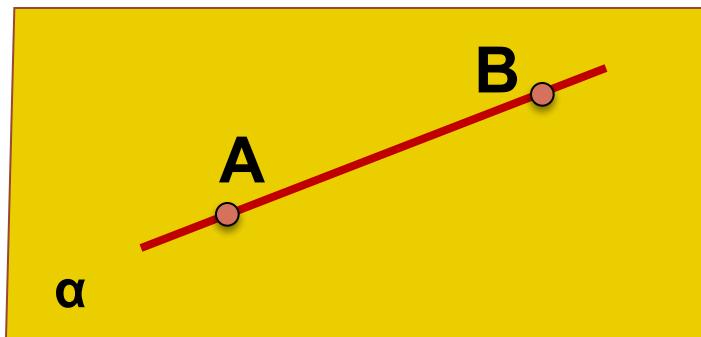


# **ЗАДАЧИ НА ПОСТРОЕНИЕ СЕЧЕНИЙ**



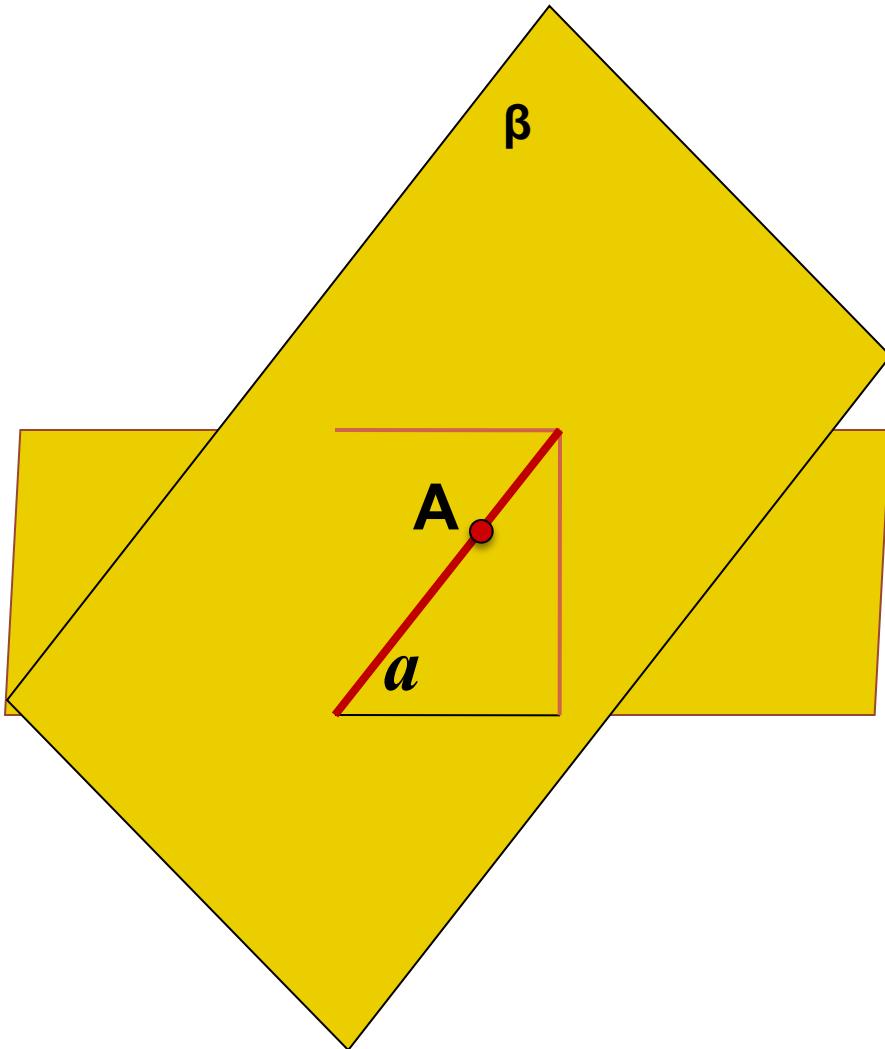
**Урок геометрии в 10 классе**

# Аксиомы и теоремы стереометрии



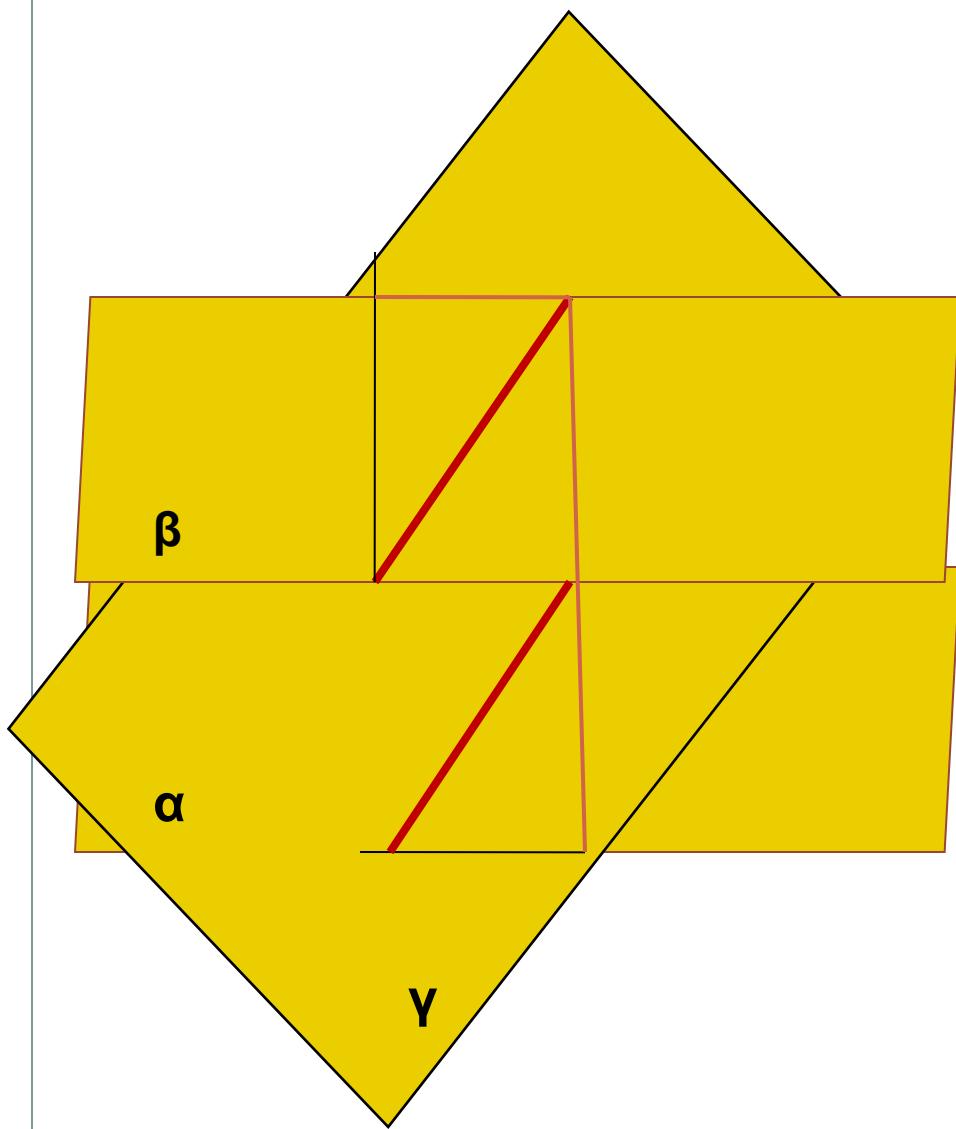
**A<sub>2</sub>.** Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости.

# Аксиомы и теоремы стереометрии



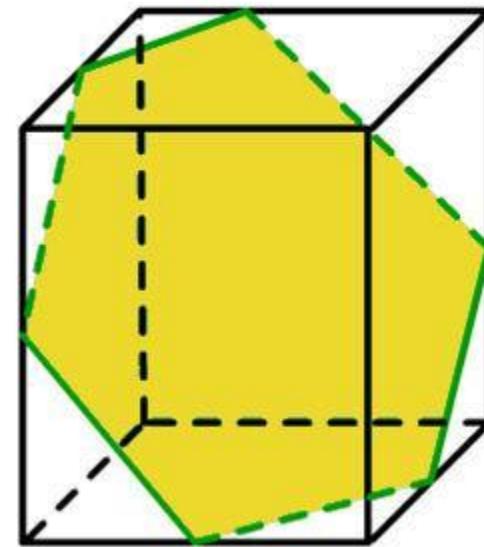
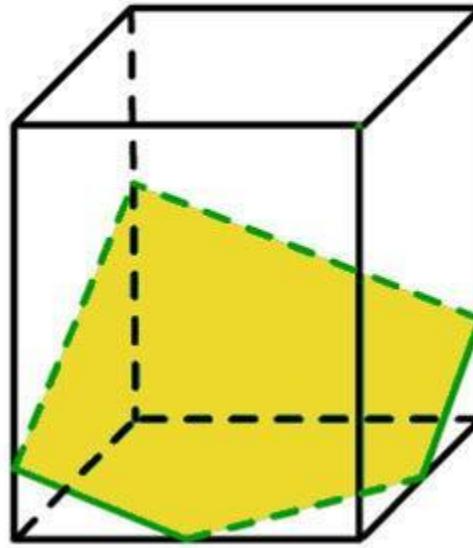
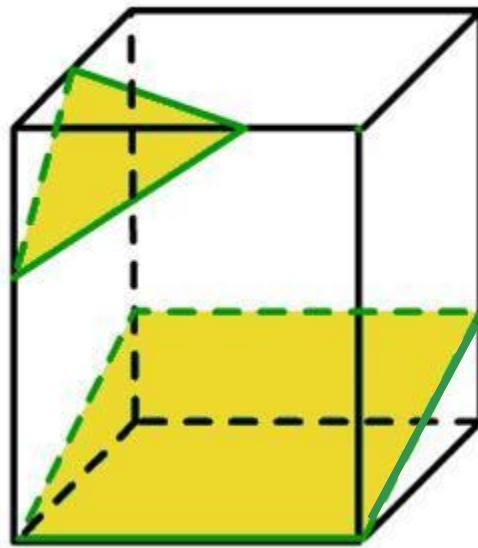
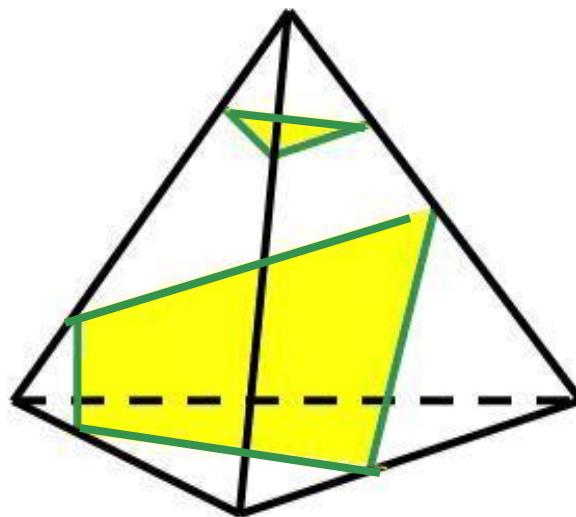
**А<sub>3</sub>.** Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.

