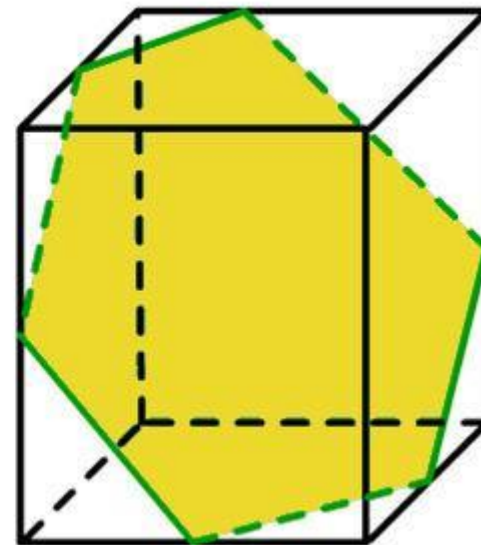
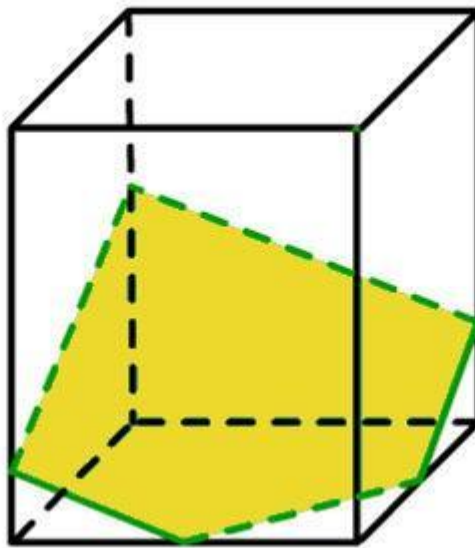
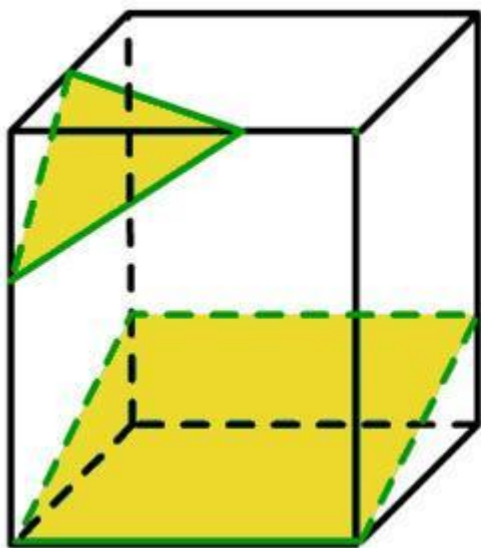
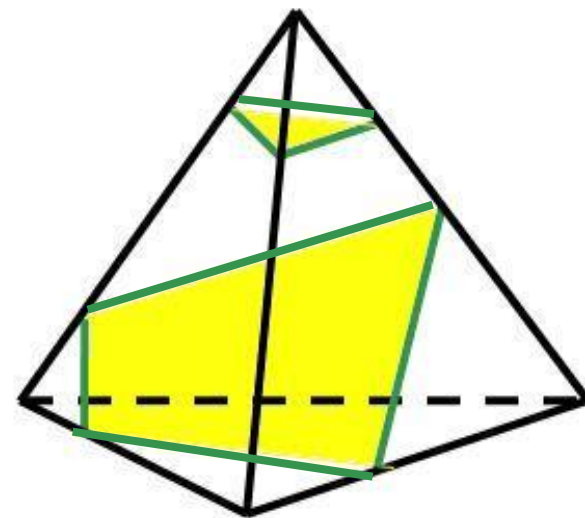


Сечение

Геометрия 10 класс.

Сечения тетраэдра и параллелепипеда



Построить сечение означает начертить **многоугольник** в плоскости сечения, по которому эта плоскость пересекает грани многогранника.

Используем метод следов.

Следом сечения на указанной плоскости называется **прямая пересечения** этой плоскости с плоскостью сечения.

Основные правила построения сечений

1. Если даны (или уже построены) две точки плоскости сечения на одной грани многогранника, то след сечения в этой плоскости – прямая, проходящая через эти точки.

Основные правила построения сечений

2. Если дана (или уже построена) прямая пересечения плоскости сечения с основанием многогранника (след на основании) и есть точка, принадлежащая определенной боковой грани, то нужно определить точку пересечения данного следа с этой боковой гранью.

