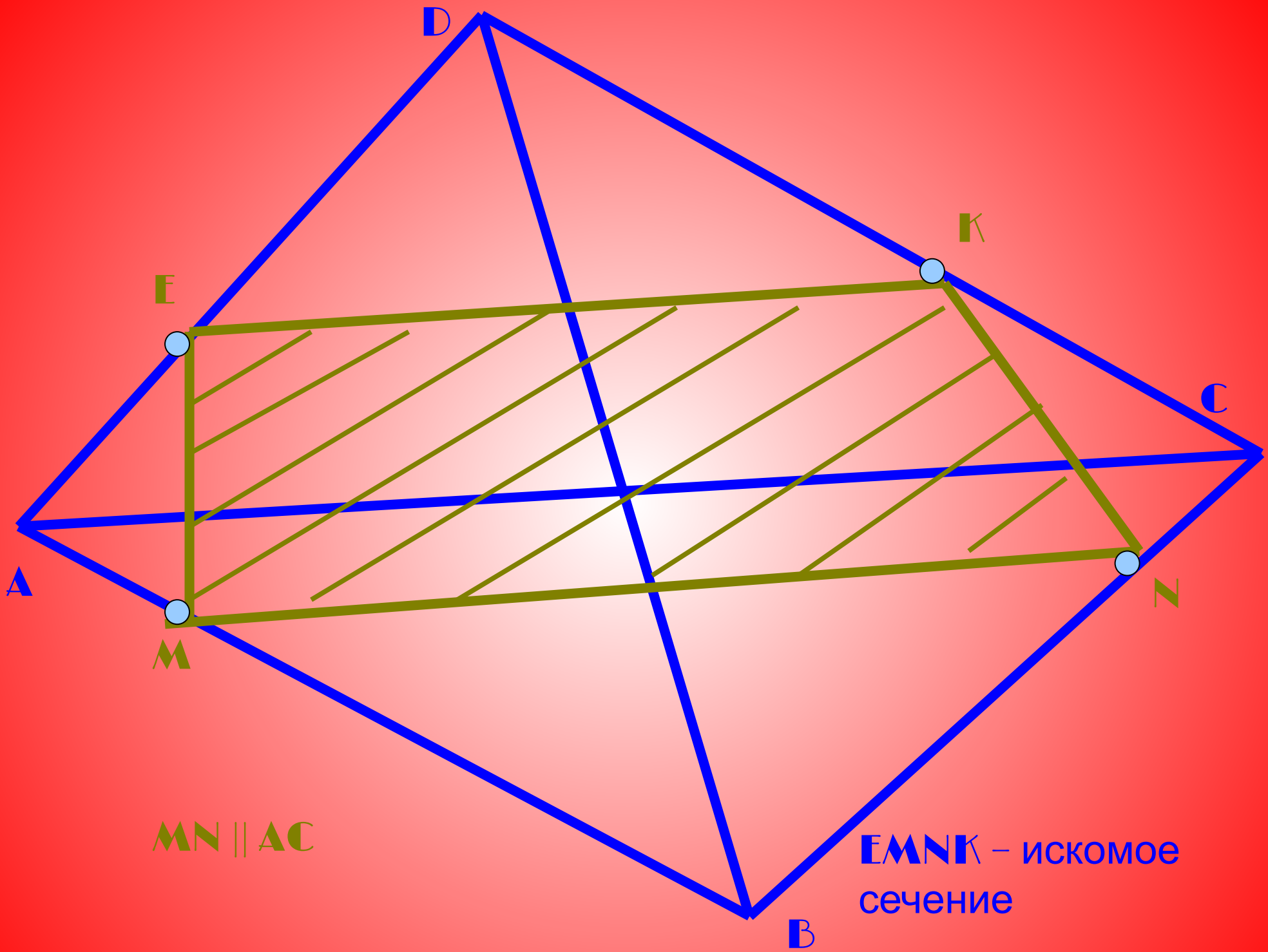
# *Задача №3*

- ***Дано:  $DABC$  –  
тетраэдр;  $E, K, M,$   
 $N$  середины  $AD,$   
 $DC, AB, BC$   
соответственно***



# *Задача №4*

- ***Дано:  $DABC$  –  
тетраэдр;  $E, M,$   
 $K, N$   
принадлежат  
соответственно  
 $AD, AB, DC, BC$***



