

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).

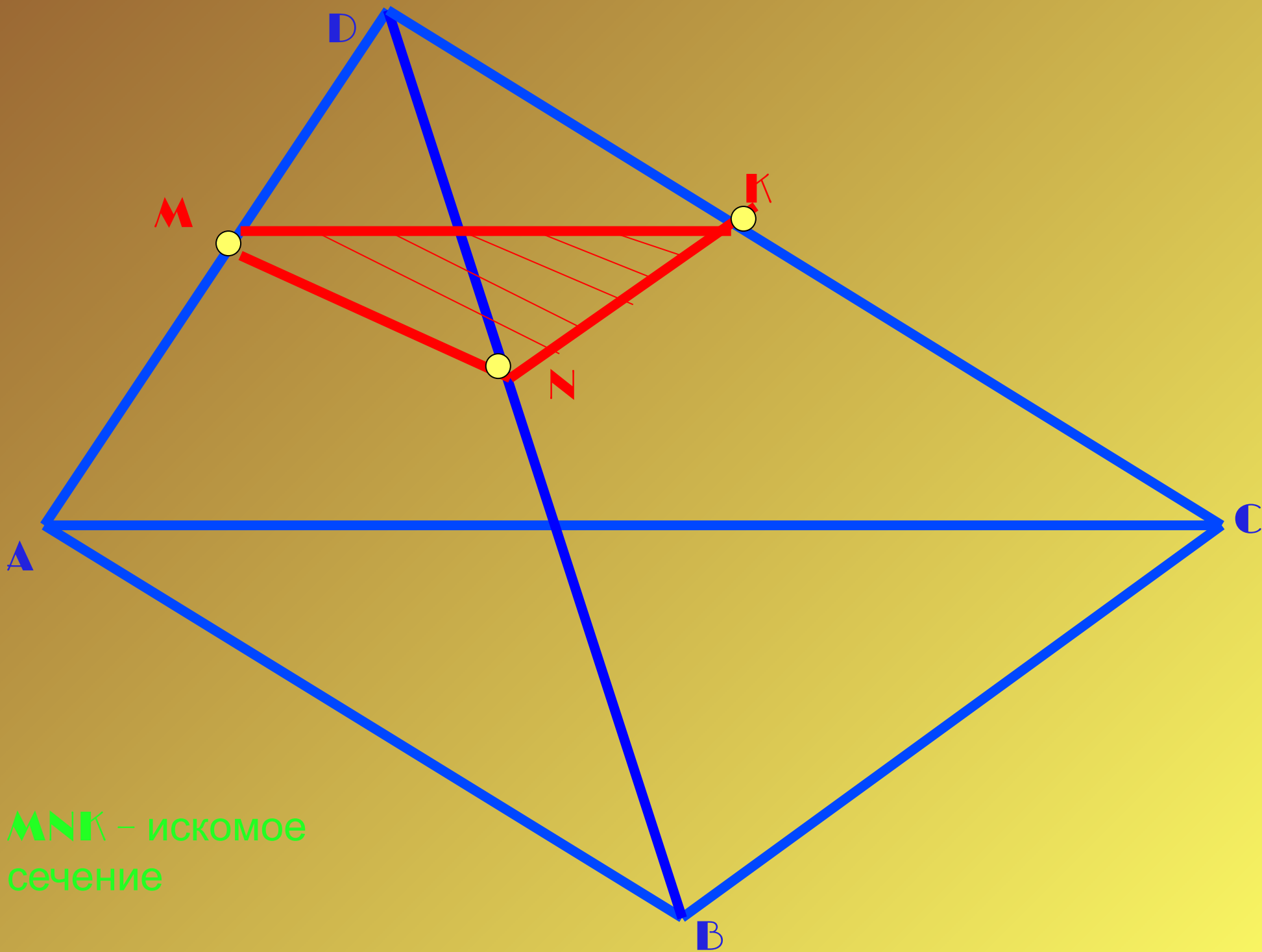
Секущая плоскость пересекает грани тетраэдра (параллелепипеда) по отрезкам. Многоугольник, сторонами которого являются эти отрезки, называется сечением тетраэдра (параллелепипеда).

- **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 .