Основные правила построения сечений

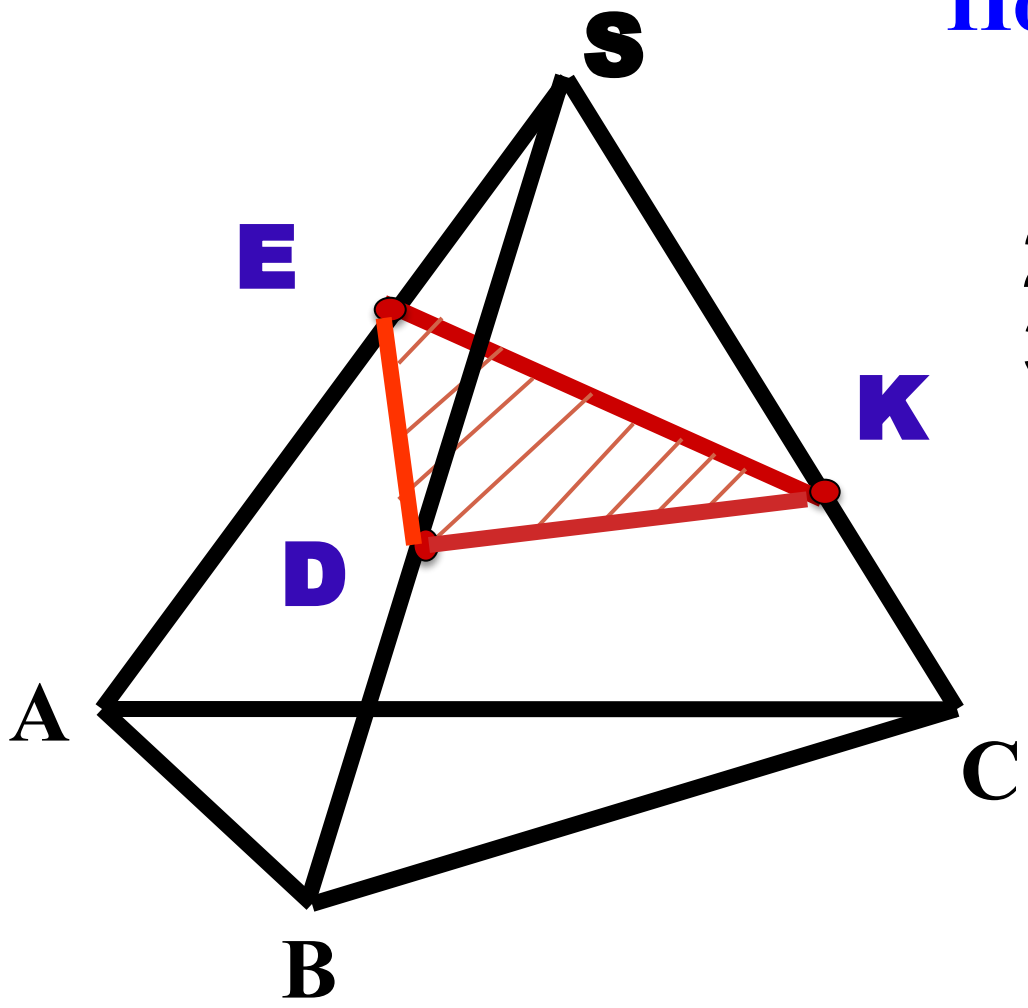
3. Точку пересечения плоскости сечения с основанием можно определить как точку пересечения какой-либо прямой в плоскости сечения с ее проекцией на плоскость основания.

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

Построение:

- 1. DE**
- 2. EK**
- 3. DK**

DEK –
искomое
сечение



Задача 2. Построить сечение плоскостью, проходящей через данные точки **D, E, K.**

Построение:

1. DE

2. EK

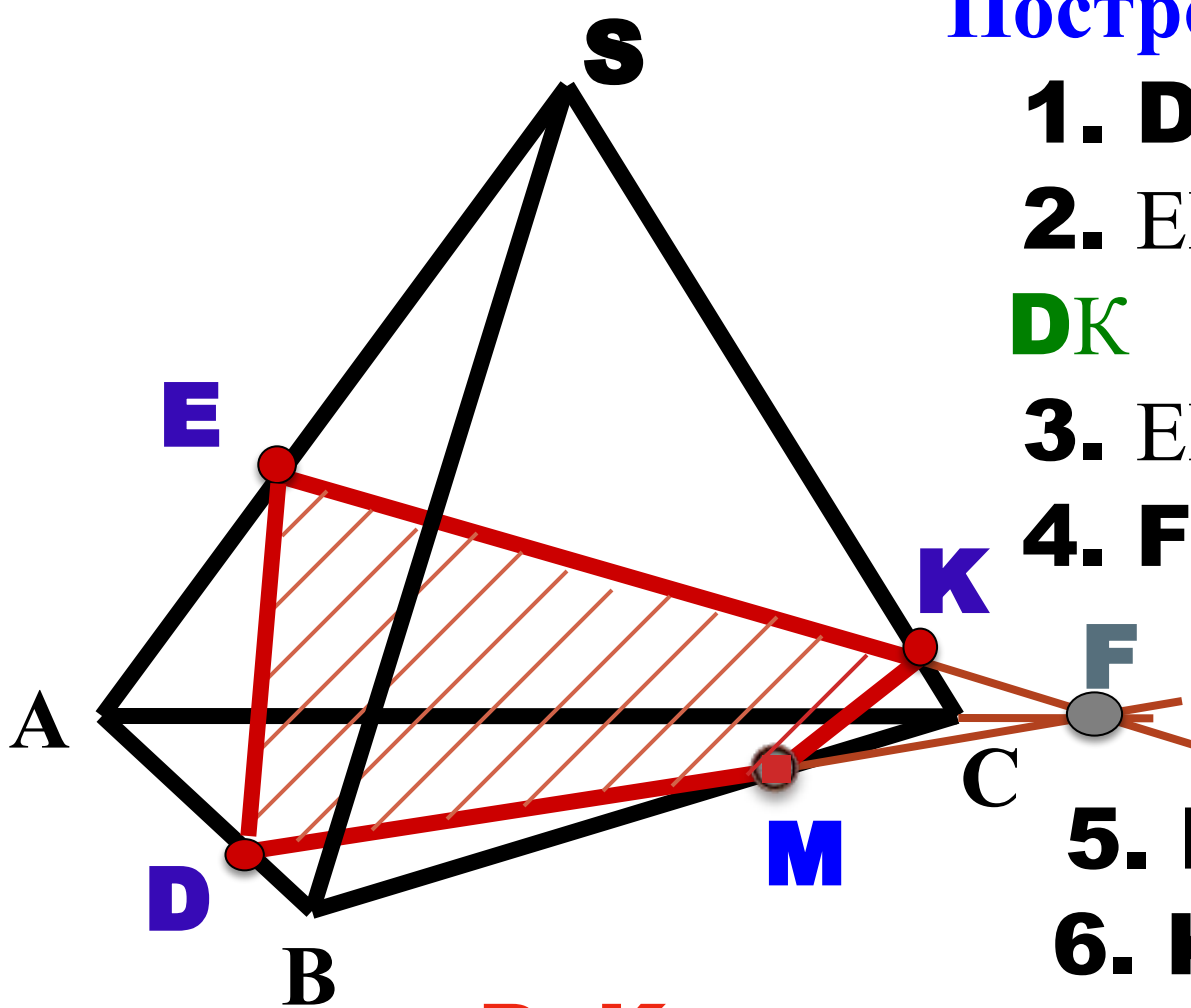
DK - нельзя

3. $EK \cap AC = F$

4. FD

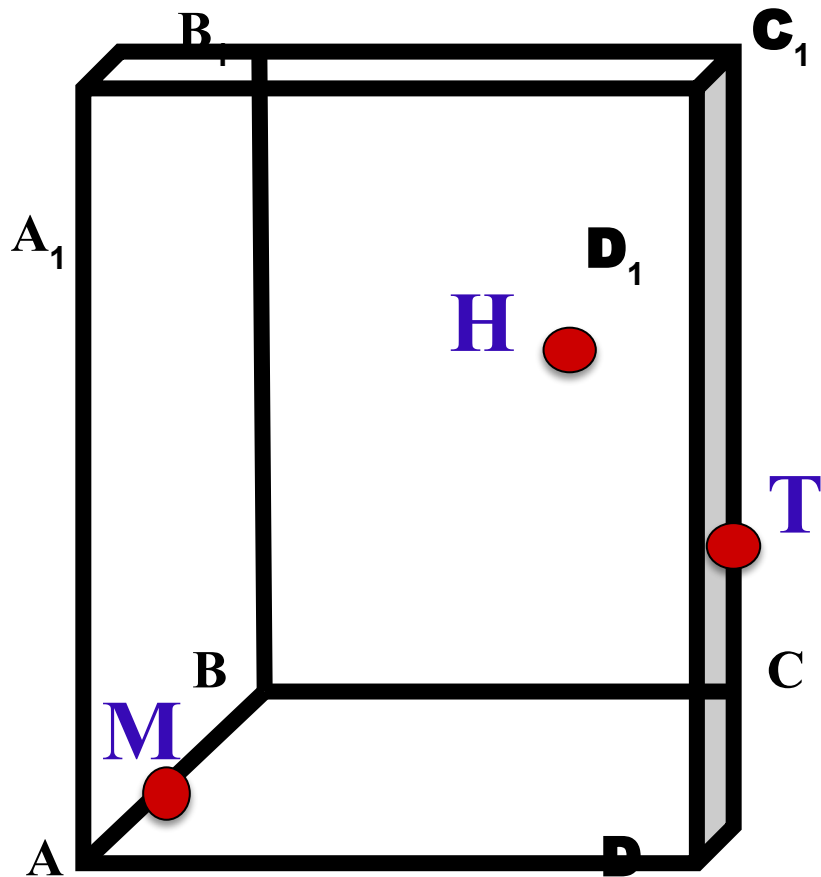
5. $FD \cap BC = M$

6. KM



DEKM – искомое сечение

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



Построение:

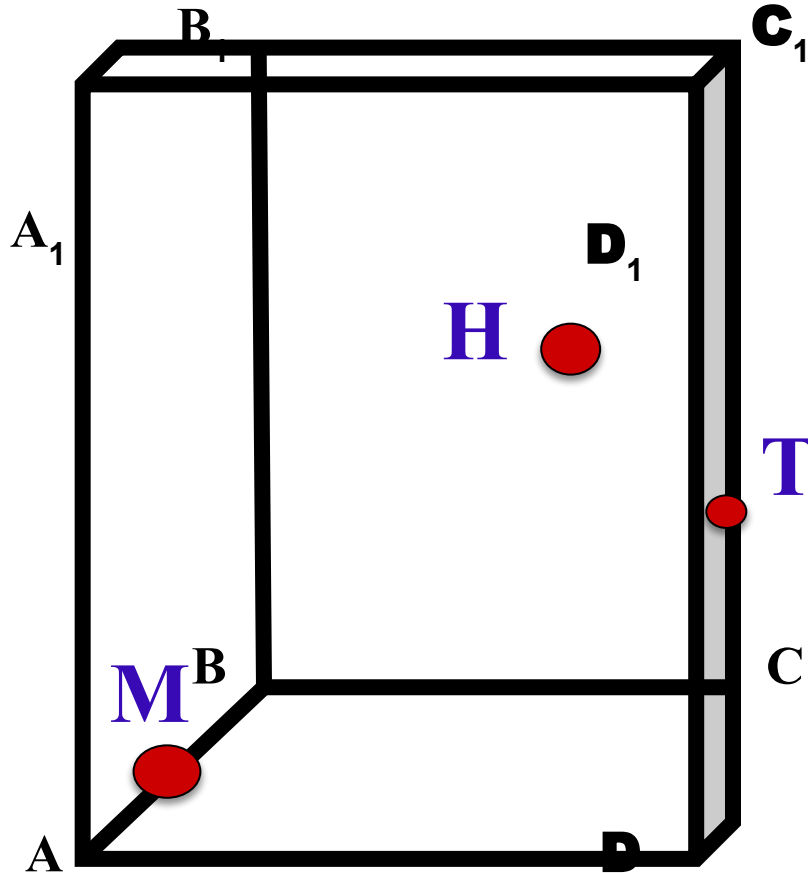
Выберите верный вариант:

1. HM

1. H1.

H1. MT

Задача 3.