# Аксиомы и теоремы стереометрии



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

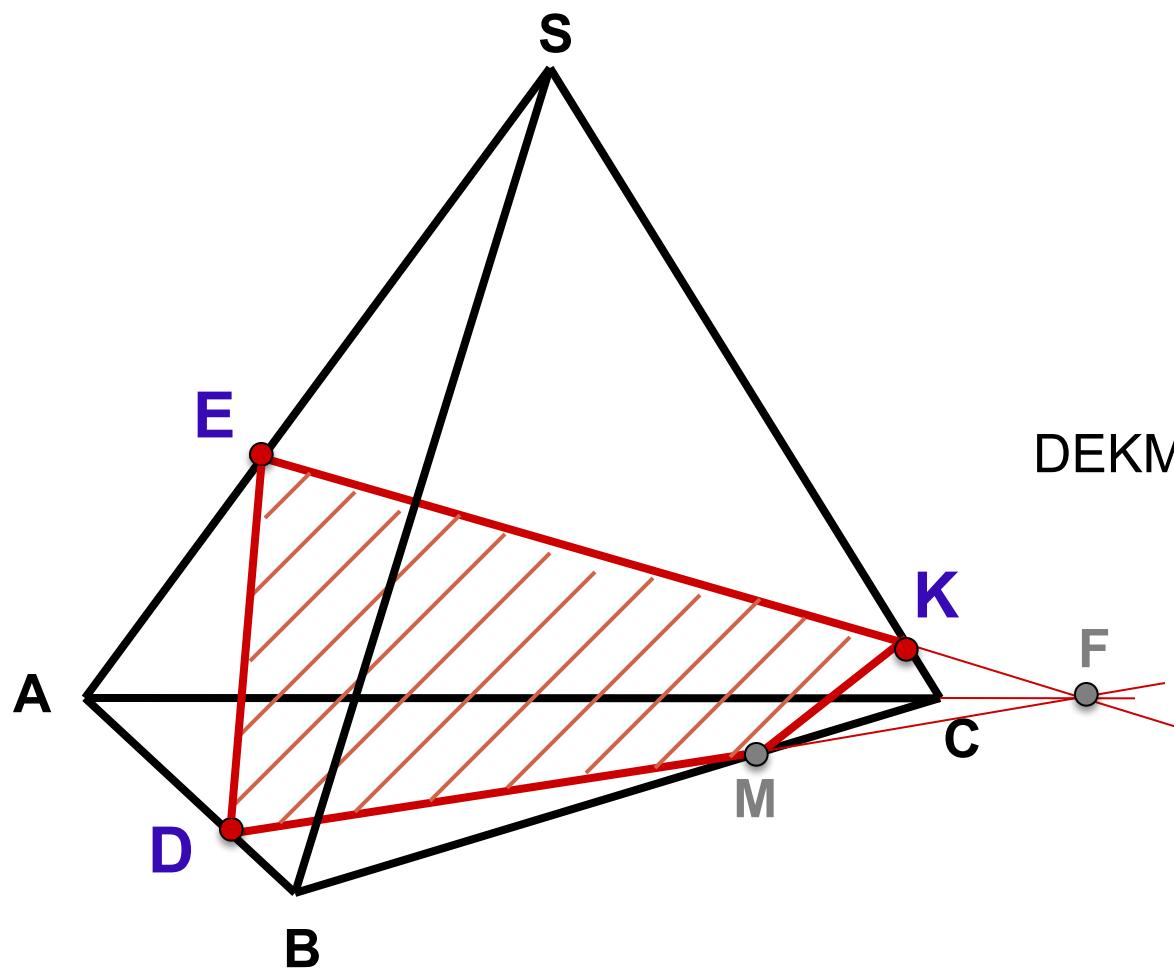
# Сечения тетраэдра и параллелепипеда



# Алгоритм построения сечений многогранников:

- а) определить грани, с которыми секущая плоскость имеет две общие точки, и провести через данные точки прямые;
- б) определить грани, с которыми секущая плоскость имеет одну общую точку, построить вторую общую точку и провести через них прямую;
- в) определить грани, с которыми секущая плоскость не имеет общих точек, построить две общие точки, и провести через них прямую;
- г) выделить отрезки прямых, по которым секущая плоскость пересекает ребра многогранника, заштриховать полученный многоугольник.

**Задача 1.** Построить сечение плоскостью, проходящей через данные точки D, E, K.

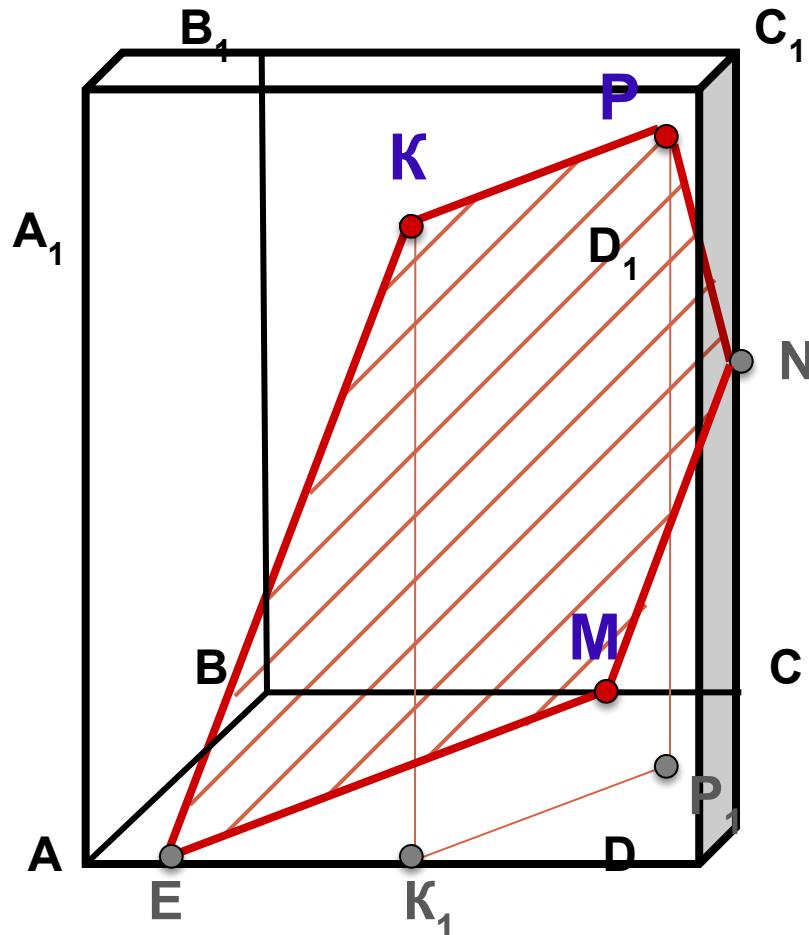


**Построение:**

1. DE
2. EK
3. EK  $\cap$  AC = F
4. FD
5. FD  $\cap$  BC = M
6. KM

DEKM – искомое сечение

**Задача 2.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки  $P$ ,  $K$ ,  $M$ ,  $M \in BC$ .



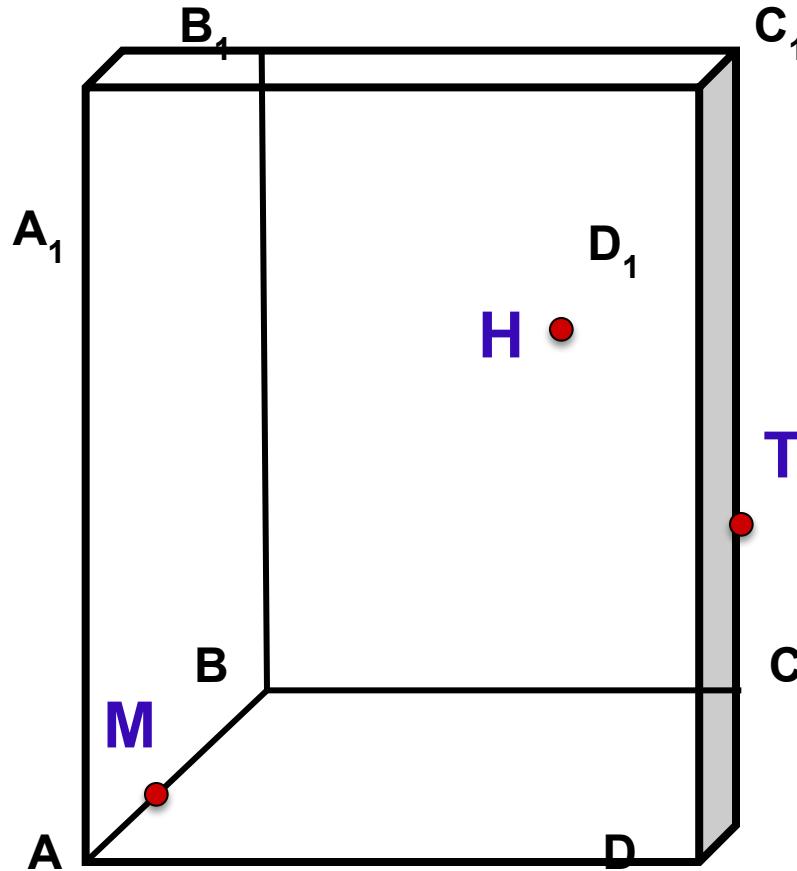
**Построение:**

1. KP
2. EM || KP ( $K_1P_1$ )
3. EK
4. MN || EK
5. PN

KPNME – искомое сечение

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки  $T, H, M, M \in AB$ .

**Построение:**

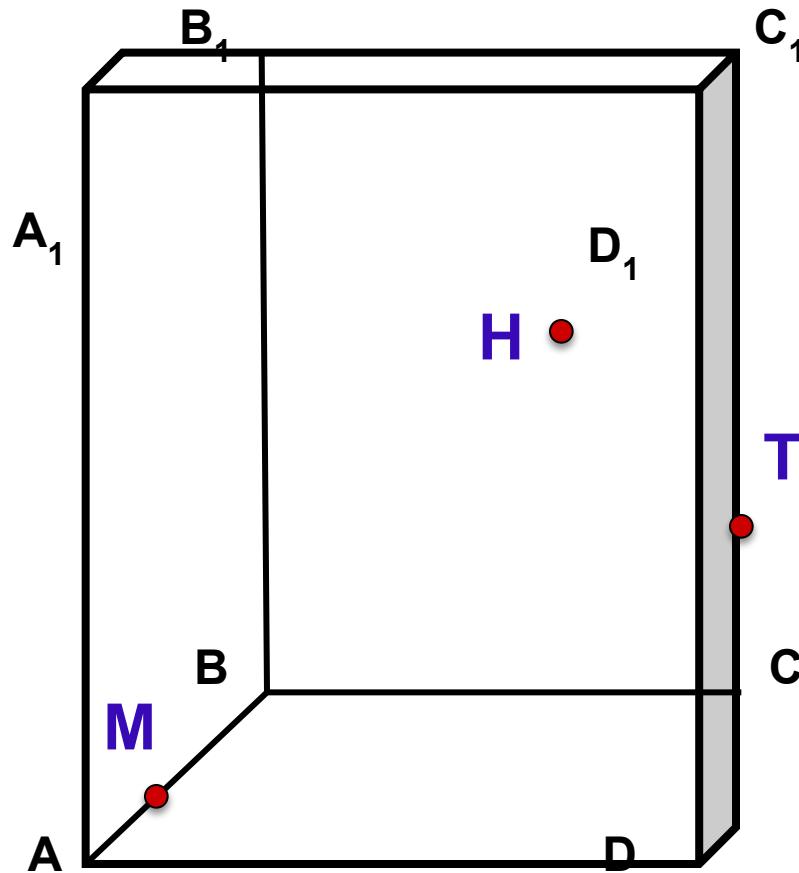


Выберите верный вариант:

1. HM
1. MT
1. H1. HT

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки  $T, H, M, M \in AB$ .