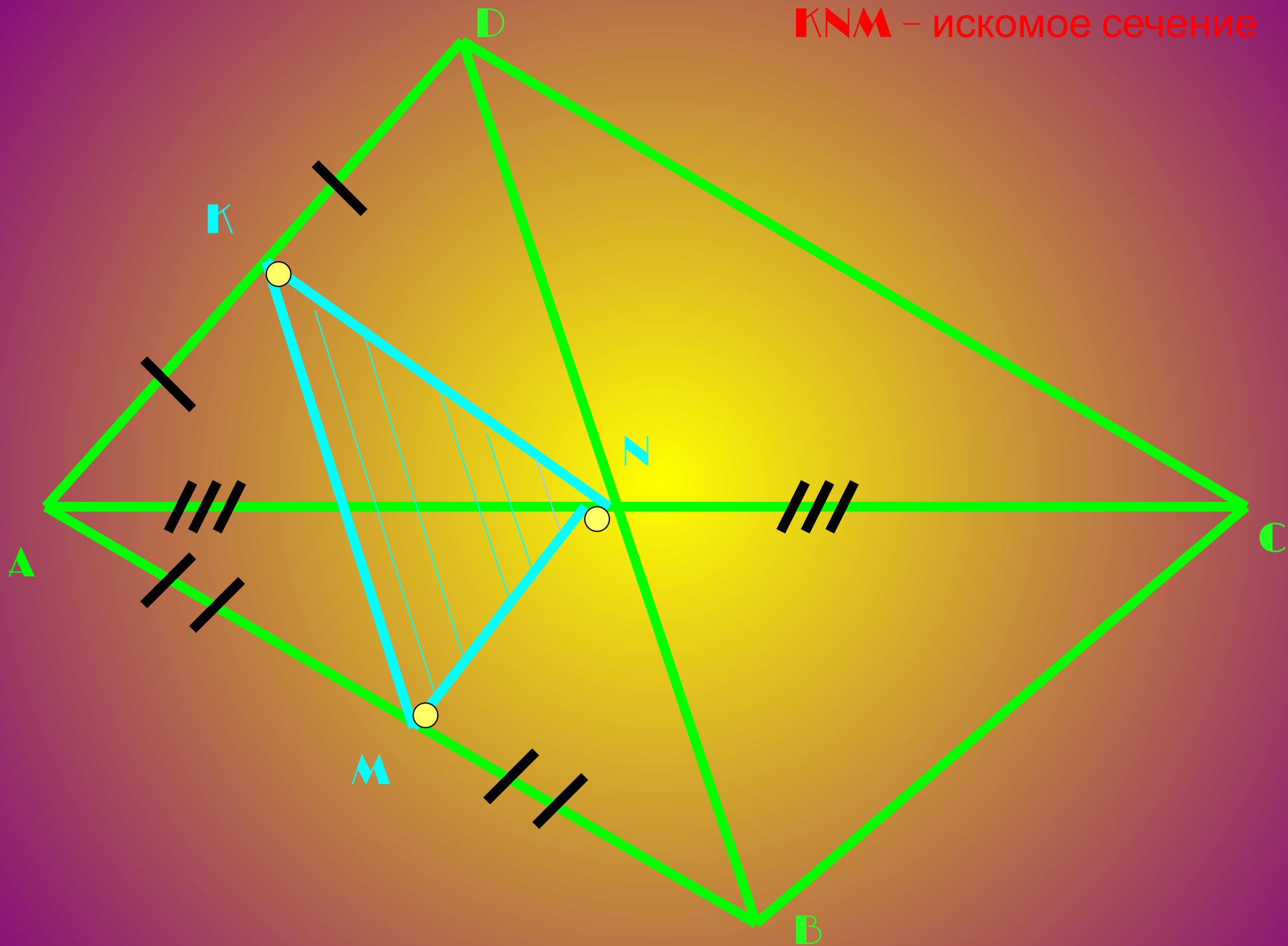


MNK – искомое
сечение

Задача №2

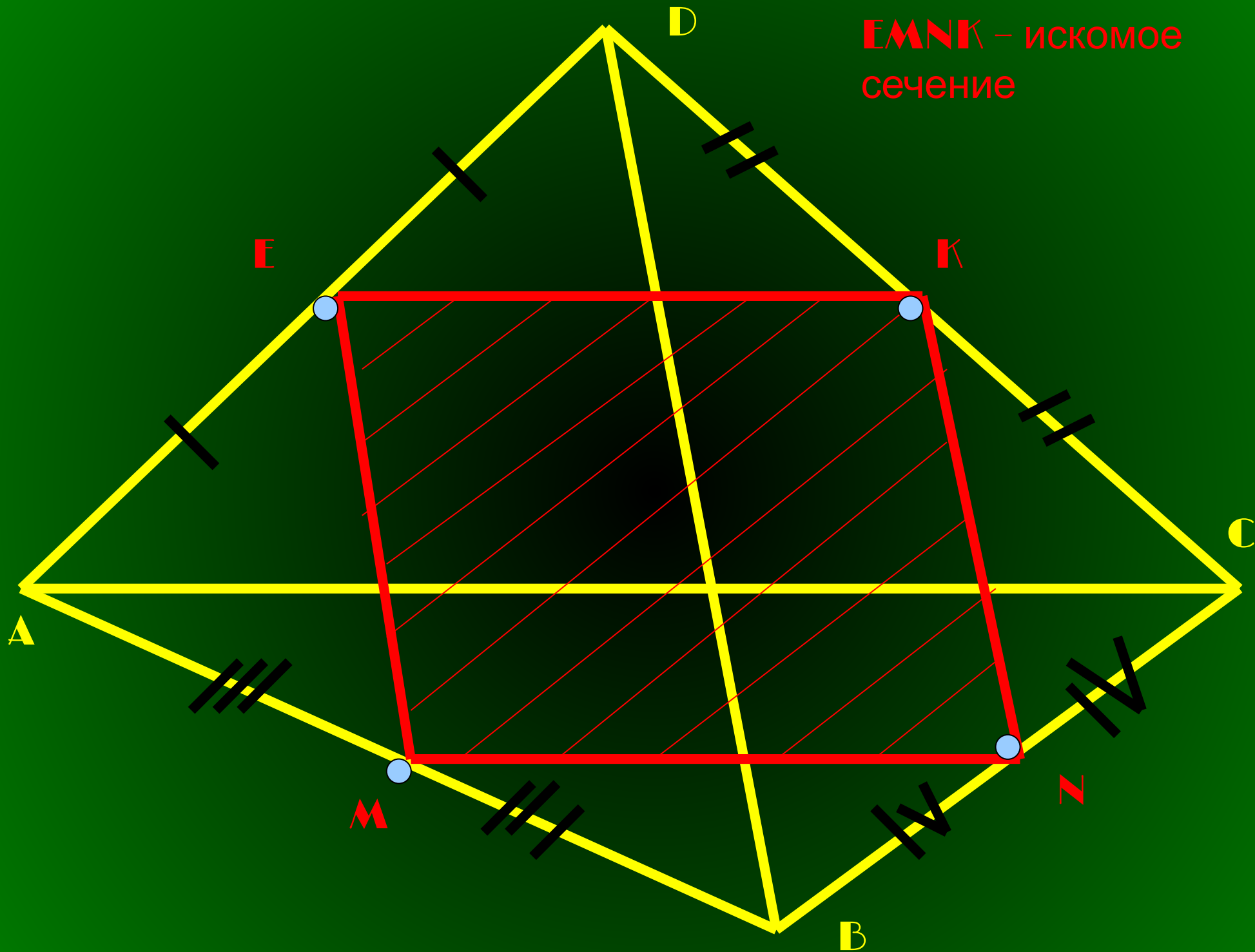
- ***Дано: $DABC$ –
тетраэдр; $K, M,$
 N середины $AD,$
 AB, AC
соответственно***