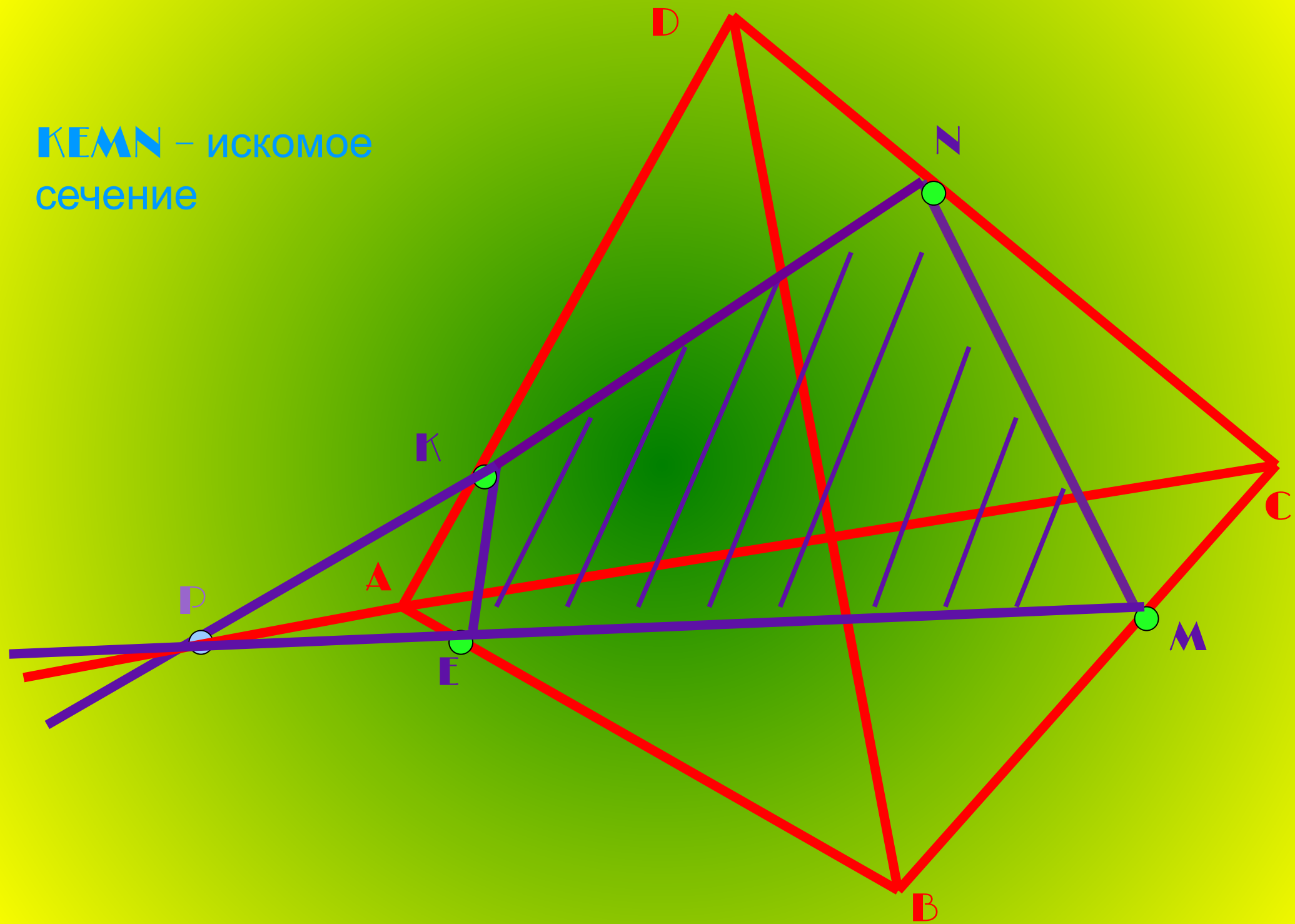
**MN || AC**

**EMNK - искомое сечение**

# *Задача №5*

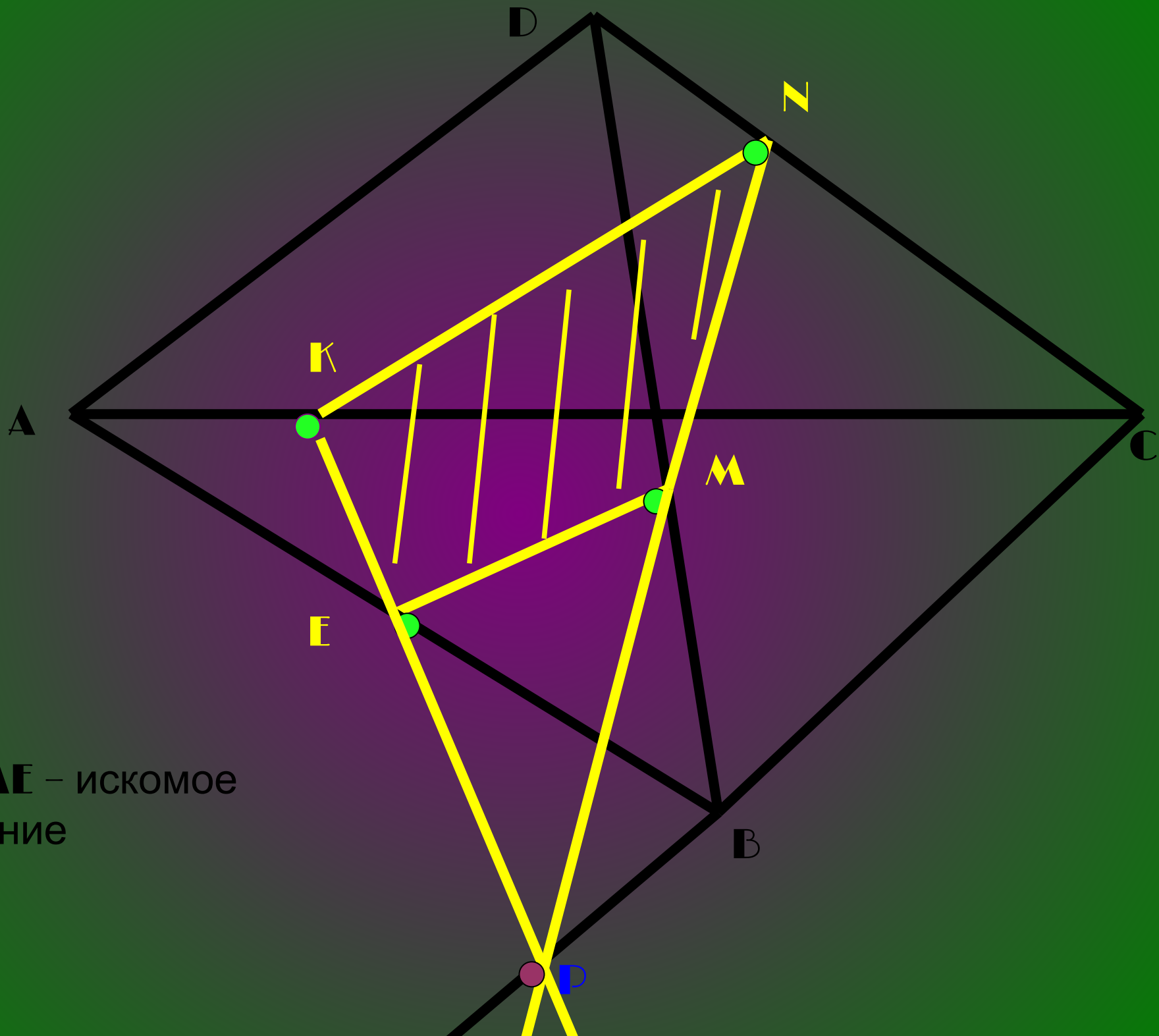
- ***Дано:  $DABC$  – тетраэдр;  $K, N, M$  принадлежат  $AD, DC, AB, BC$  соответственно***