**Построение:**



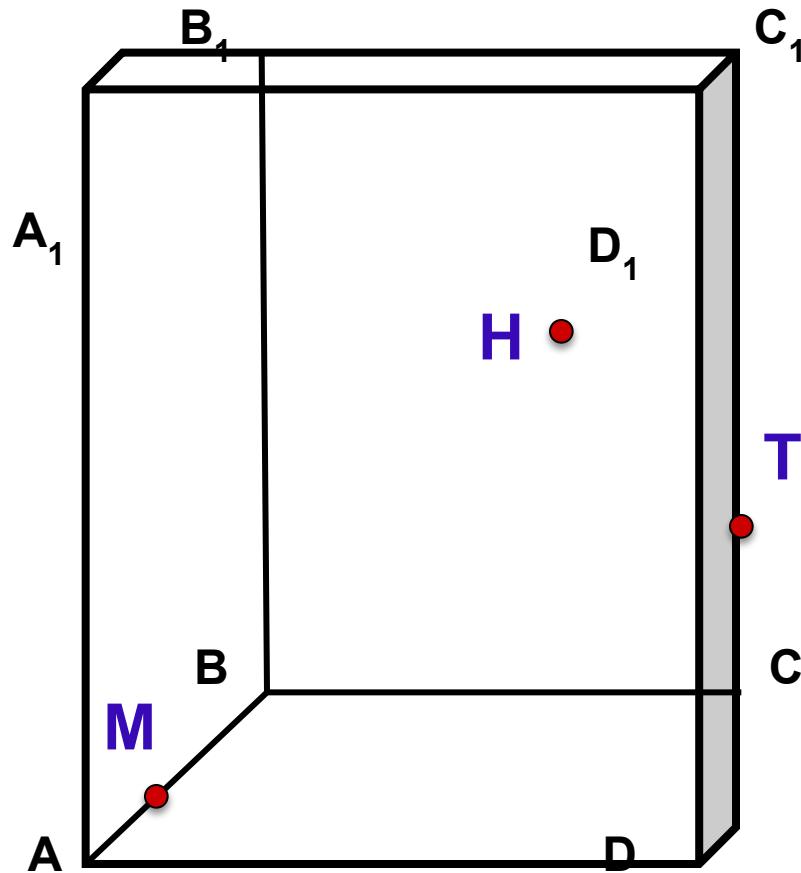
1.  $HM$

**Комментарии:**  
Данные точки  
принадлежат разным  
граням!

↗ Назад

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки  $T, H, M, M \in AB$ .

**Построение:**



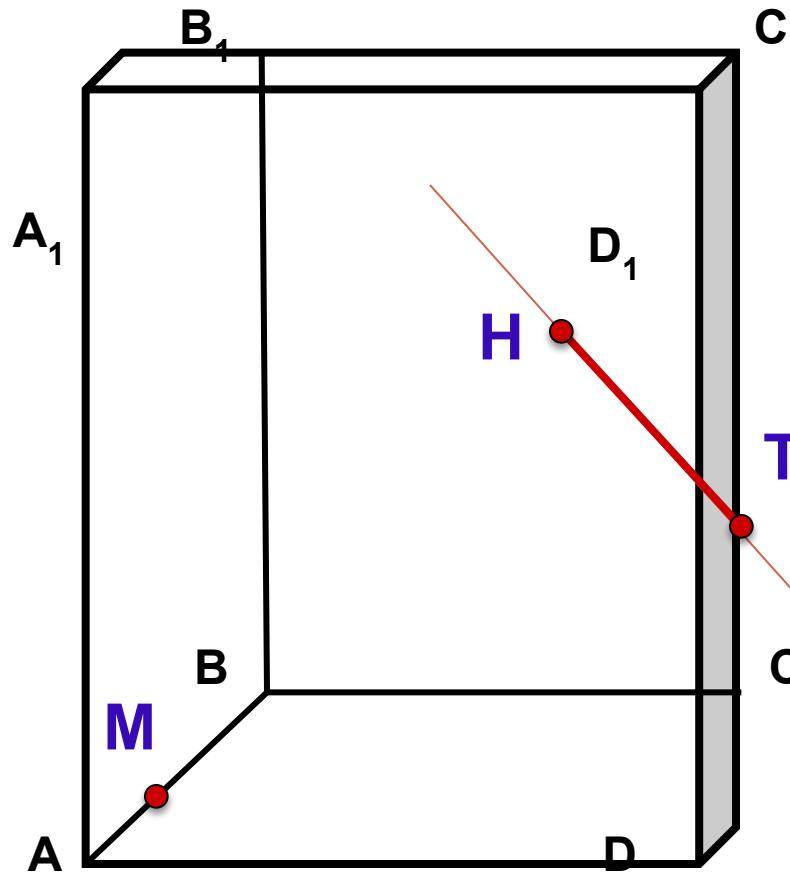
1. МТ

**Комментарии:**  
Данные точки  
принадлежат разным  
граням!

↗ Назад

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**



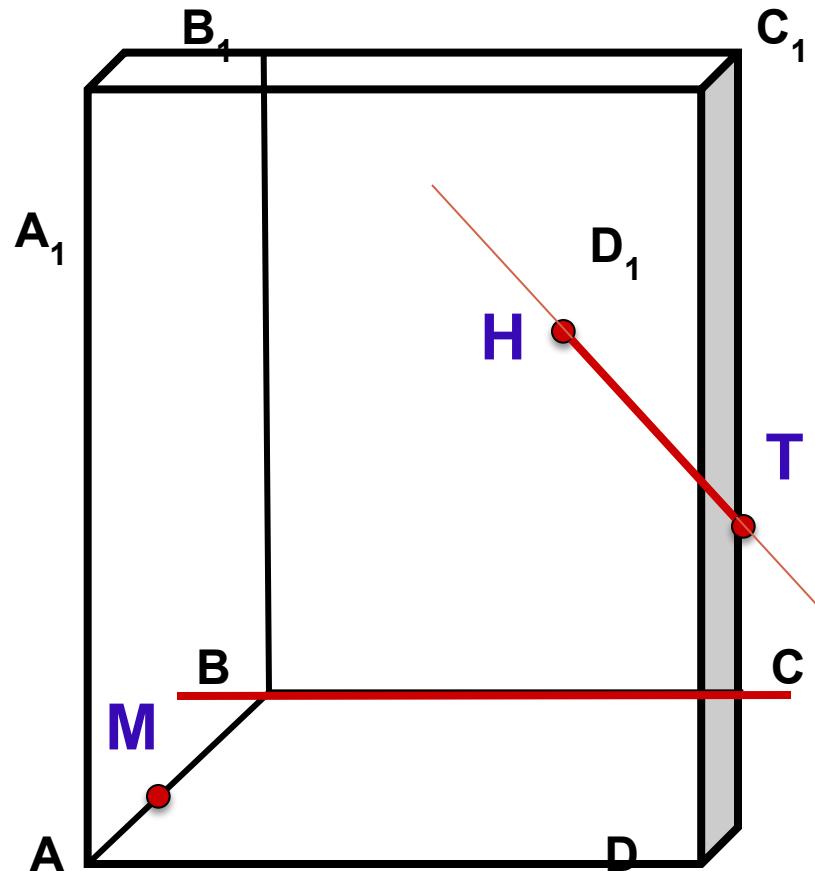
1. НТ

Выберите верный вариант:

2. НТ  $\cap$  2. НТ

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**



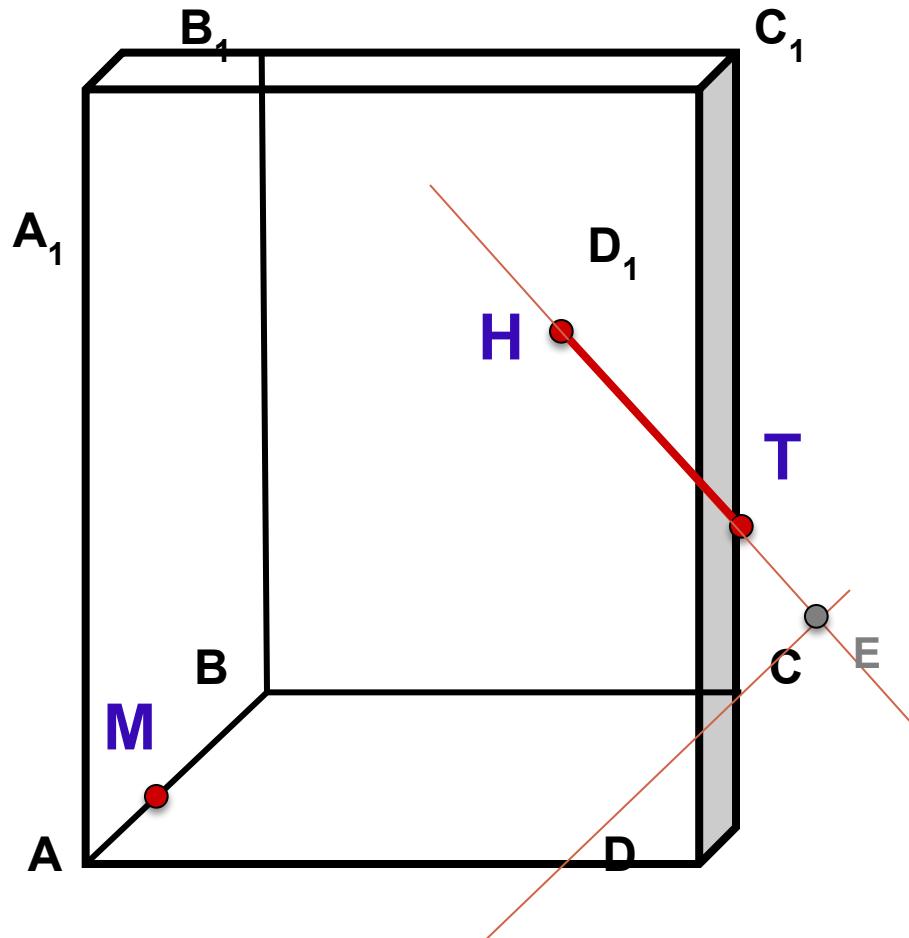
1. НТ
2. НТ  $\cap$  ВС = Е

**Комментарии:**  
Данные прямые - скрещивающиеся!  
Пересекаться не могут!

↗ [Назад](#)

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**



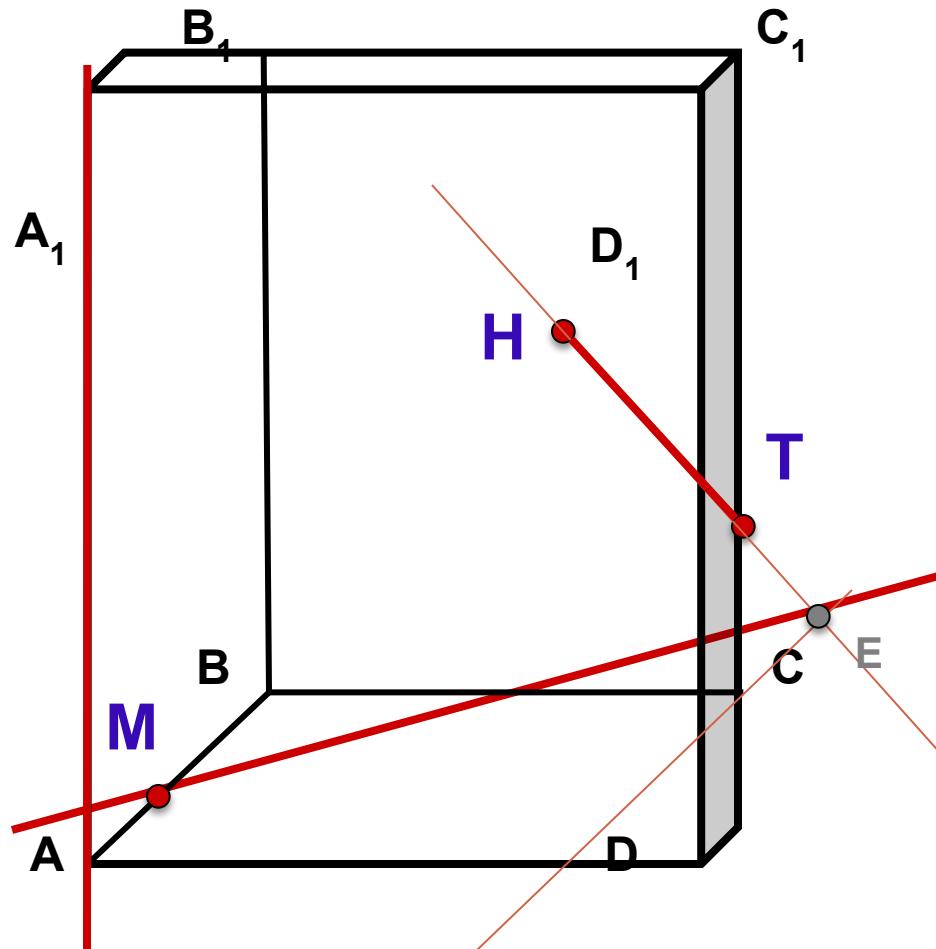
1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = Е