KNM – искомое сечение



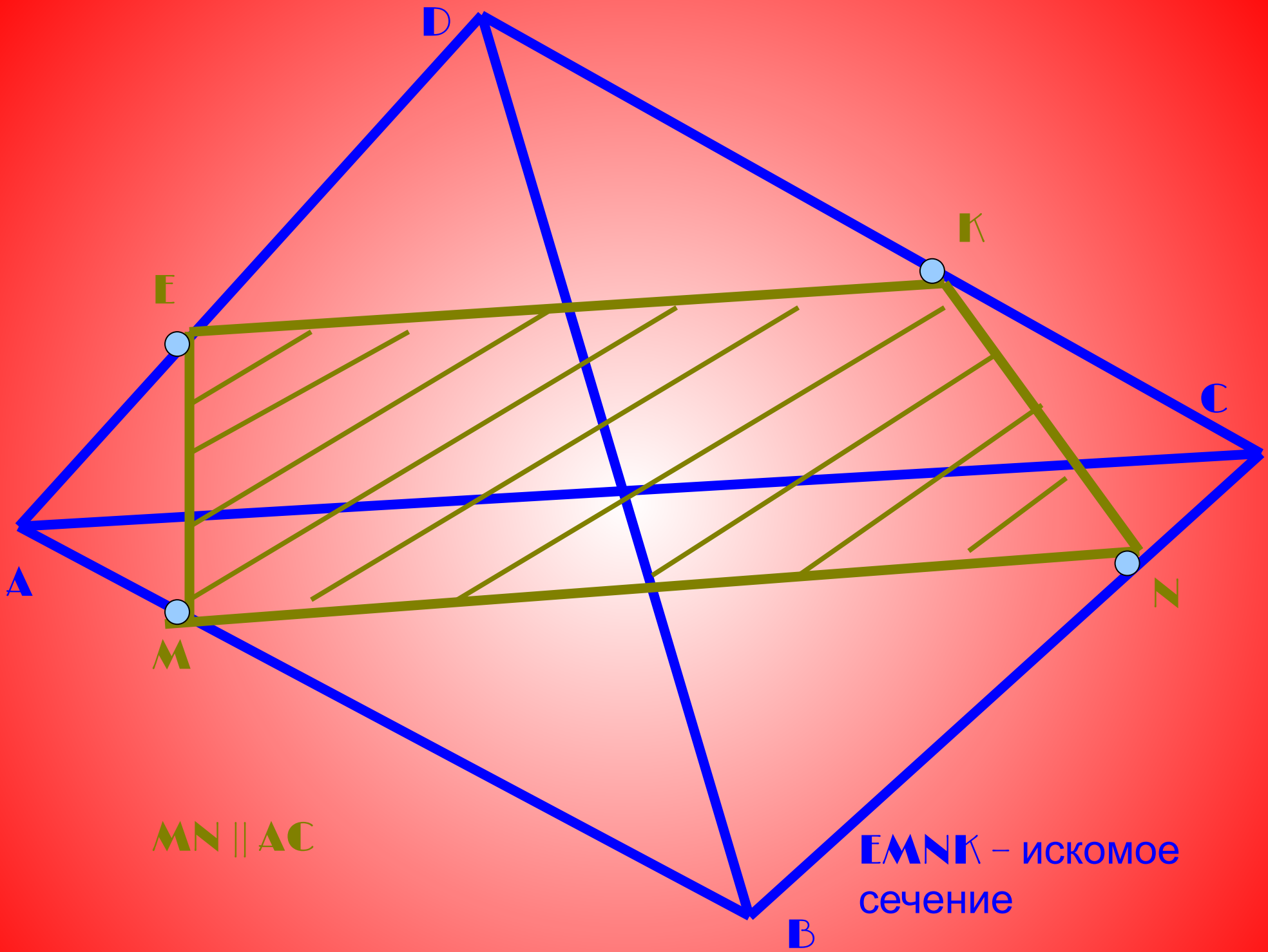
Задача №3

- ***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***



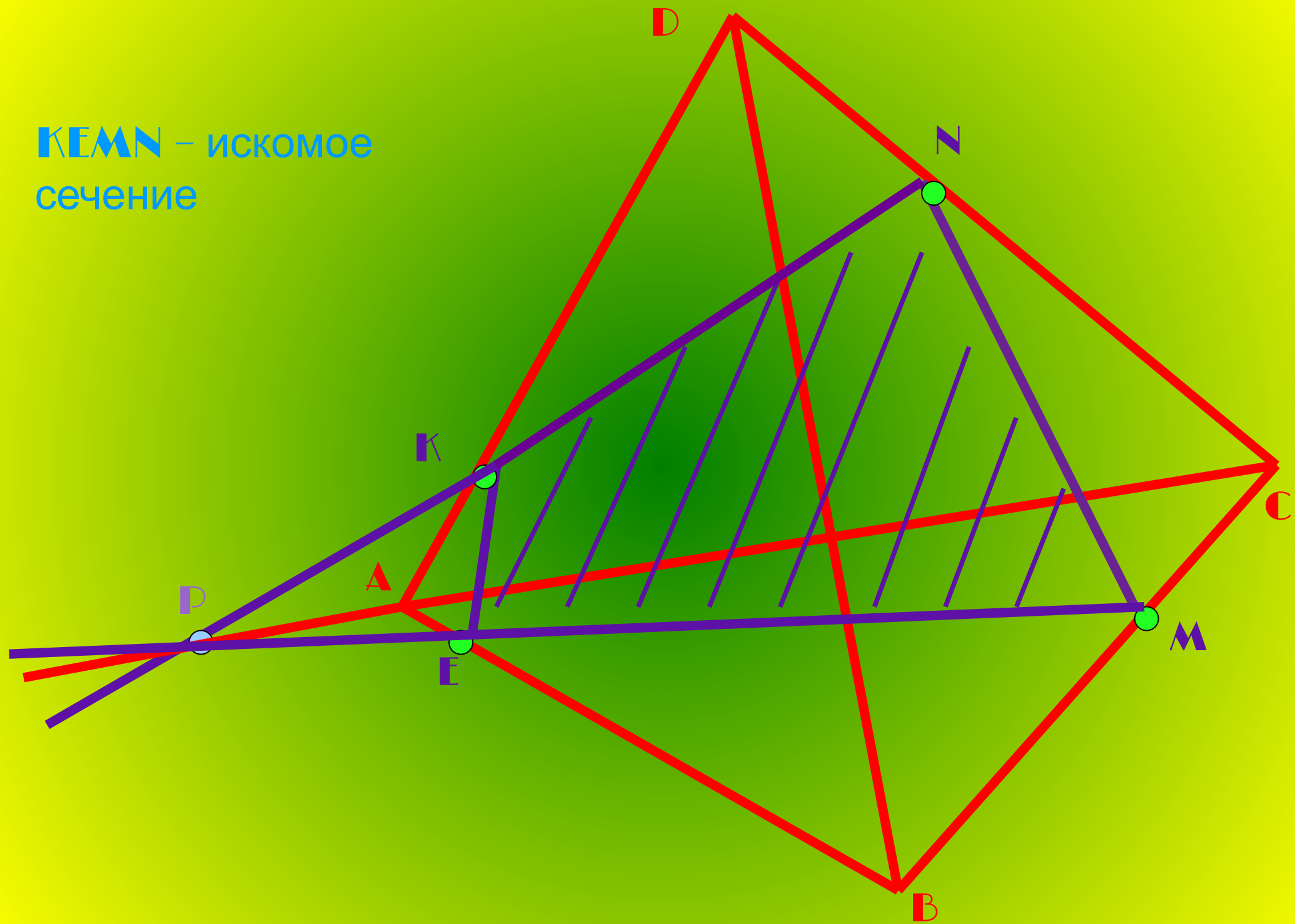
$MN \parallel AC$

$EMNK$ – искомое сечение

Задача №5

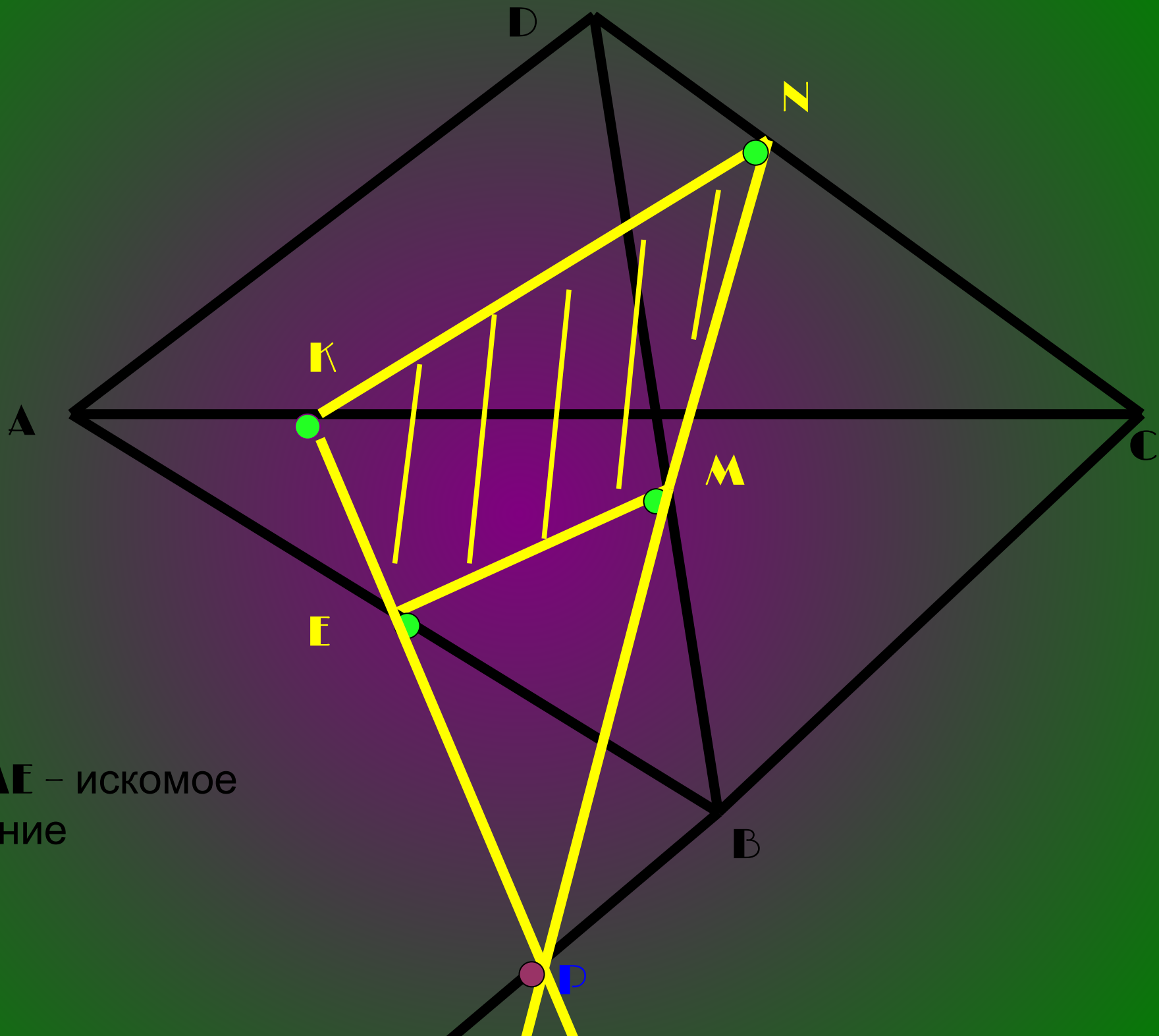
- ***Дано: $DABC$ – тетраэдр; K, N, M принадлежат AD, DC, AB, BC соответственно***