**KEMN** – искомое сечение



# *Задача №6*

- ***Дано: DABC –  
тетраэдр; N, M,  
K принадлежат  
DC, BD, AC  
соответственно***



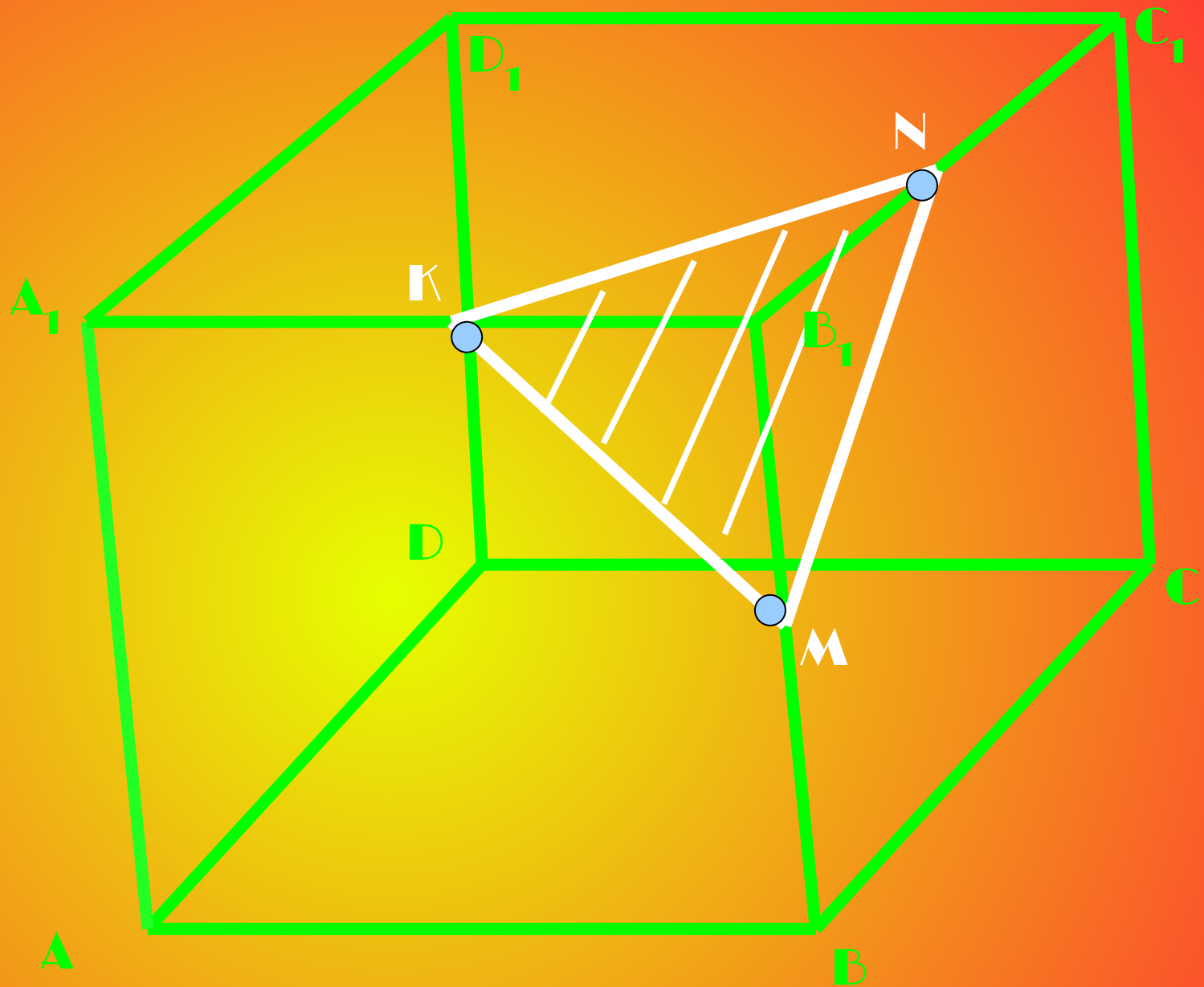
$KMEZ$  – искомое сечение



- **Задачи на построение**
- **сечений куба плоскостью**

# *Задача №7*

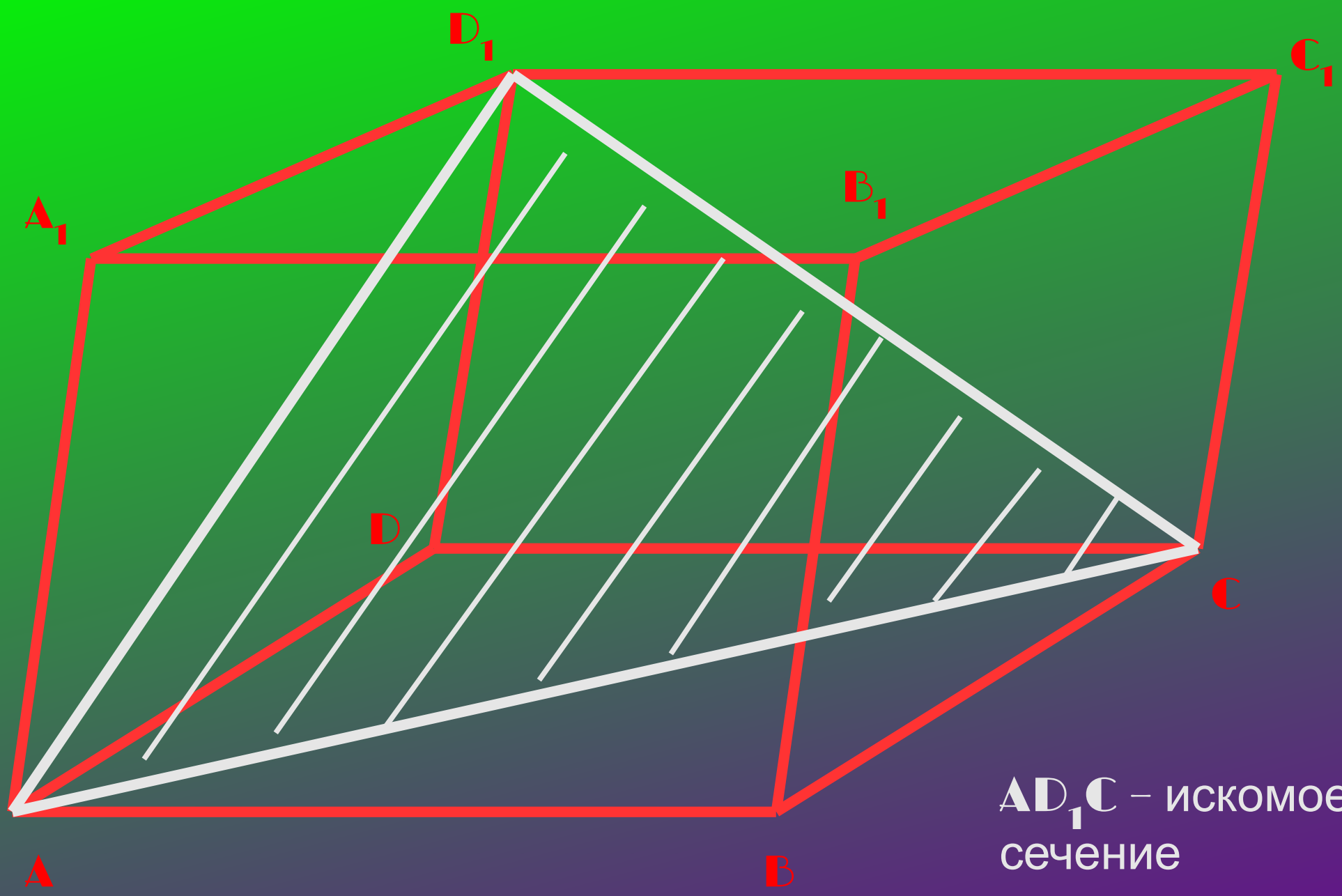