Построение:

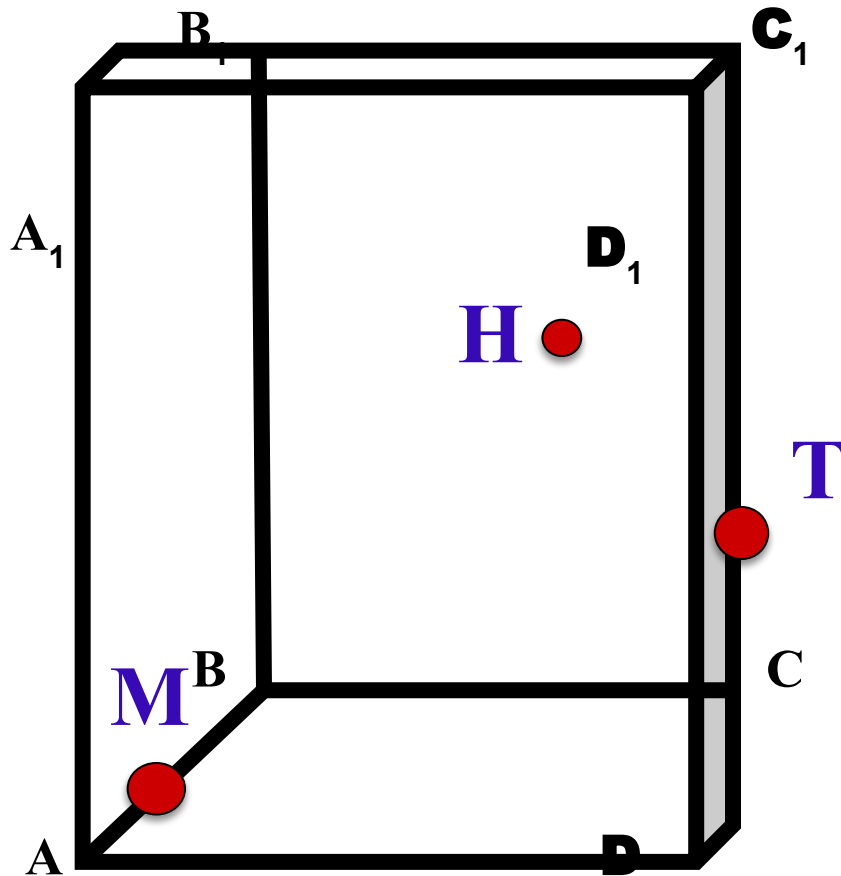
1. NM – нельзя!

Комментарии:

Данные точки принадлежат разным граням!

 [Назад](#)

Задача 3.



Построение:

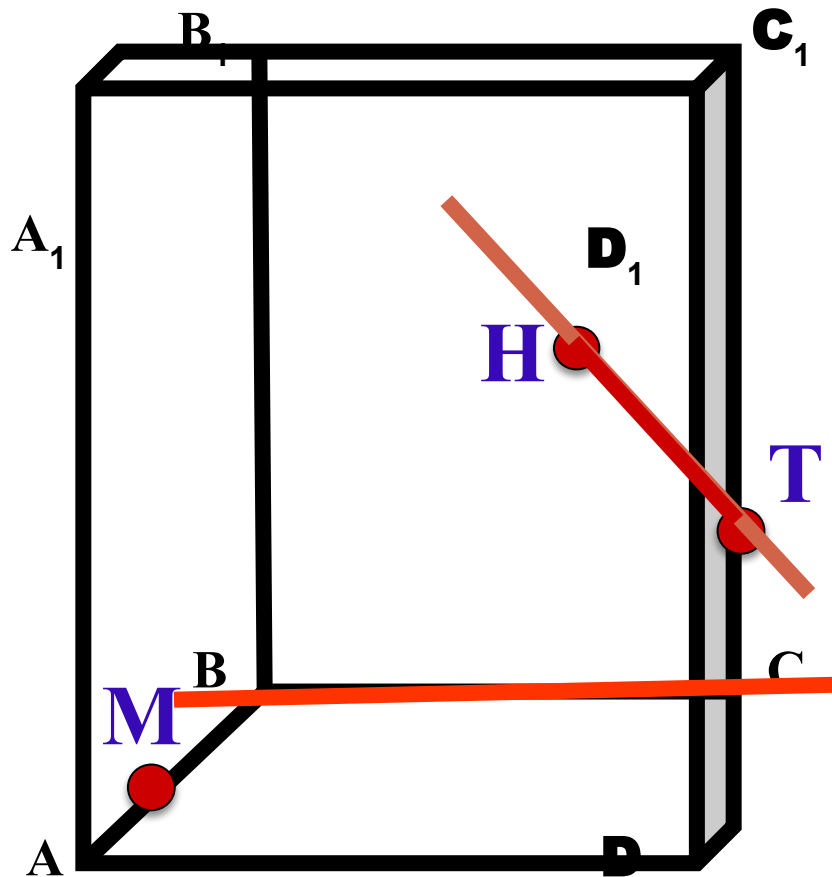
1. МТ - нельзя

Комментарии:

Данные точки принадлежат разным граням!

 [Назад](#)

Задача 3.