KEMN – искомое сечение



Задача №6

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

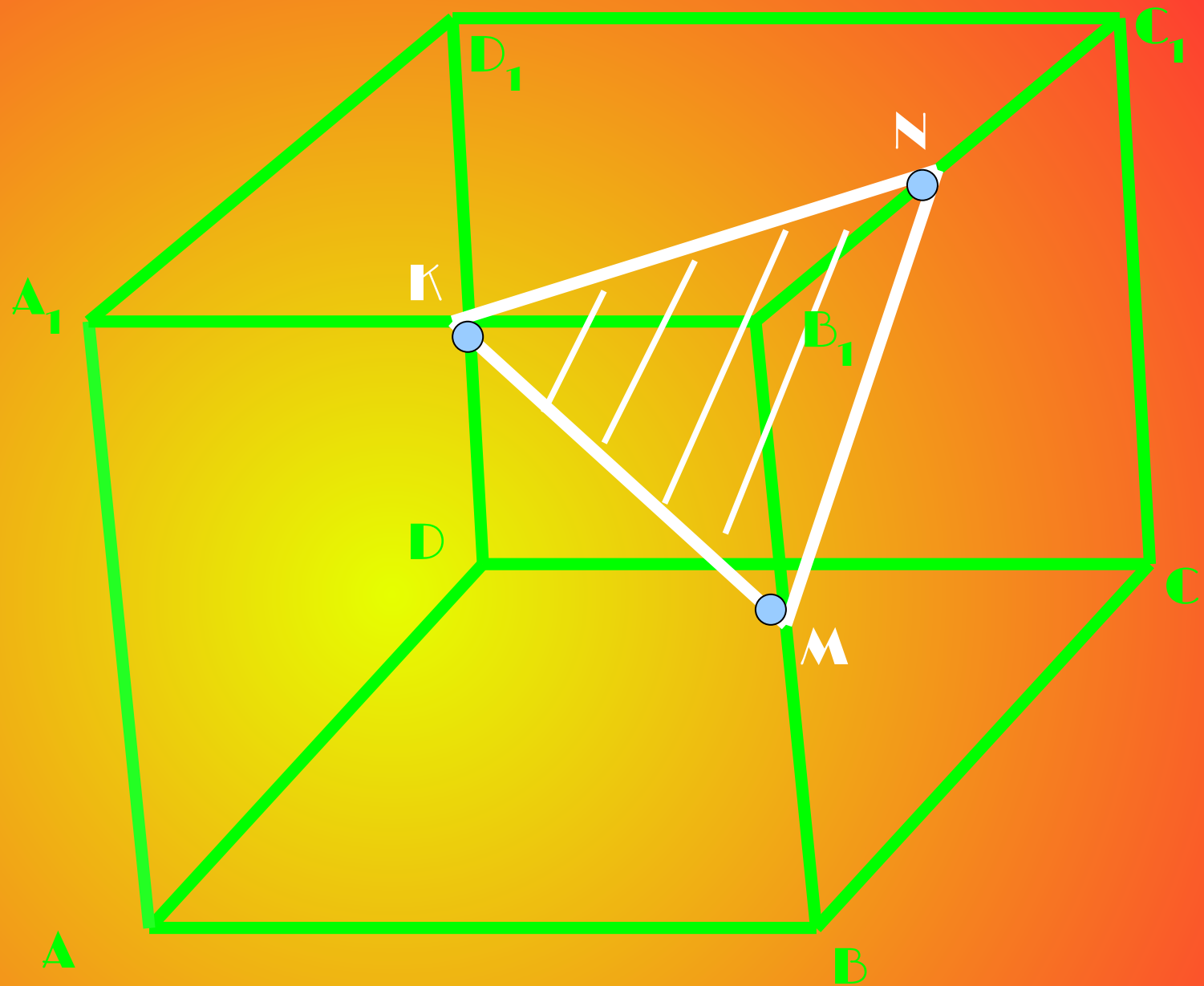


KME – искомое
сечение

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

Задача №7

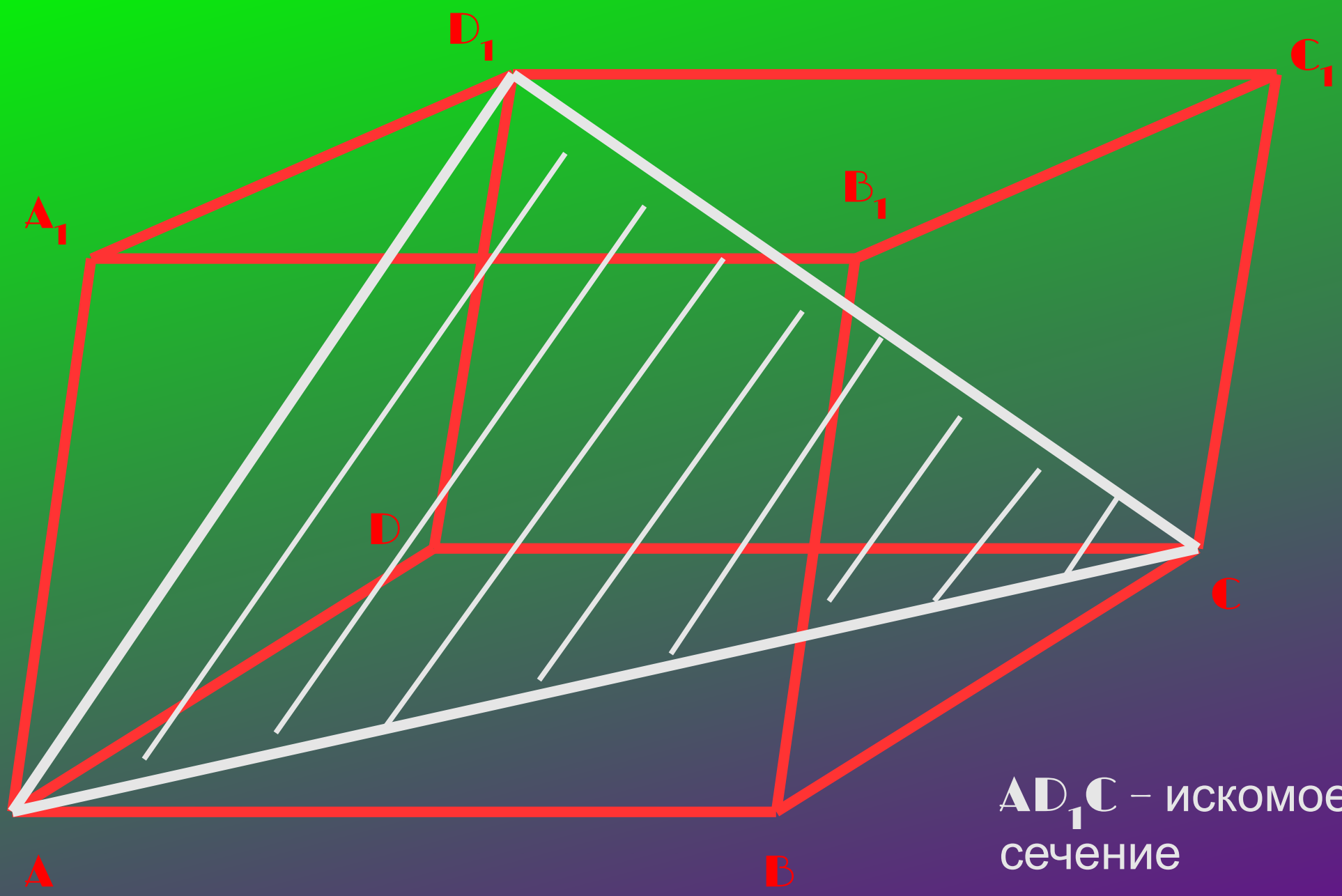
- **Дано: куб -**