- **Дано: куб -**  
 **$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ;  $K$ ,**  
 **$N, M$  принадлежат**  
 **$A_1 B_1, B_1 C_1, B_1 B$**   
**соответственно**



**KMN** – искомое  
сечение

# *Задача №8*

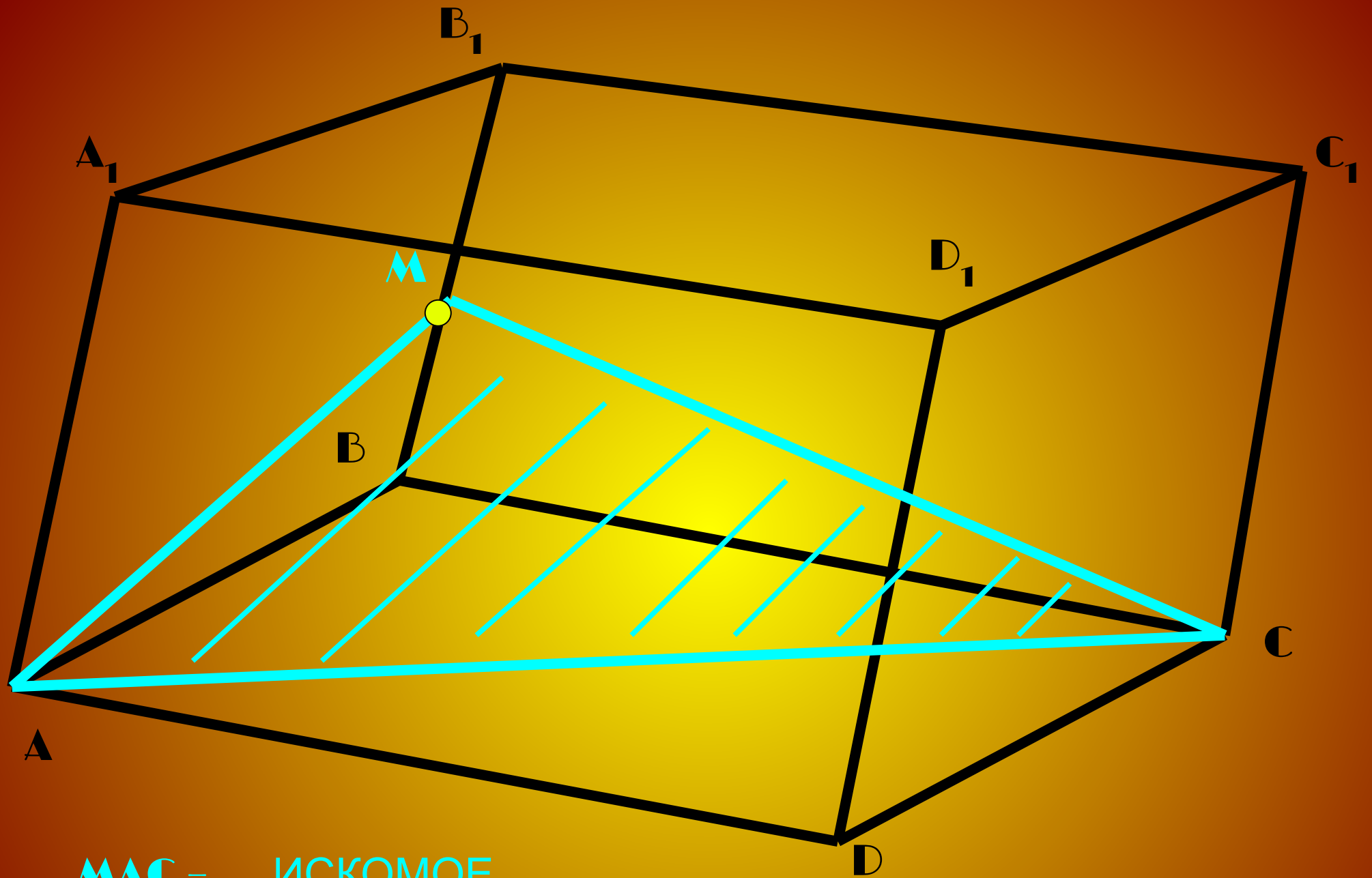
- *Дано: куб*  
 *$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$*