Выберите верный вариант:

3. ME 3. ME  $\cap$  3.  
ME  $\cap$  ААМЕ  $\cap$  Е
3. ME 3. ME  $\cap$  СС<sub>1</sub>Е
3. ME 3. ME  $\cap$  ВВ<sub>1</sub>Е
3. ME  $\cap$  В3. ME  
 $\cap$  ВС<sub>1</sub> 3. ME  $\cap$   
ВС<sub>1</sub> 3. ME  $\cap$   
ВС<sub>1</sub> = Е

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**

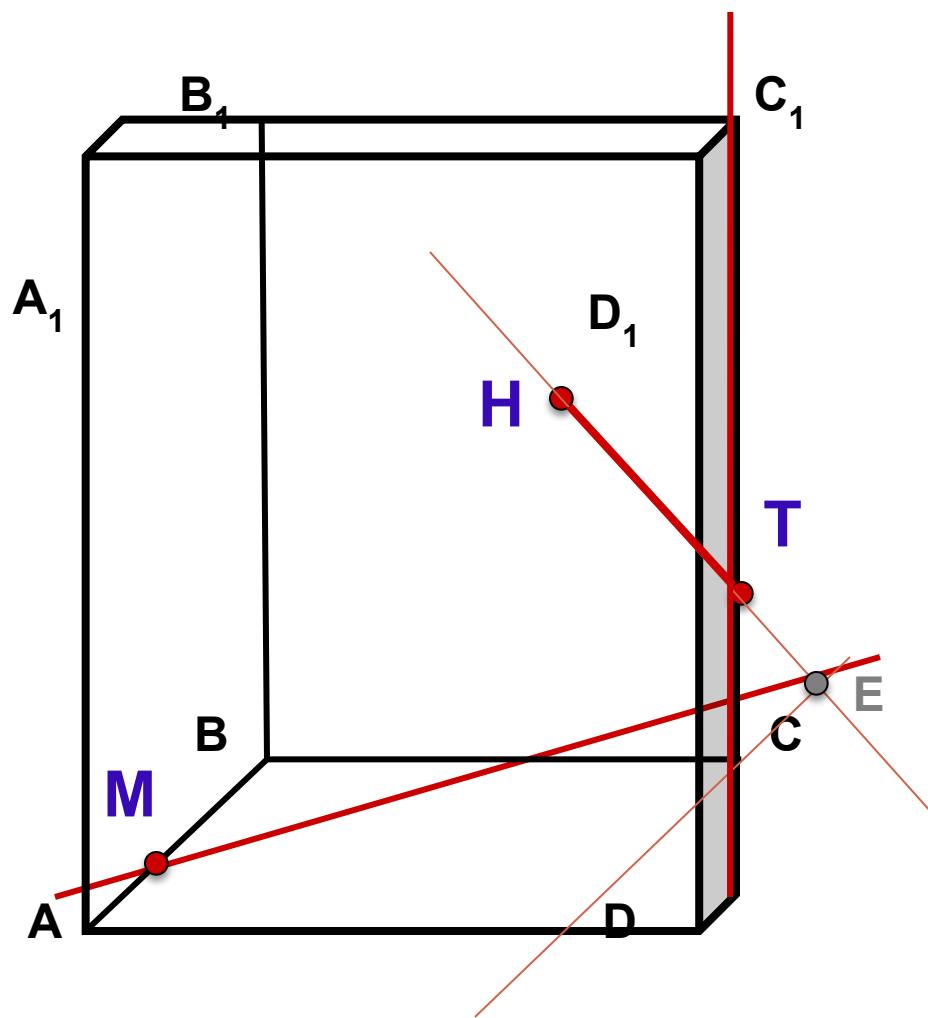


1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = Е
3. МЕ  $\cap$  AA<sub>1</sub> = F

**Комментарии:**  
Данные прямые - скрещивающиеся!  
Пересекаться не могут!

Назад

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.



**Построение:**

1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = Е
3. ME  $\cap$  CC<sub>1</sub> = F

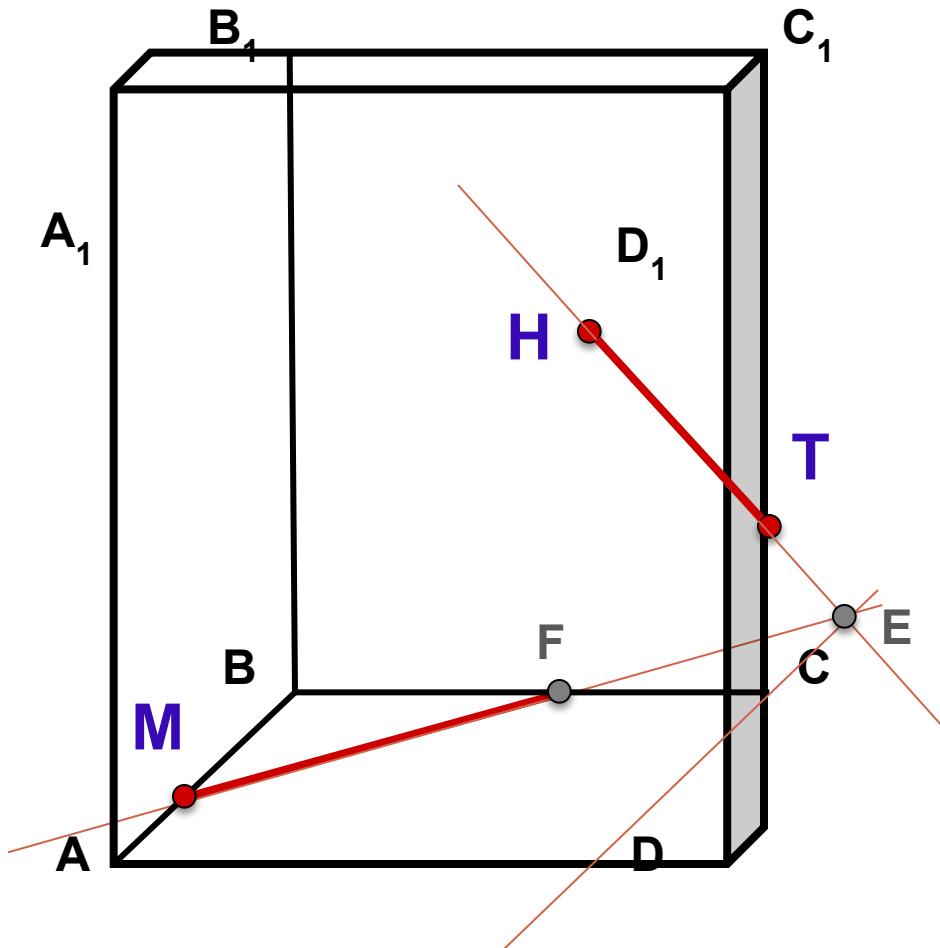
**Комментарии:**

Данные прямые - скрещивающиеся!  
Пересекаться не могут!

Назад

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**



1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = Е
3. МЕ  $\cap$  BC = F

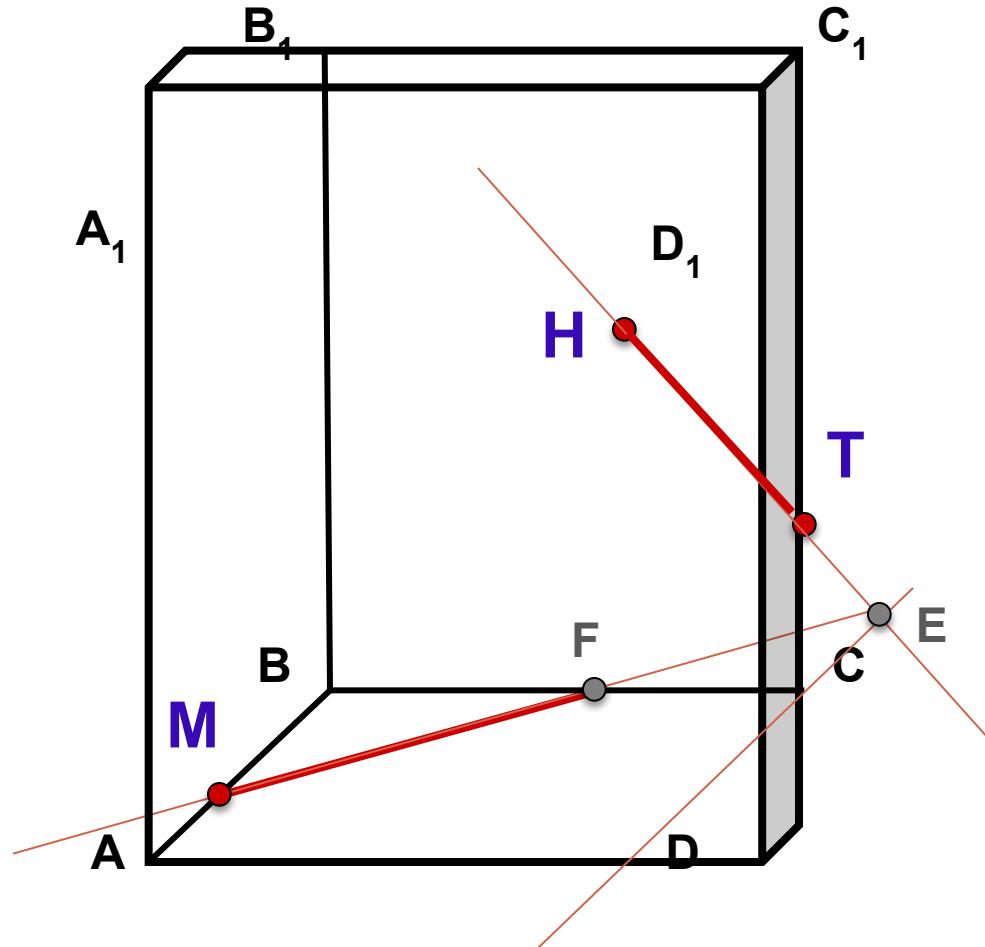
Выберите верный вариант:

4. НF
4. МT
4. TE

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**

1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = Е
3. МЕ  $\cap$  BC = F
4. HF