Построение:

1. NT

2. NT \cap BC = E

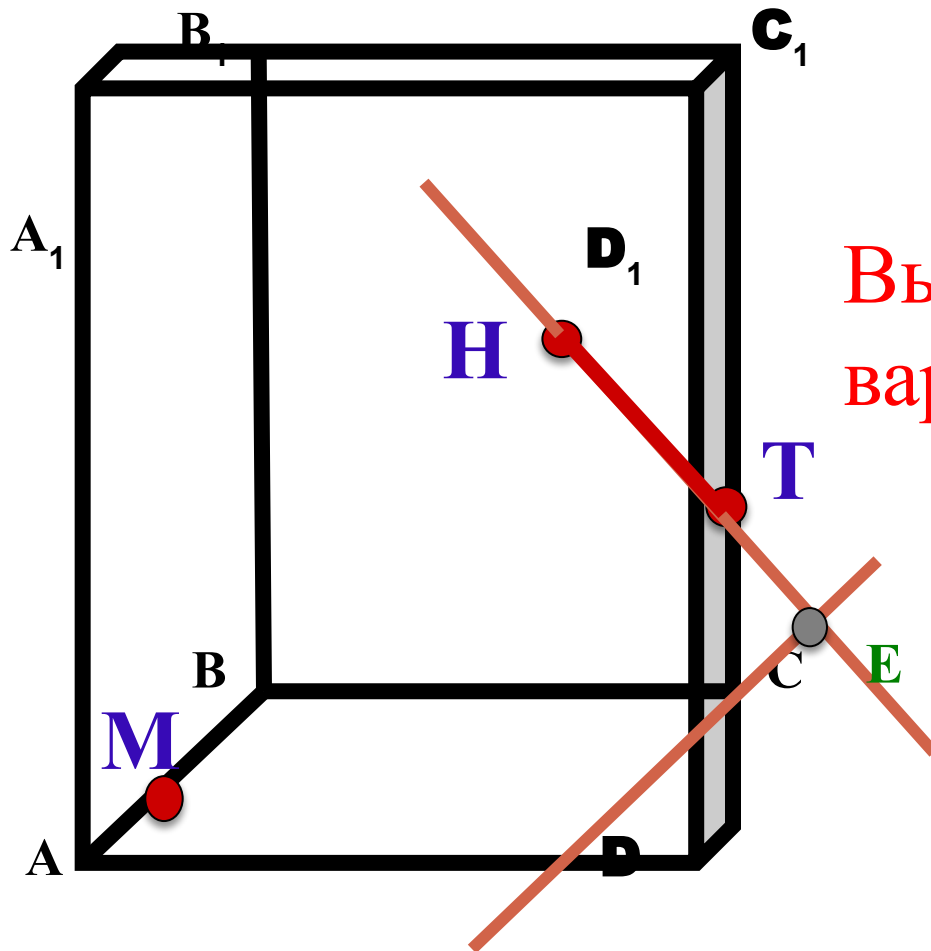
Комментарии:

Данные прямые
пересекаться не
могут!



[Назад](#)

Задача 3.



Построение:

1. HT

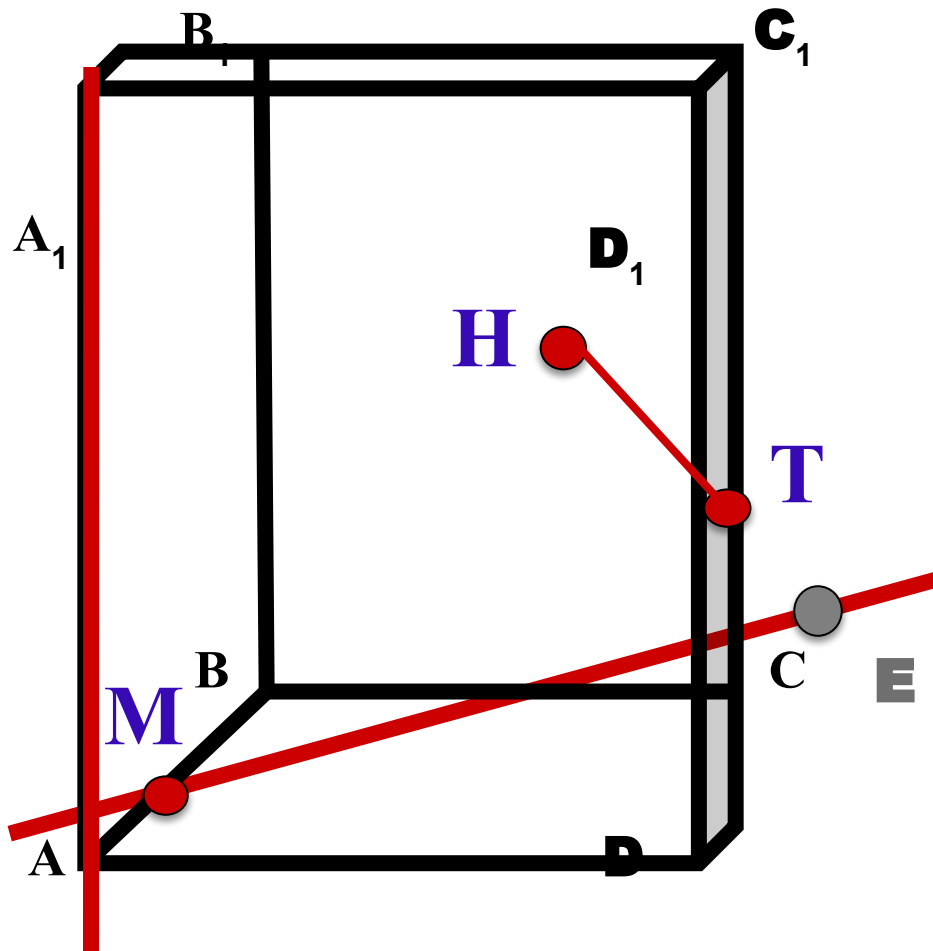
2. $HT \cap DC = E$

Выберите верный вариант:

- 3. \underline{ME}
- 3. $\underline{ME} \cap AA_1 =$
- 3. $\underline{ME} \cap CC_1 =$
- 3. $\underline{ME} \cap BC =$
- 3. $\underline{ME} \cap BC =$

ME \cap BC = ME

Задача 3.