 $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$; K ,
 N, M принадлежат
 $A_1 B_1, B_1 C_1, B_1 B$
соответственно



KMN – искомое
сечение

Задача №8

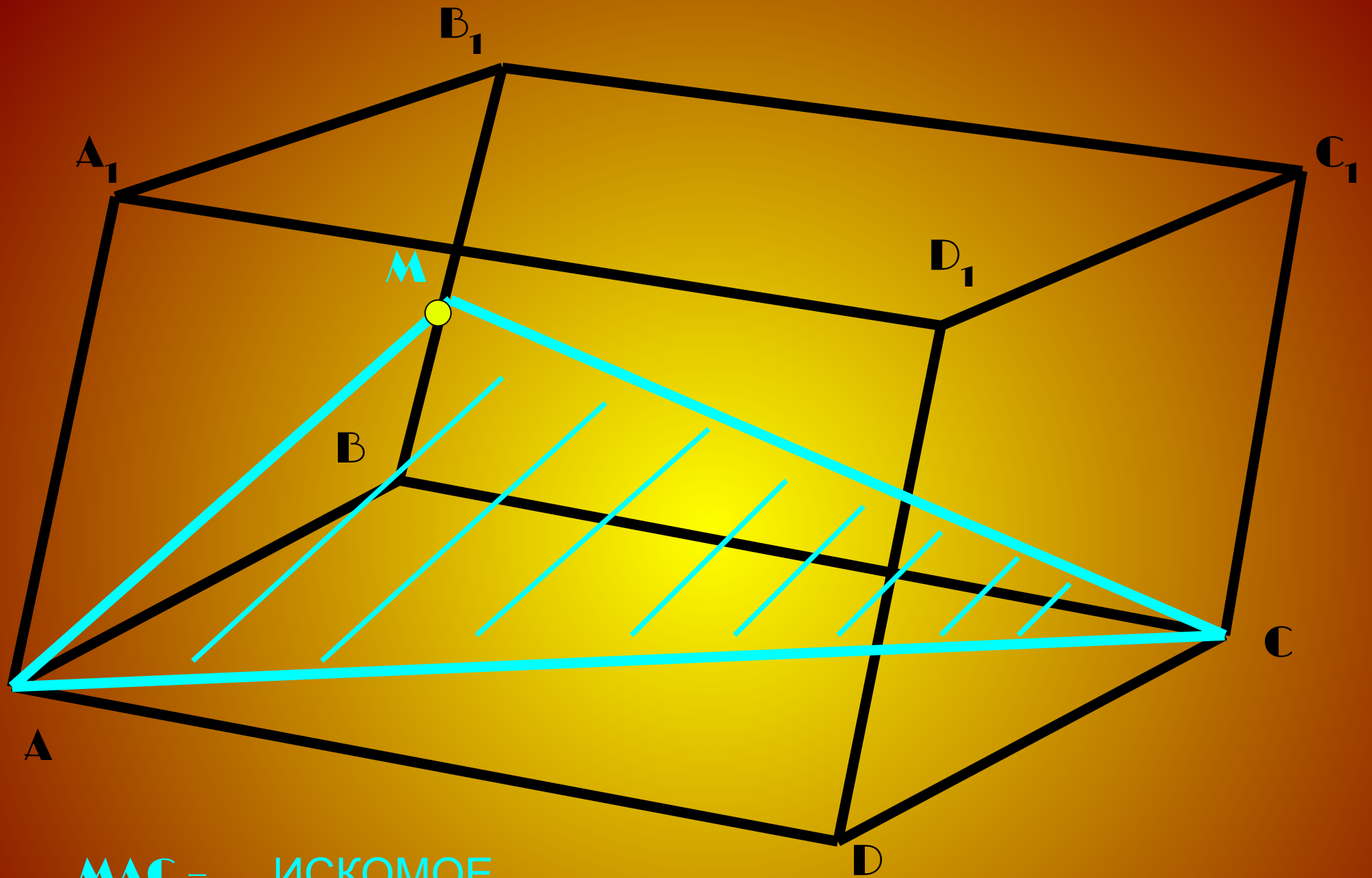
- *Дано: куб*
 $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$