$AD_1C$  – искомое сечение

# Задача №9

- **Дано: куб -  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ;  $M$  принадлежит  $DD_1$**

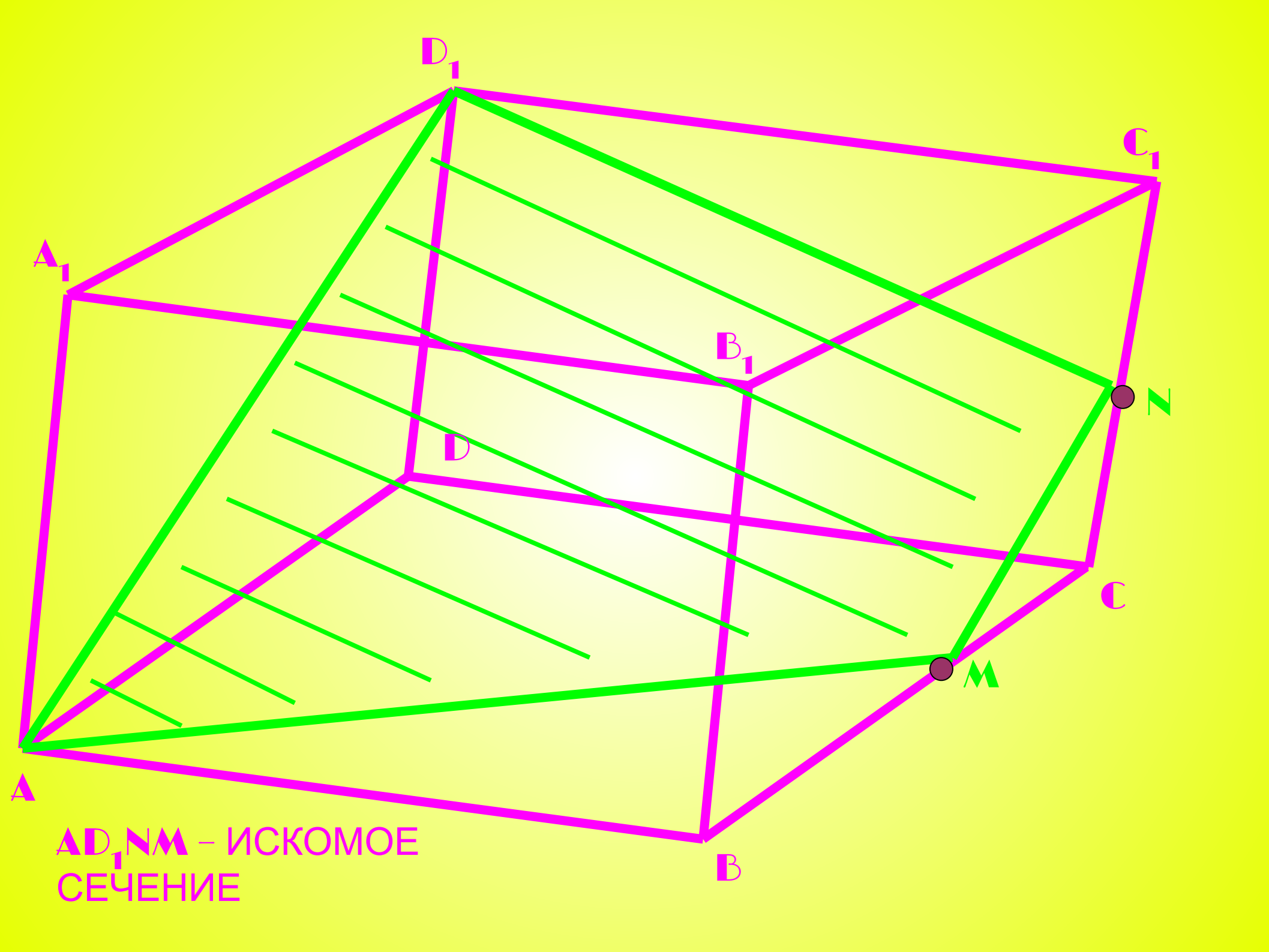


**MAC** – ИСКОМОЕ  
СЕЧЕНИЕ

# *Задача №10*

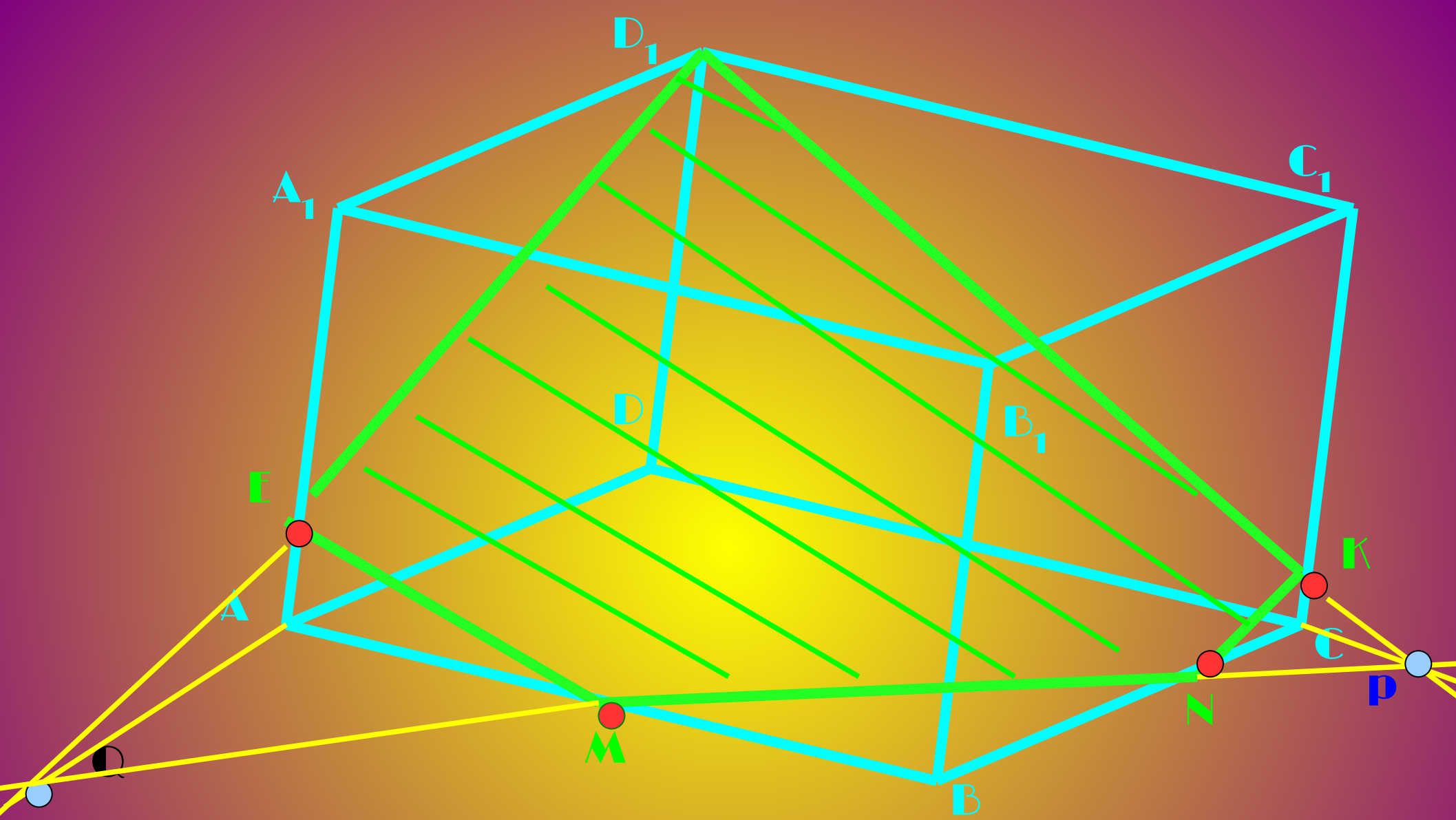
- *Дано: куб -  
ABCD<sub>1</sub>A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub>; N, M  
принадлежат CC<sub>1</sub>, BC  
соответственно*