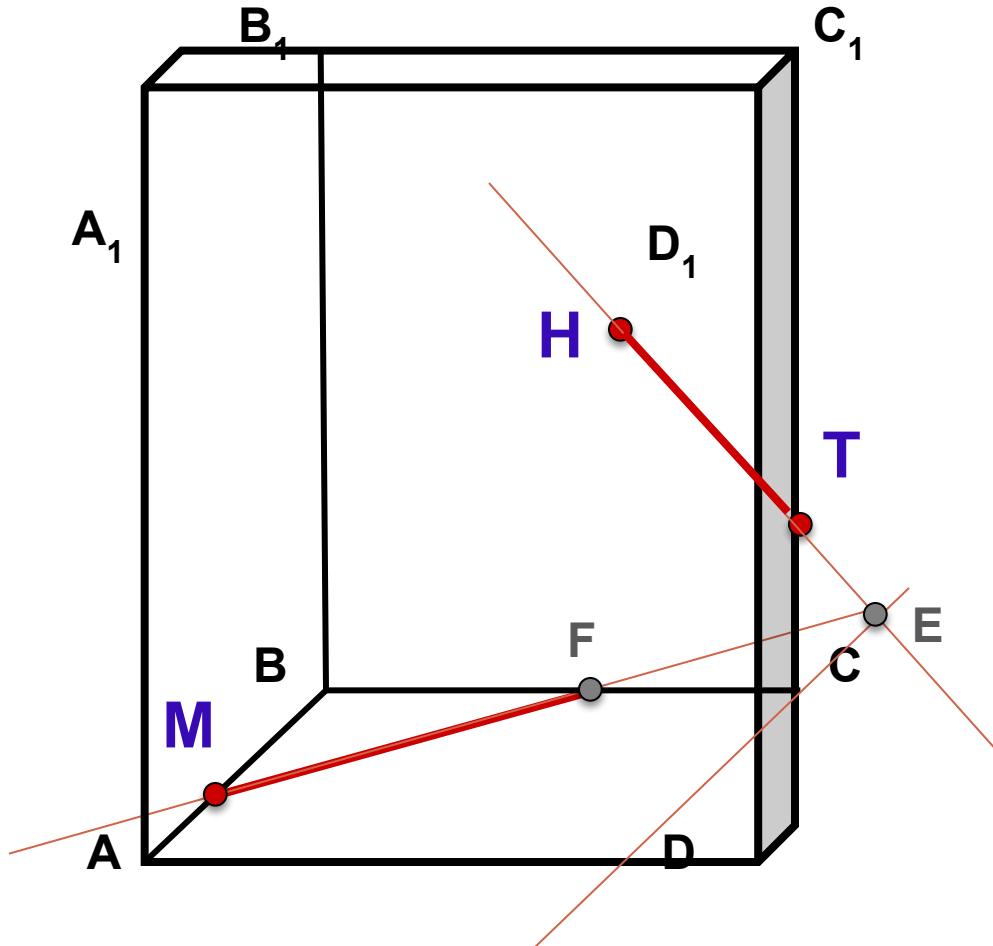
**Комментарии:**  
Данные точки  
принадлежат  
разным граням!

Назад

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**

1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = Е
3. МЕ  $\cap$  BC = F
- 4. МТ**

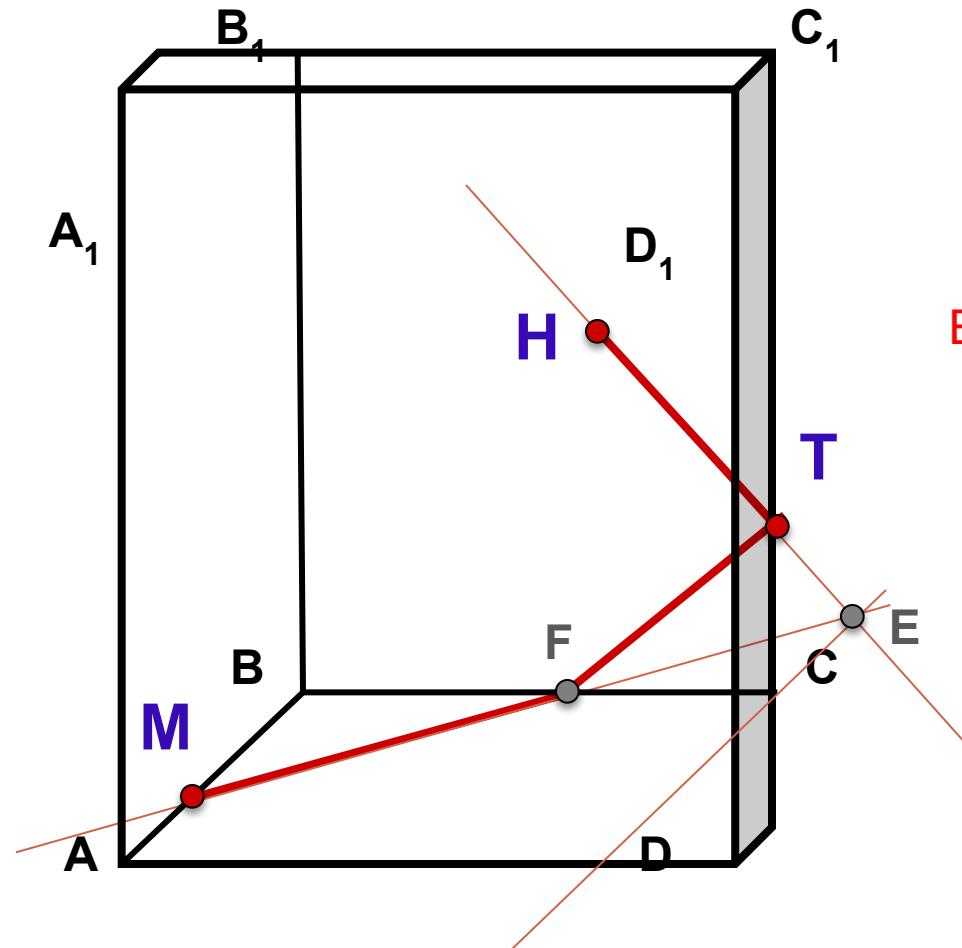


**Комментарии:**  
Данные точки  
принадлежат  
разным граням!

Назад

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**



1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = Е
3. МЕ  $\cap$  BC = F
4. TF

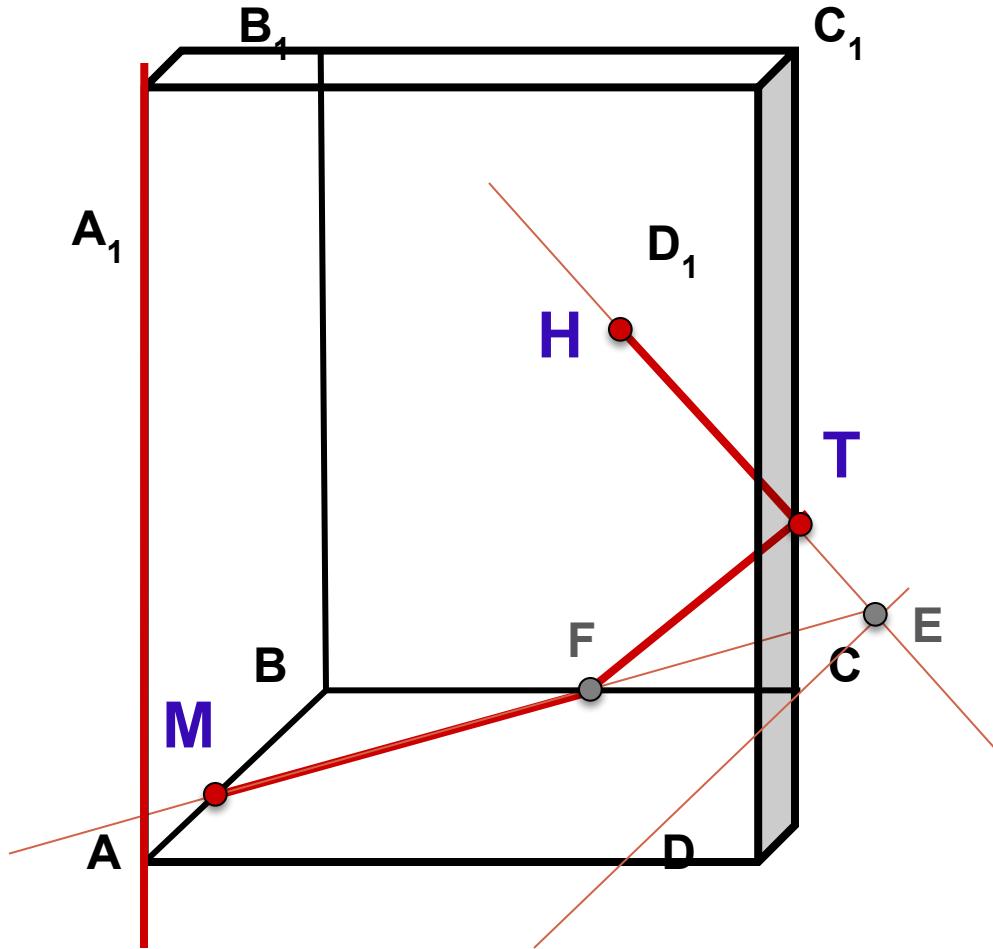
Выберите верный вариант:

5. TF F  $\cap$  A<sub>1</sub>AA<sub>1</sub>A
5. TF F  $\cap$  B<sub>1</sub>BB<sub>1</sub>B  
B = B = K

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**

1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = Е
3. МЕ  $\cap$  BC = F
4. TF
5. TF  $\cap$  A<sub>1</sub>A = К



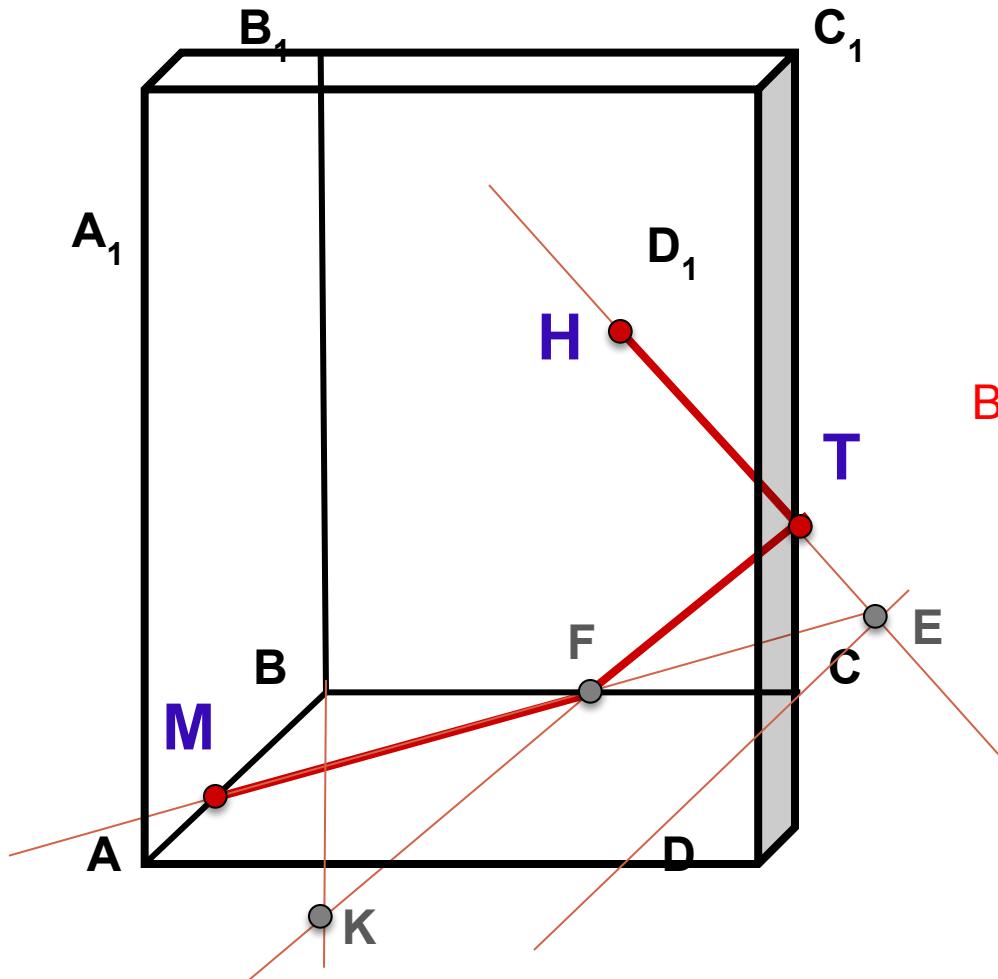
**Комментарии:**

Данные прямые - скрещивающиеся!  
Пересекаться не могут!