AD_1C – искомое сечение

Задача №9

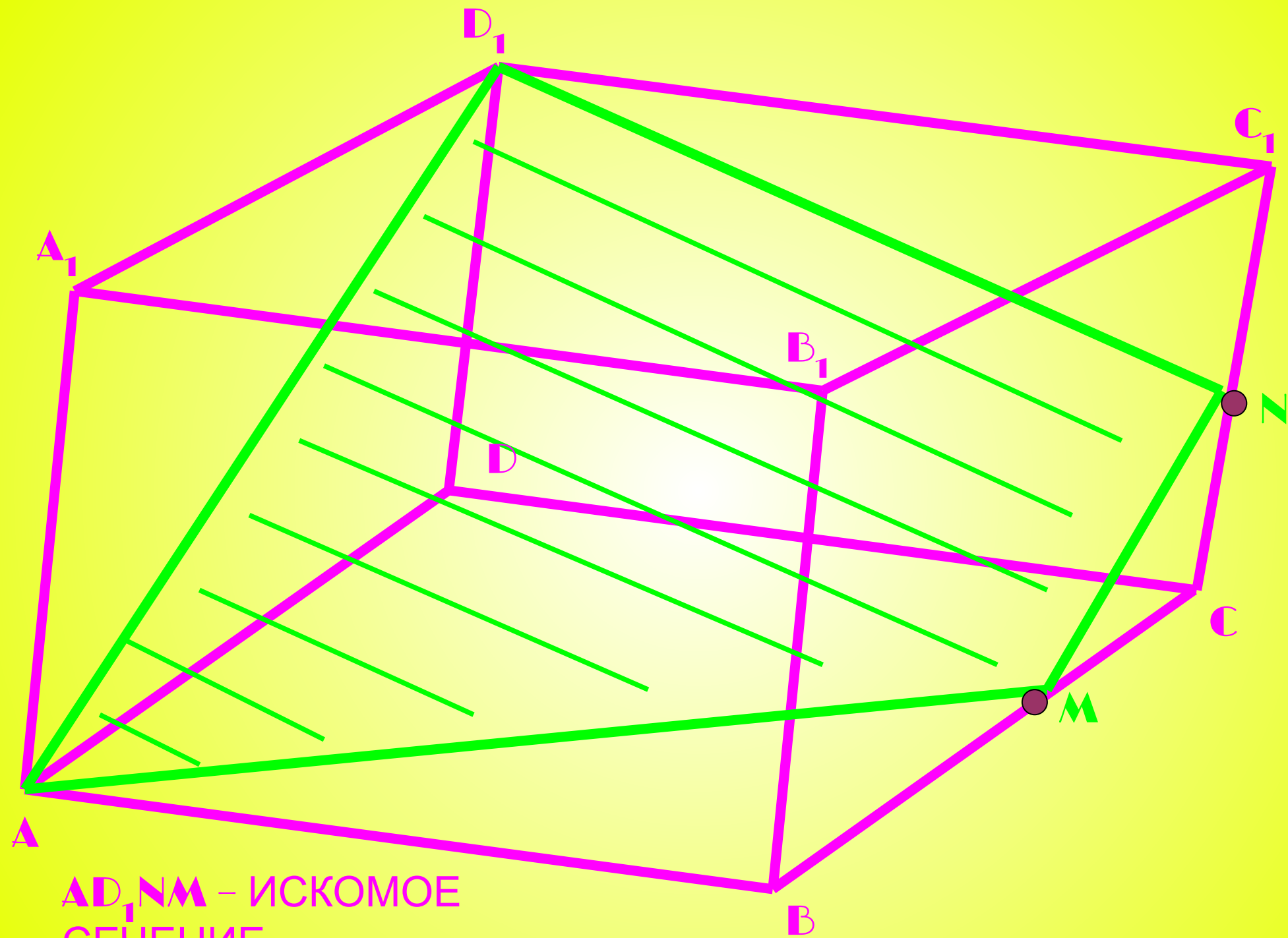
- **Дано: куб - $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$; M принадлежит DD_1**



MAC – ИСКОМОЕ
СЕЧЕНИЕ

Задача №10

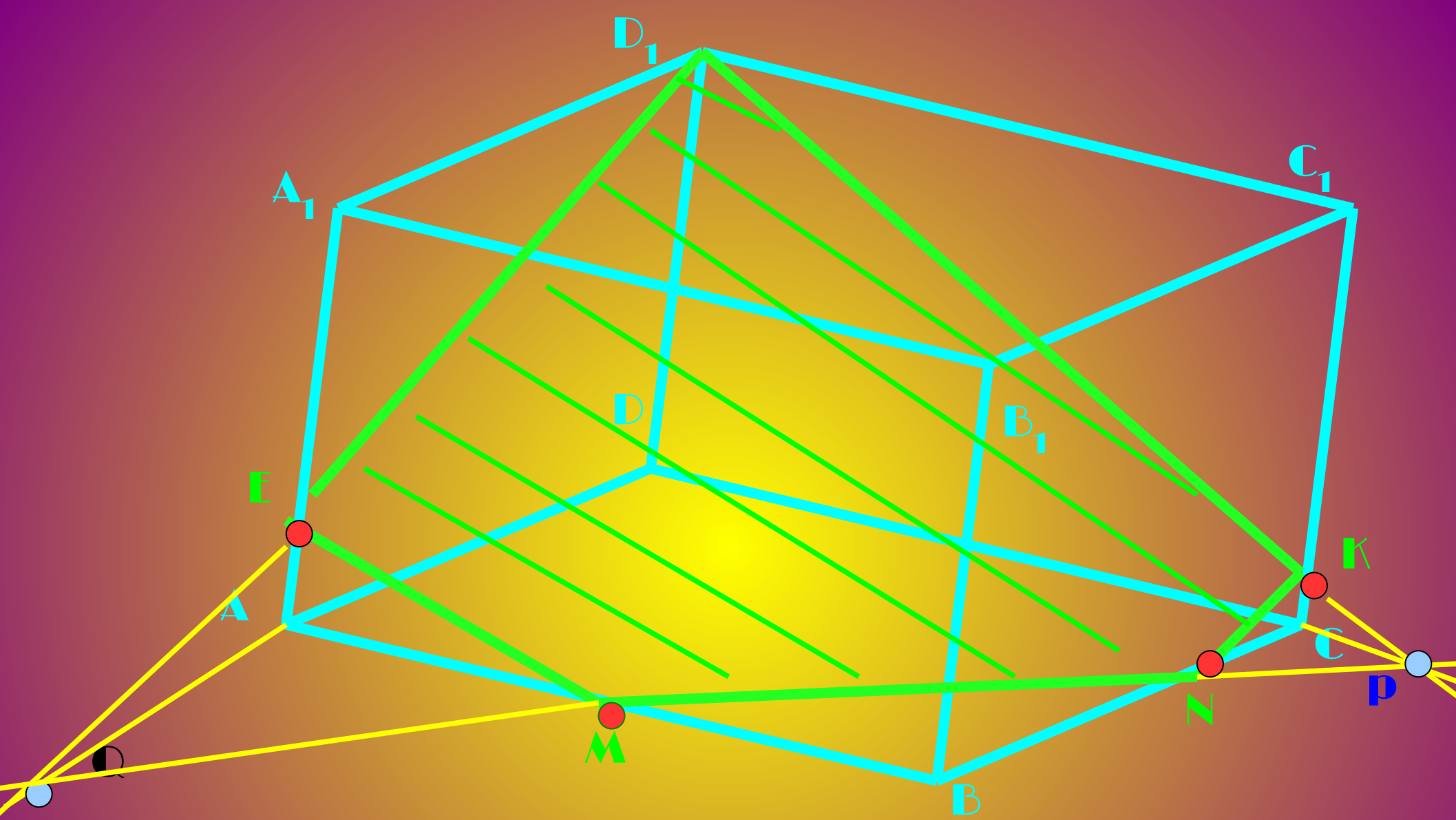
- *Дано: куб - $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$; N, M принадлежат CC_1, BC соответственно*