# *Задача №11*

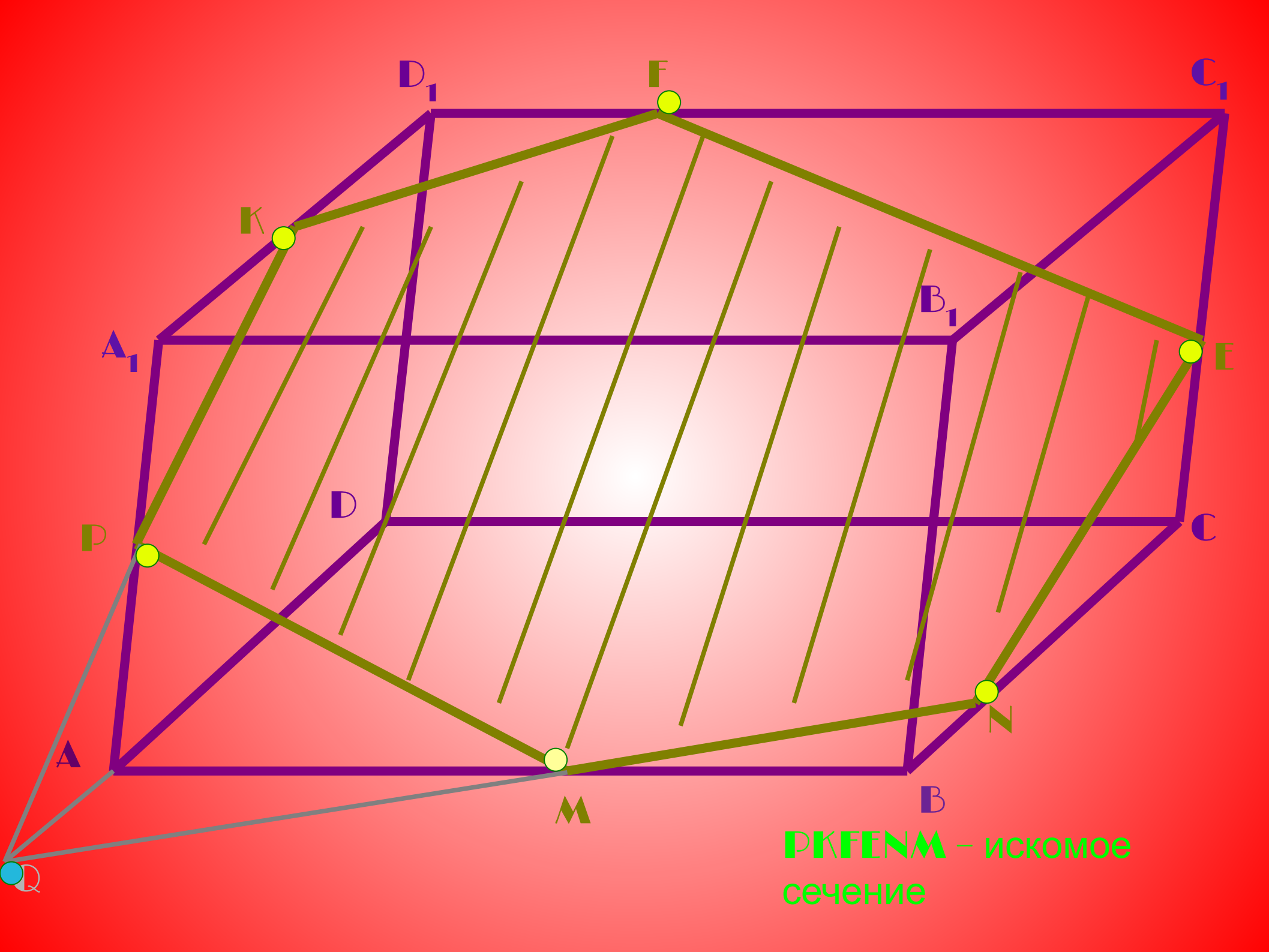
- ***Дано: куб –  
ABCD<sub>1</sub>A<sub>1</sub>B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>D<sub>1</sub>; K,  
E принадлежат  
CC<sub>1</sub>, BC  
соответственно***