Назад

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**



1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = E
3. ME  $\cap$  BC = F
4. TF
5. TF  $\cap$  B<sub>1</sub>B = K

Выберите верный вариант:

6. HK K  $\cap$  AK
6. AD K A AR
6. K  $\cap$  AD = T
6. MK K  $\cap$  AD = L
6. AA  $\cap$  AD = L

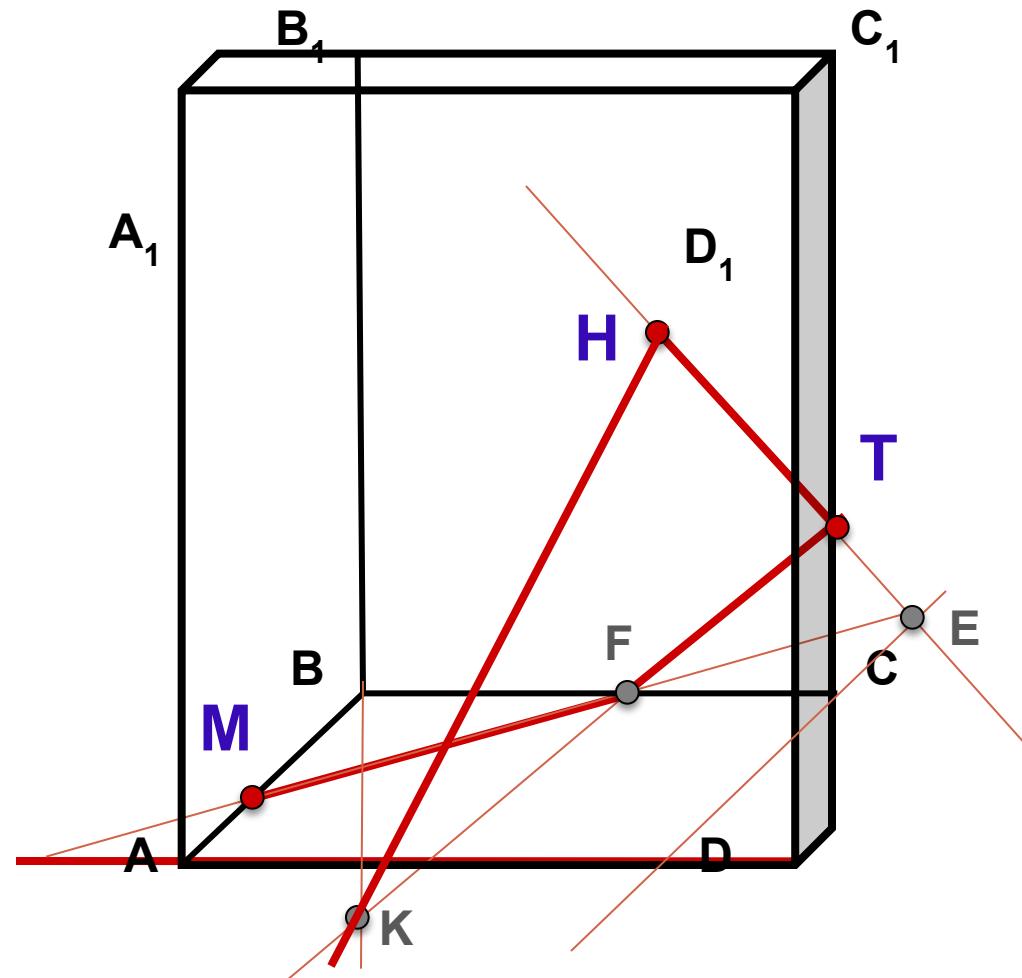
**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**

**Комментарии:**

Данные прямые - скрещивающиеся!  
Пересекаться не могут!

6.  $HK \cap AD = L$



Назад

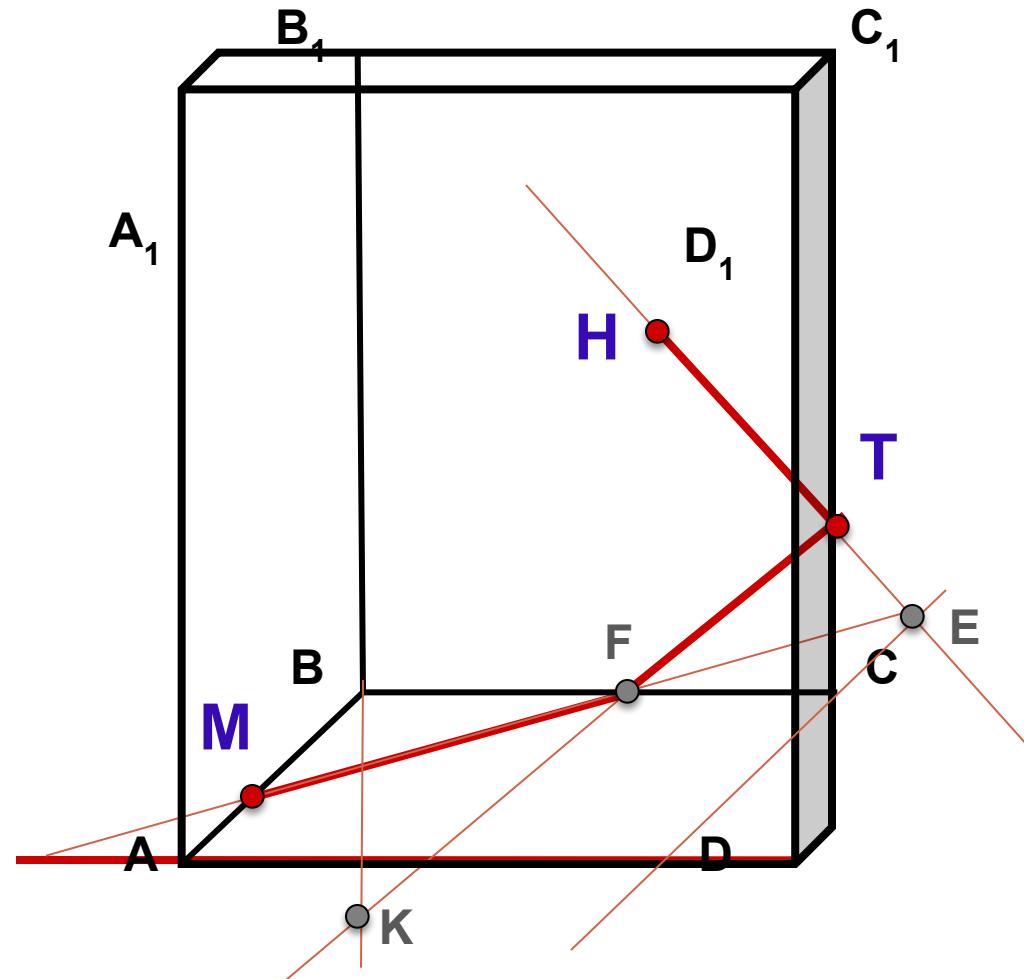
**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**

**Комментарии:**

Данные прямые - скрещивающиеся!  
Пересекаться не могут!

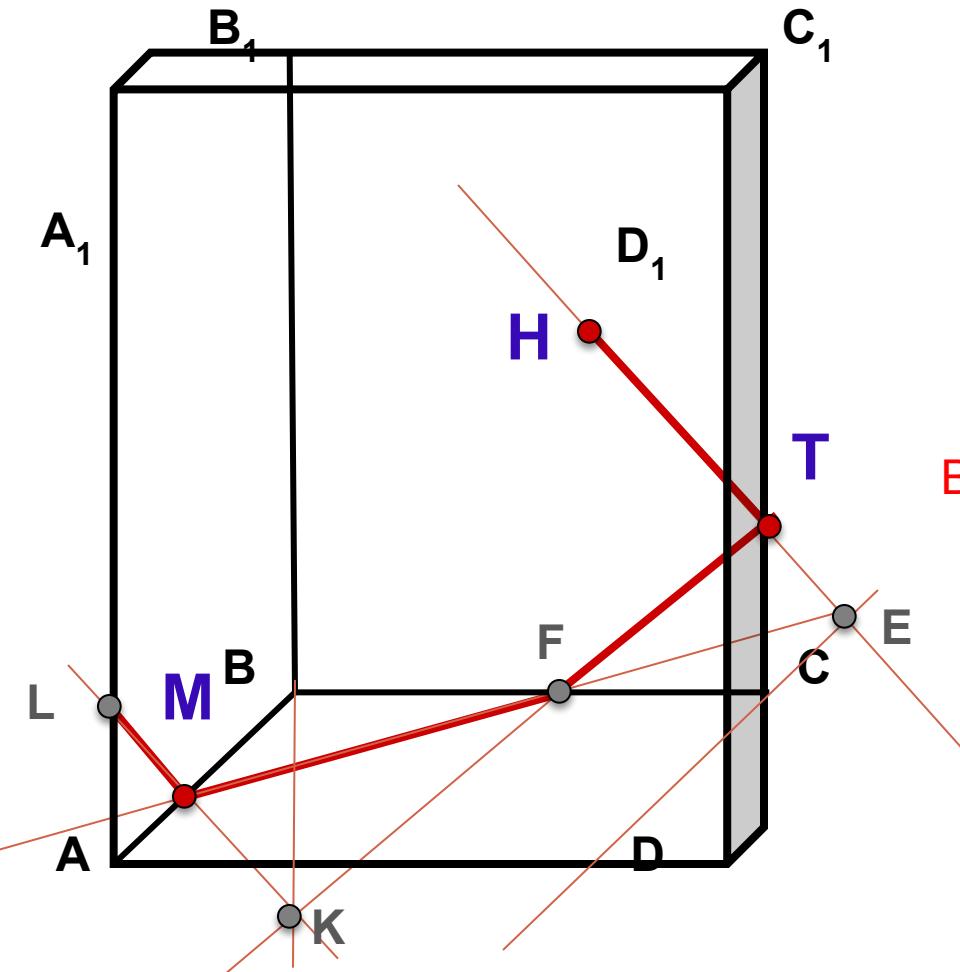
6.  $TK \cap AD = L$



Назад

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**



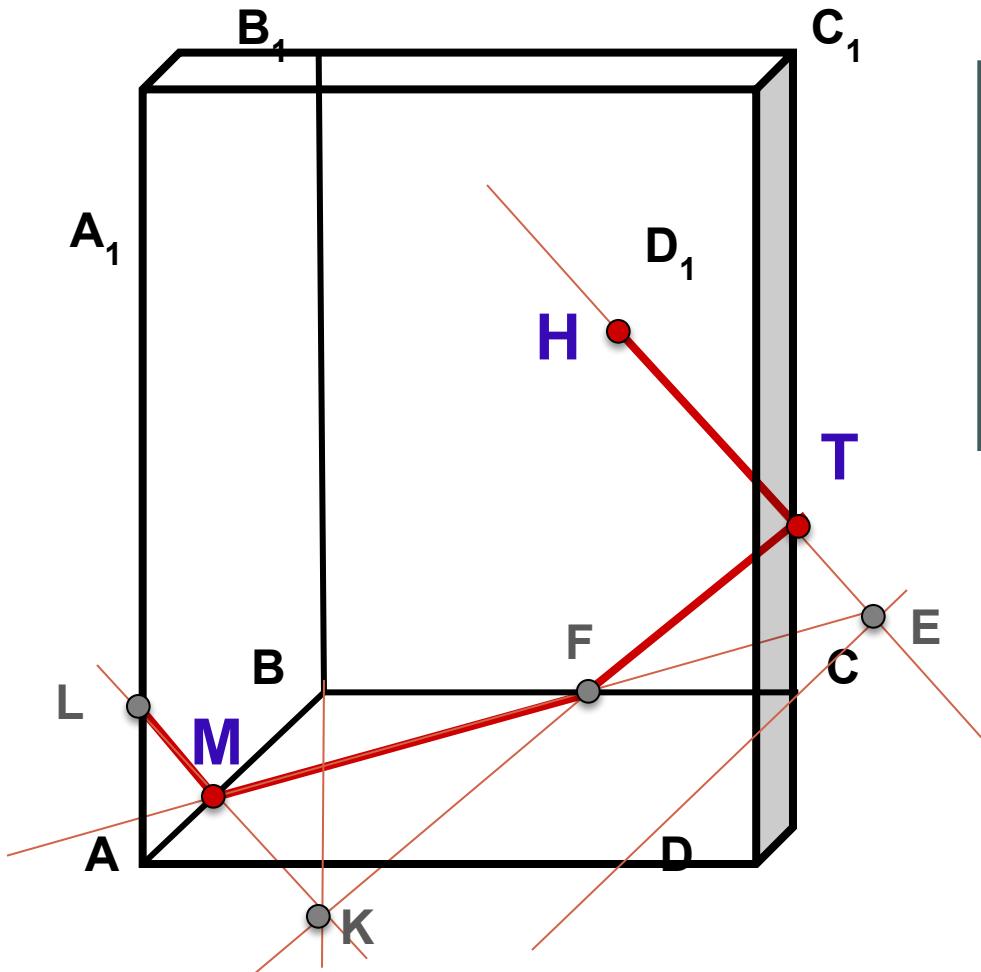
1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = Е
3. МЕ  $\cap$  BC = F
4. TF
5. TF  $\cap$  B<sub>1</sub>B = K
6. MK  $\cap$  AA<sub>1</sub> = L