AD_1NM – ИСКОМОЕ
СЕЧЕНИЕ

Задача №11

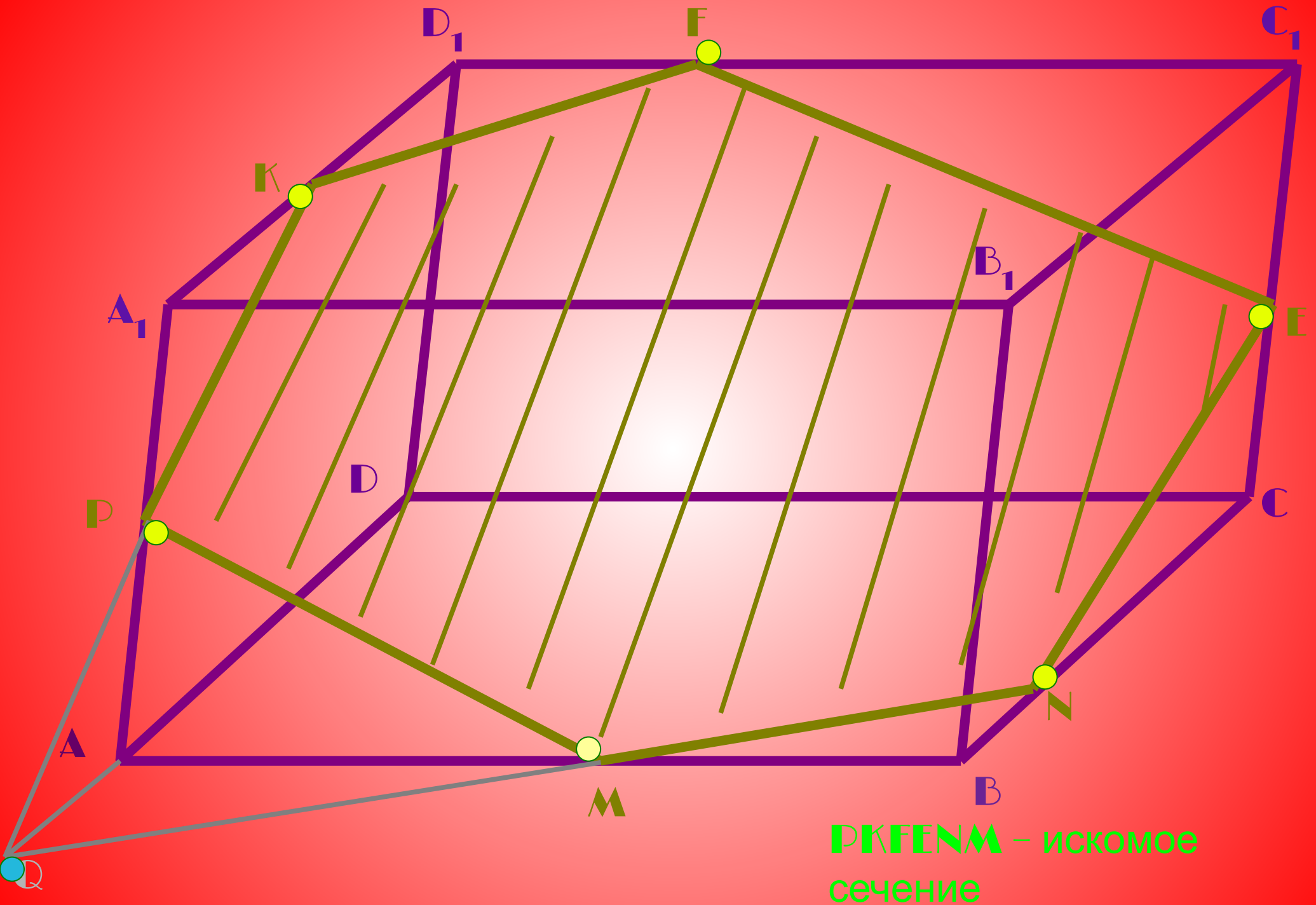
- ***Дано: куб –
ABCD₁A₁B₁C₁D₁; K,
E принадлежат
CC₁, BC
соответственно***