$ED_1KNM$  – искомое сечение

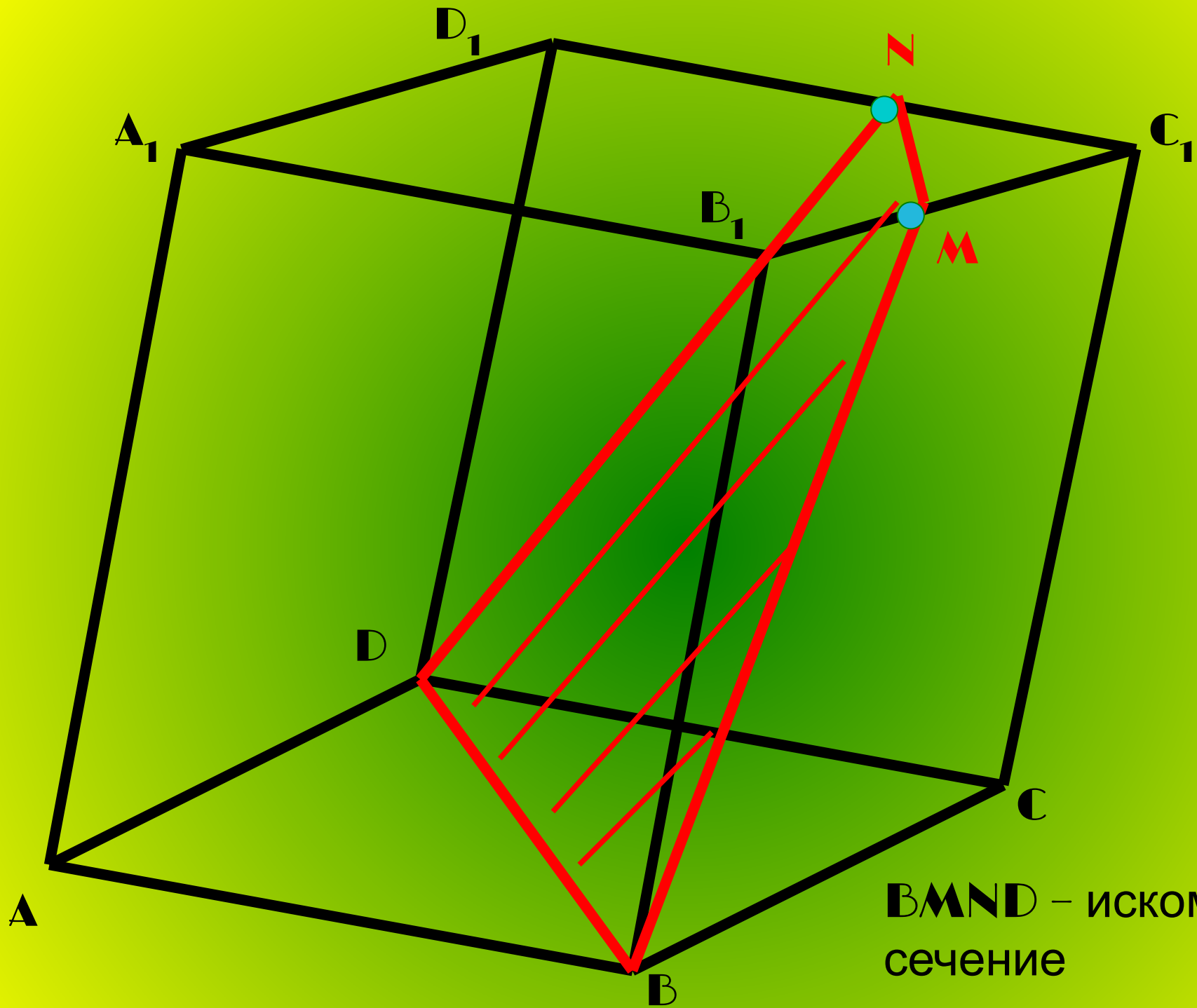
# *Задача №12*

- ***Дано: куб –  
ABCD A<sub>1</sub> B<sub>1</sub> C<sub>1</sub> D<sub>1</sub>; K, F,  
E, N принадлежат  
A<sub>1</sub>D<sub>1</sub>, C<sub>1</sub>D<sub>1</sub>, AA<sub>1</sub>, BC  
соответственно***

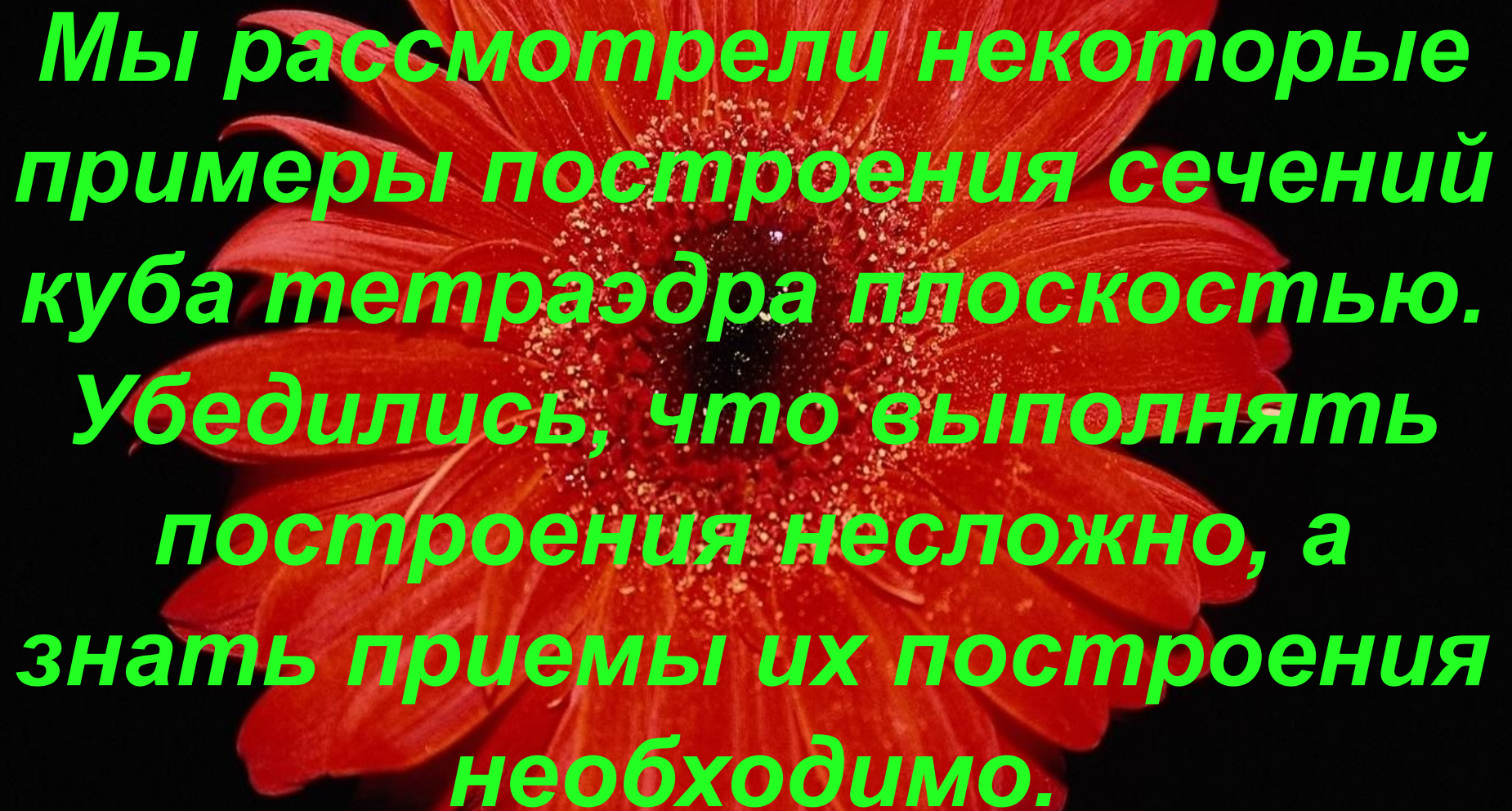


# Задача №13

- **Дано:**  
 **$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ ;  $N, M$**   
**принадлежат  $C_1 D_1$ ,**  
 **$B_1 C_1$**



**BMND** – искомое сечение



**Мы рассмотрели некоторые  
примеры построения сечений  
куба тетраэдра плоскостью.  
Убедились, что выполнять  
построения несложно, а  
знать приемы их построения  
необходимо.**