Выберите верный вариант:

7. LF
7. LT
7. LH

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**



1. НТ

**Комментарии:**

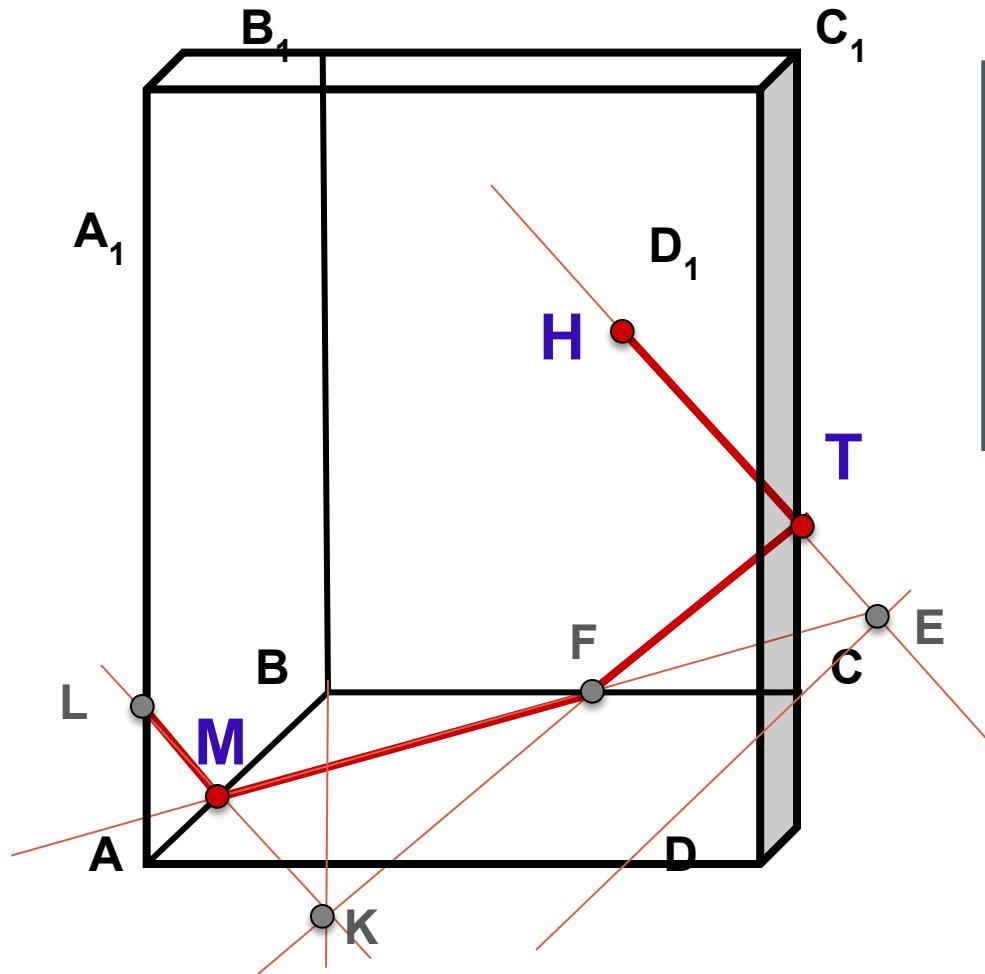
Данные точки  
принадлежат  
разным граням!

7. LT

Назад

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**



1. НТ

**Комментарии:**

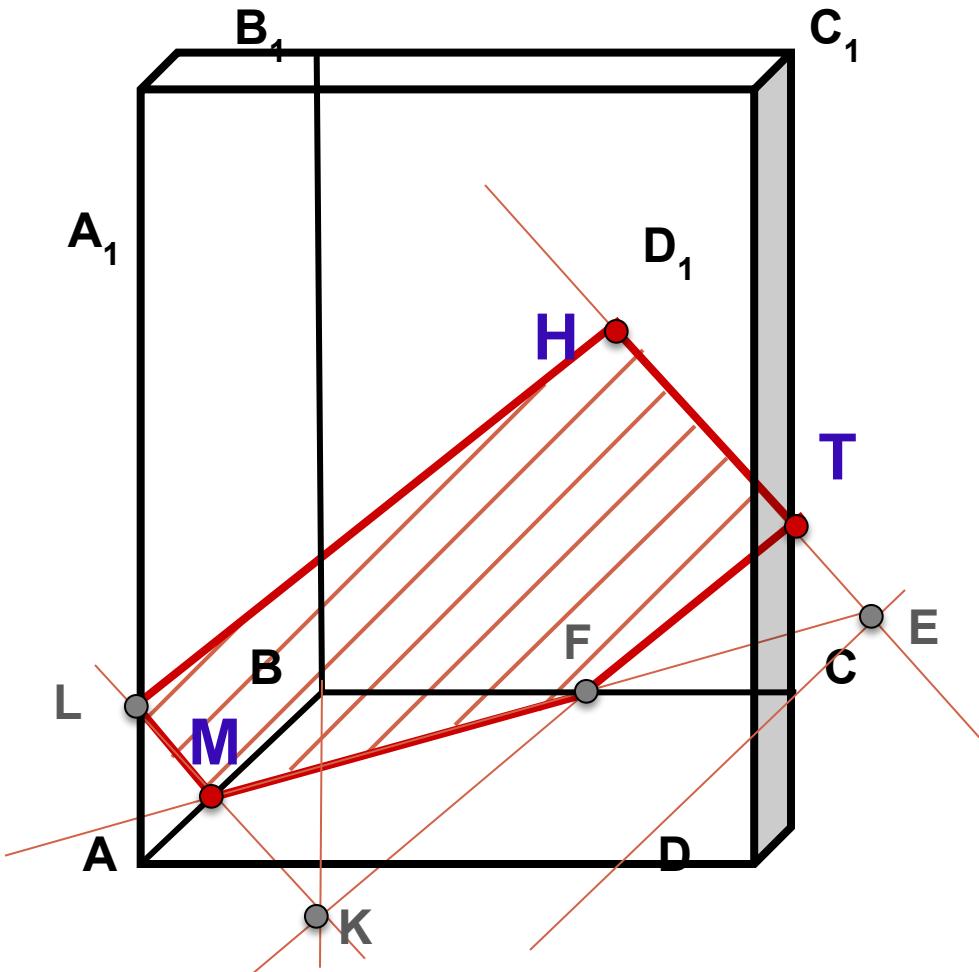
Данные точки  
принадлежат  
разным граням!

7. LF

Назад

**Задача 3.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки Н, М, Т.

**Построение:**



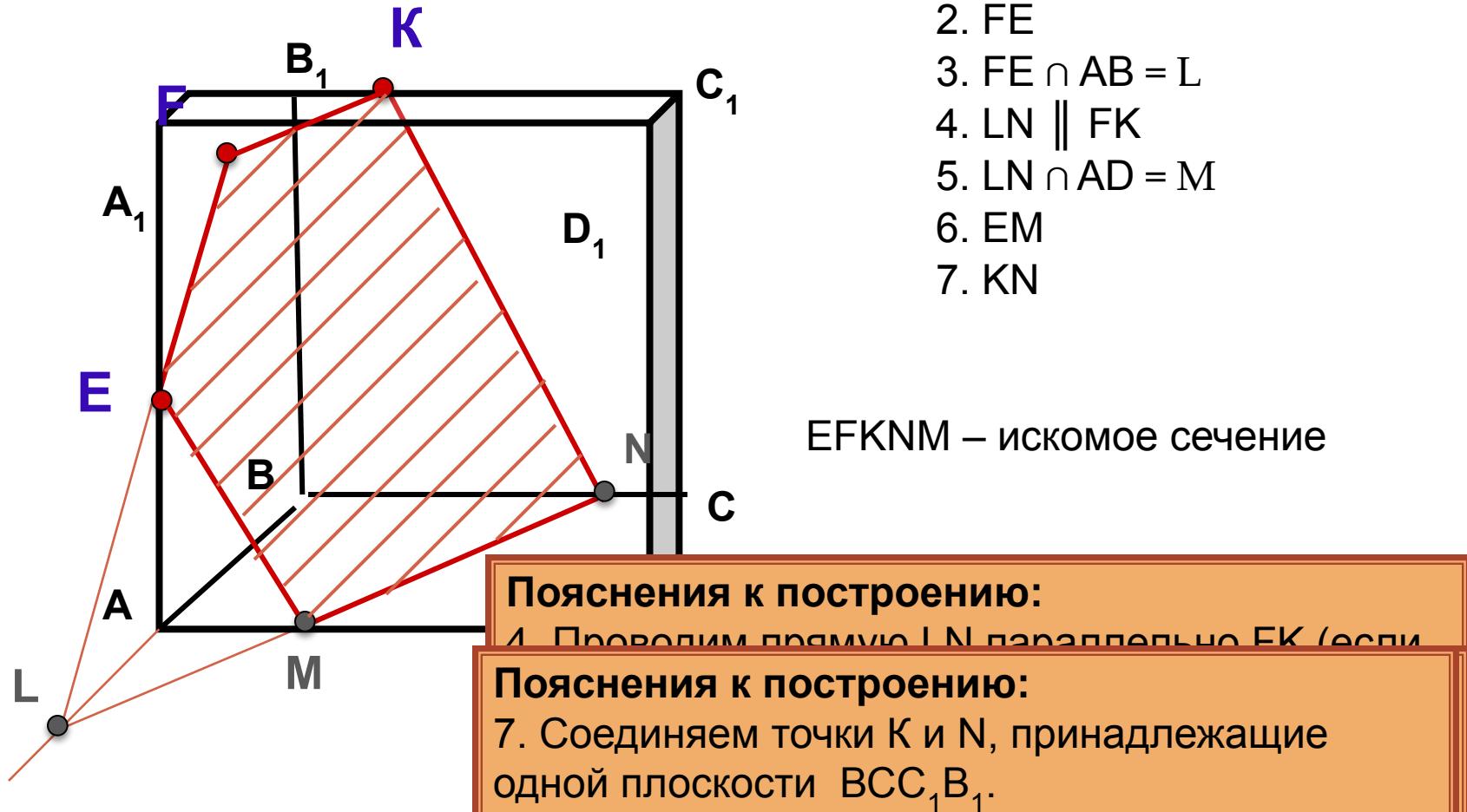
1. НТ
2. НТ  $\cap$  DC = Е
3. МЕ  $\cap$  BC = F
4. TF
5. TF  $\cap$  B<sub>1</sub>B = К
6. MK  $\cap$  AA<sub>1</sub> = L
7. LH