ED_1KNM – искомое сечение

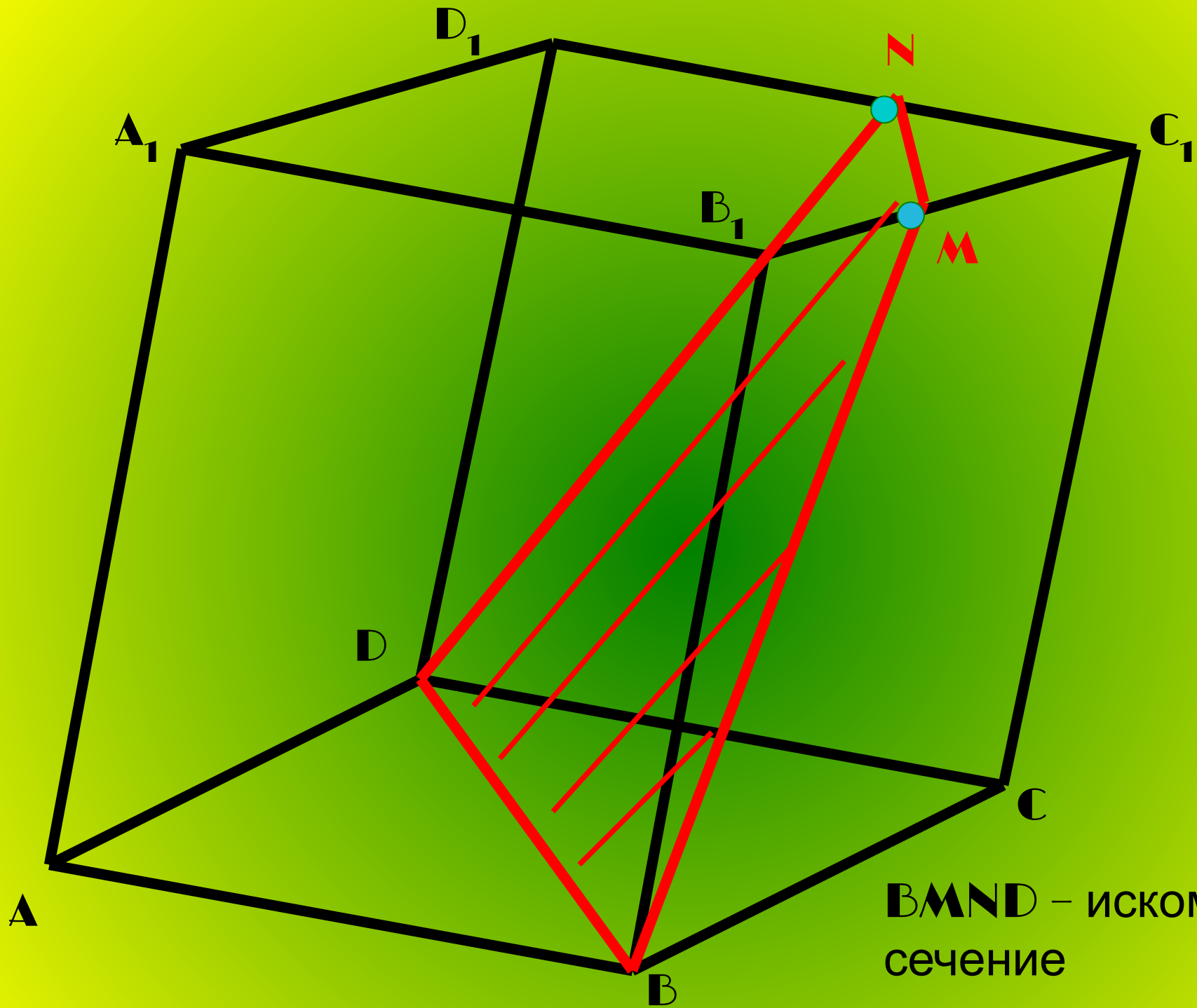
Задача №12

- ***Дано: куб –
ABCD A₁B₁C₁D₁; K, F,
E, N принадлежат
A₁D₁, C₁D₁, AA₁, BC
соответственно***

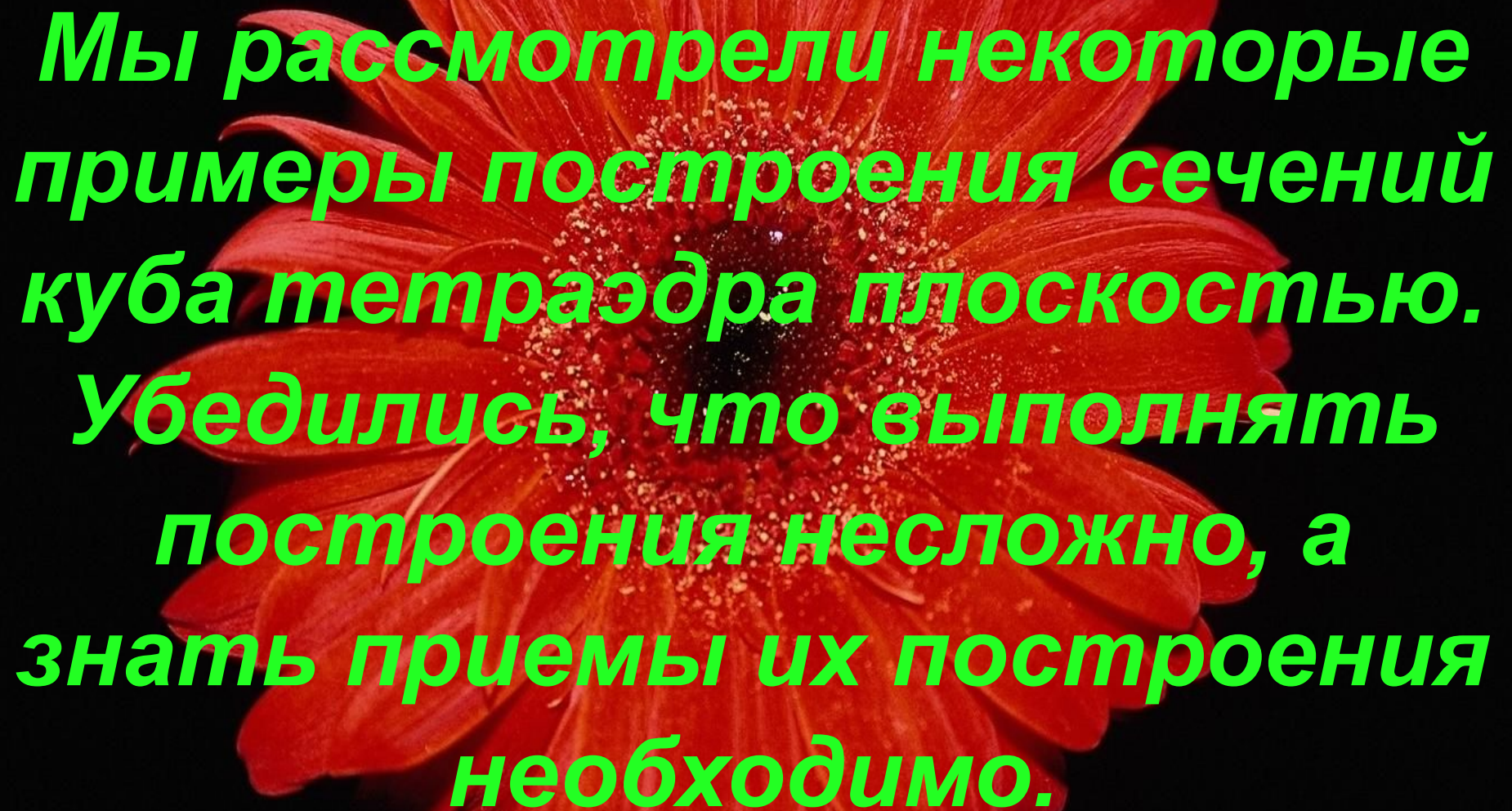


Задача №13

- **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.**