HTFML – искомое сечение

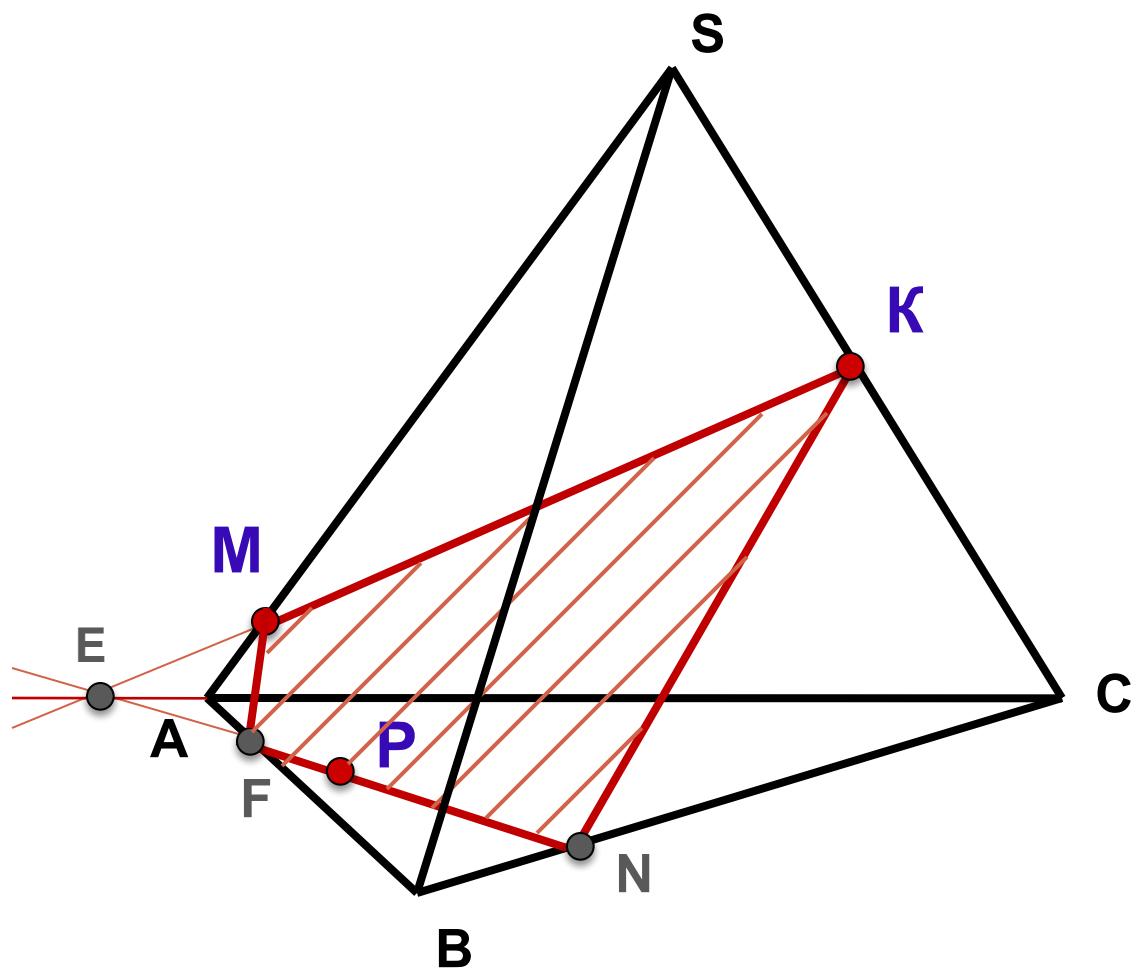
**Задача 4.** Построить сечение плоскостью, проходящей через данные точки E, F, K.

**Построение:**

1. KF
2. FE
3. FE  $\cap$  AB = L
4. LN  $\parallel$  FK
5. LN  $\cap$  AD = M
6. EM
7. KN



**Задача 5.** Построить сечение плоскостью, проходящей через данные точки  $K, M, P \in ABC$

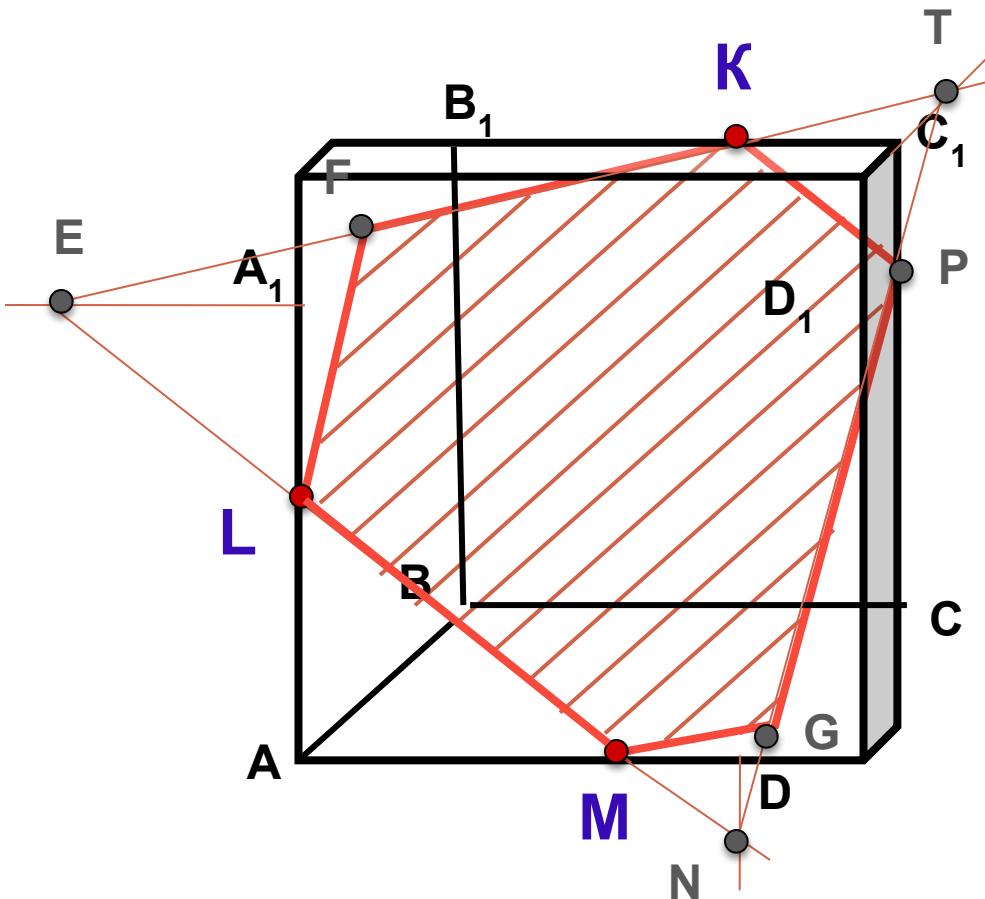


**Построение:**

1.  $KM$
2.  $KM \cap CA = E$
3.  $EP$
4.  $EP \cap AB = F$   
 $EP \cap BC = N$
5.  $MF$
6.  $NK$

$KMFN$  – искомое сечение

**Задача 6.** Построить сечение плоскостью, проходящей через точки K, L, M.

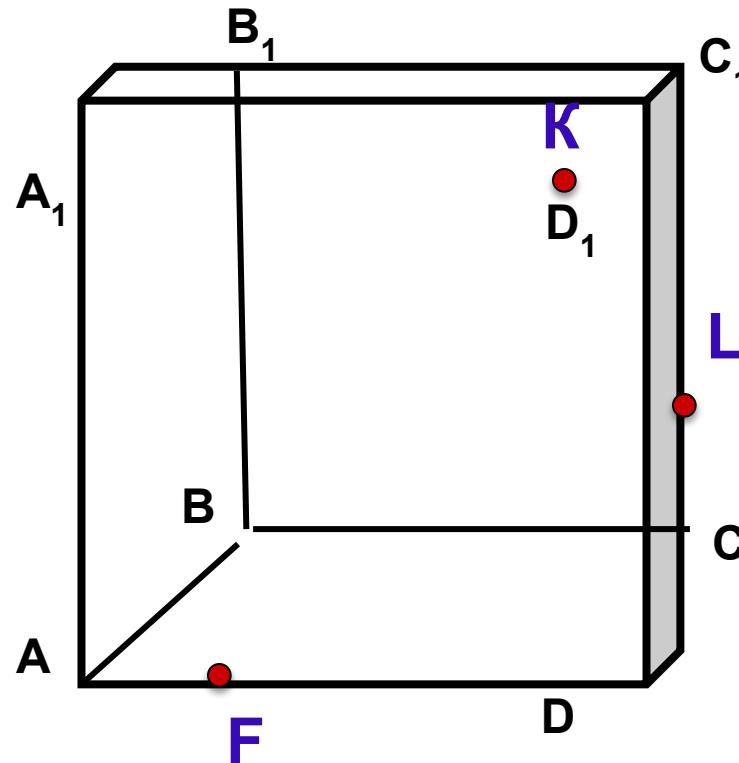


**Построение:**

1. ML
2.  $ML \cap D_1A_1 = E$
3. EK
4.  $EK \cap A_1B_1 = F$
5. LF
6.  $LM \cap D_1D = N$
7.  $EK \cap D_1C_1 = T$
8. NT
9.  $NT \cap DC = G$   
 $NT \cap CC_1 = P$
10. MG
11. PK

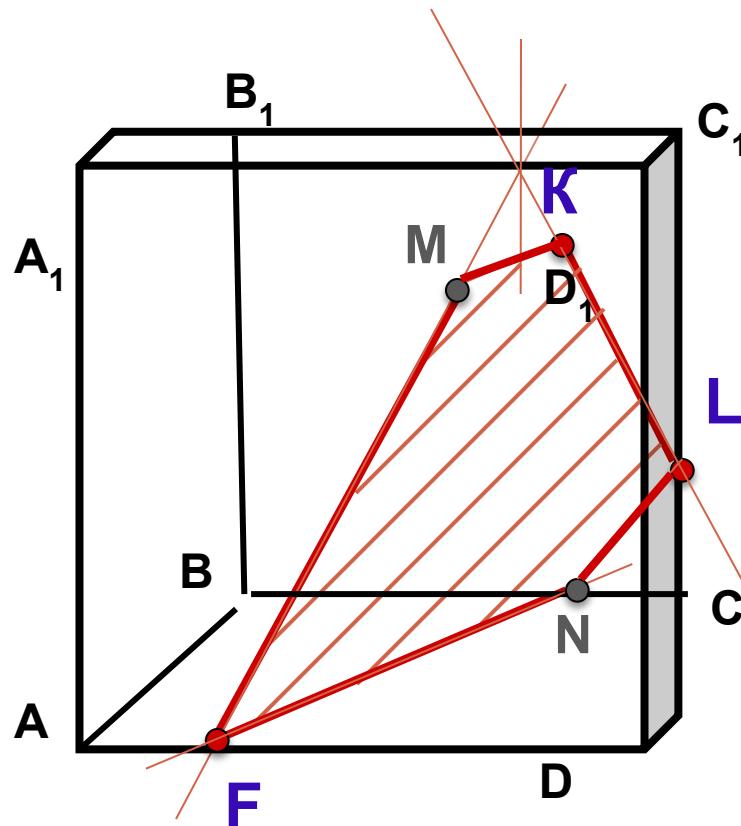
MLFKPG – искомое сечение

**Задача 7.** Построить сечение плоскостью, проходящей через данные точки F, K, L.



**Задача 7.** Построить сечение плоскостью, проходящей через данные точки F, K, L.

**Проверка:**



FMKLN – искомое сечение

Спасибо  
за  
внимание!  
ВНИМАНИЕ!