Построение:

1. НТ
2. $\text{НТ} \cap \text{DC} = \text{E}$
3. $\text{ME} \cap \text{AA}_1 = \text{F}$

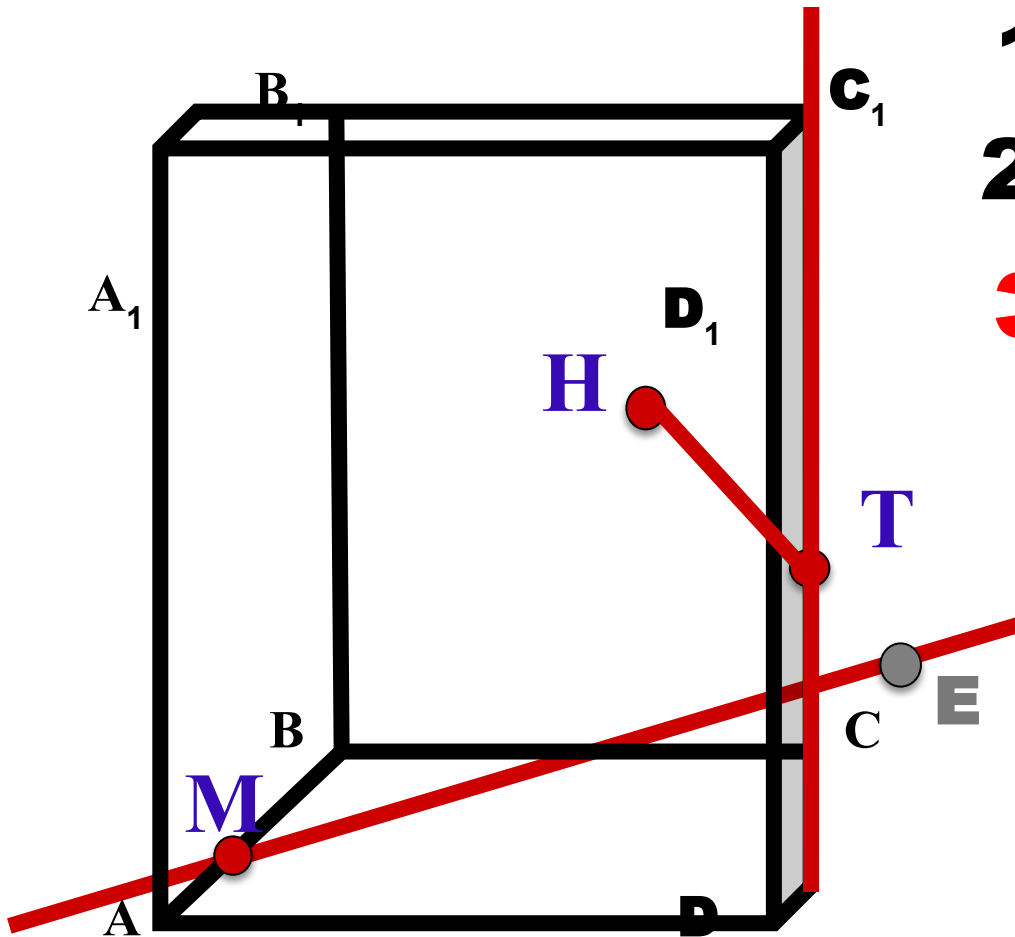
Комментарии:
Данные прямые
пересекаться не
могут!

 [Назад](#)

Задача 3.

Построение:

1. НТ
2. $\text{НТ} \cap \mathbf{DC} = \mathbf{E}$
3. $\mathbf{ME} \nparallel \mathbf{CC}_1 = \mathbf{F}$



Комментарии:
Данные прямые
пересекаться не
могут!

 [Назад](#)

Задача 3.

Построение:

1. HT

2. $HT \cap DC = E$

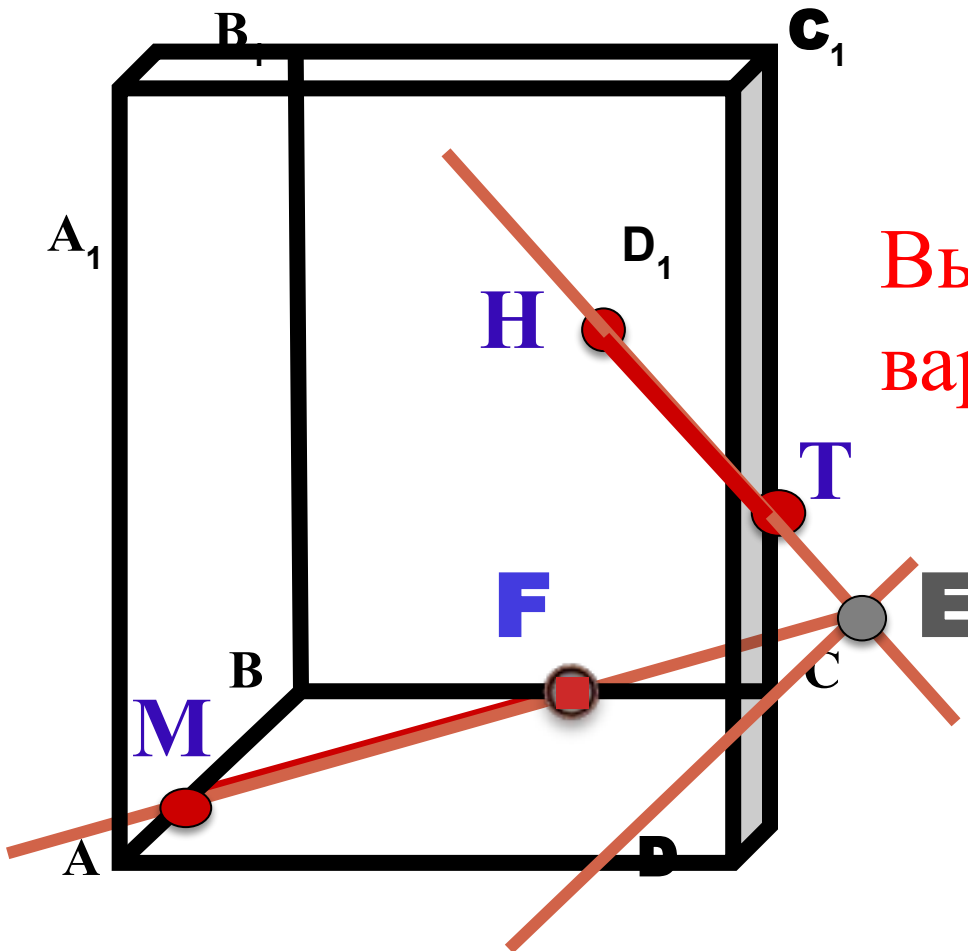
3. $ME \cap BC = F$

Выберите верный вариант:

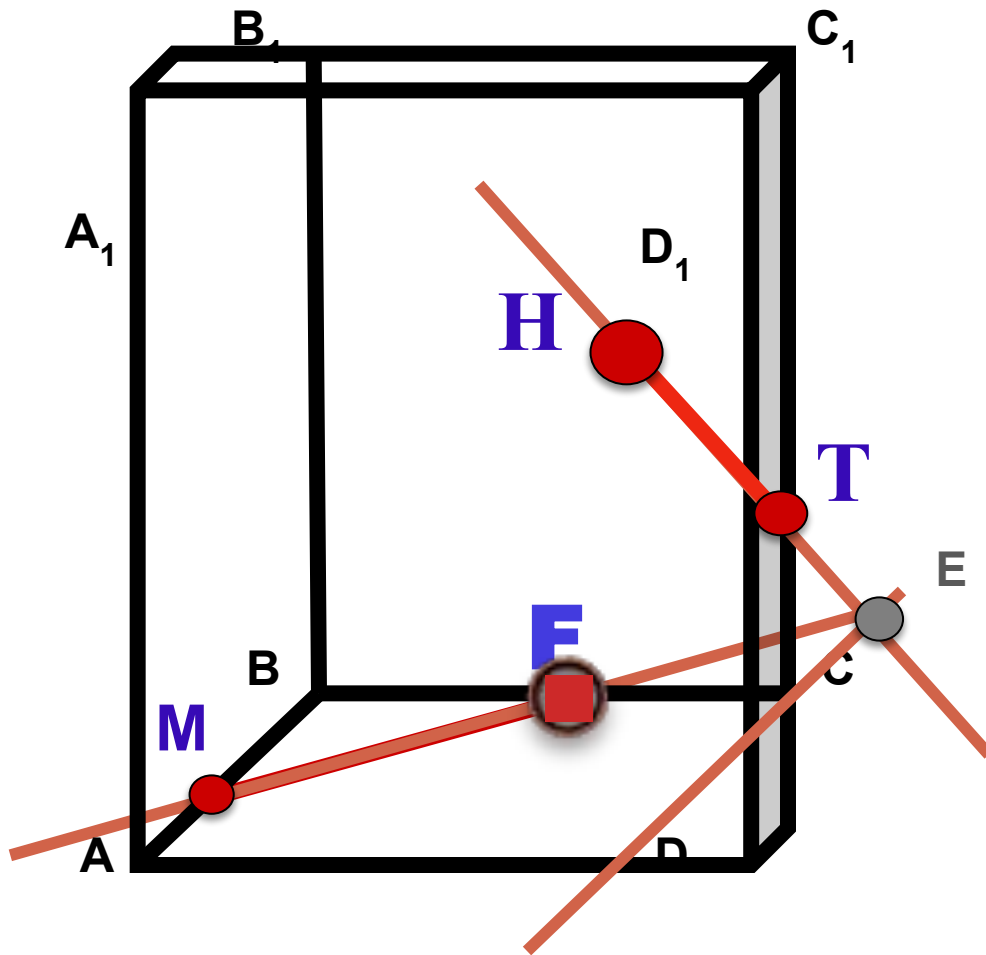
4. HF

4. MT

4. TF



Задача 3.



Построение:

1. NT
2. $NT \cap DC = E$
3. $ME \cap BC = F$
4. **NF - нельзя**

Комментарии:

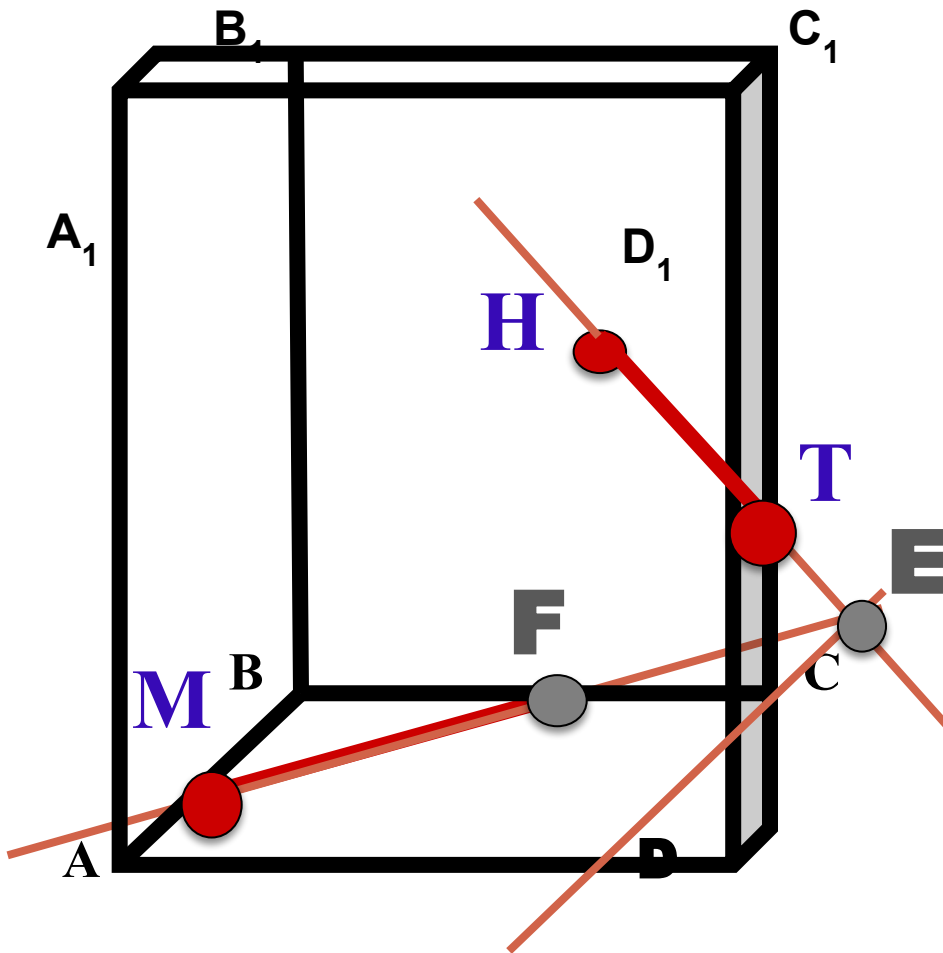
Данные точки принадлежат разным граням!

➤ [Назад](#)

Задача 3.

Построение:

1. НТ
2. $\text{НТ} \cap \mathbf{DC} = \mathbf{E}$
3. $\mathbf{ME} \cap \mathbf{BC} = \mathbf{F}$
4. **MT - нельзя**

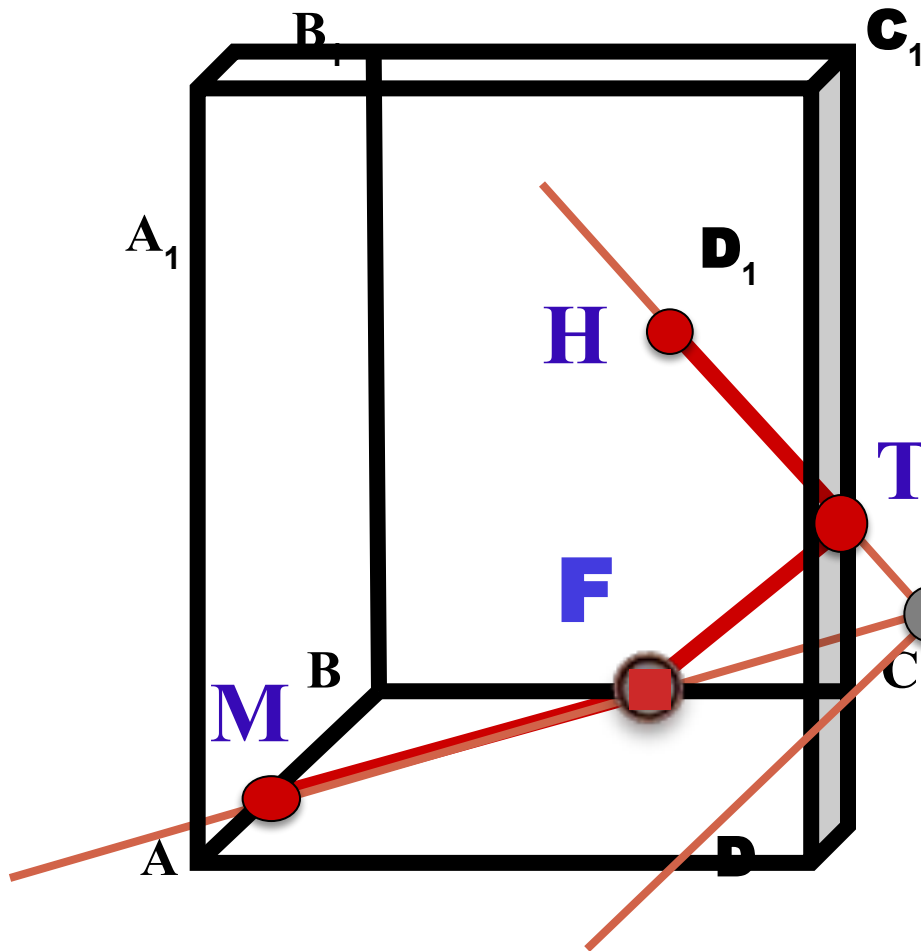


Комментарии:

Данные точки принадлежат разным граням!

 [Назад](#)

Задача 3.



Построение:

1. HT
2. HT \cap DC = E
3. ME \cap BC = F
4. TF

Выберите верный вариант:

5. TF F \cap B₁B
5. TF F \cap A₁A
- A \equiv A = K

Задача 3.

Построение:

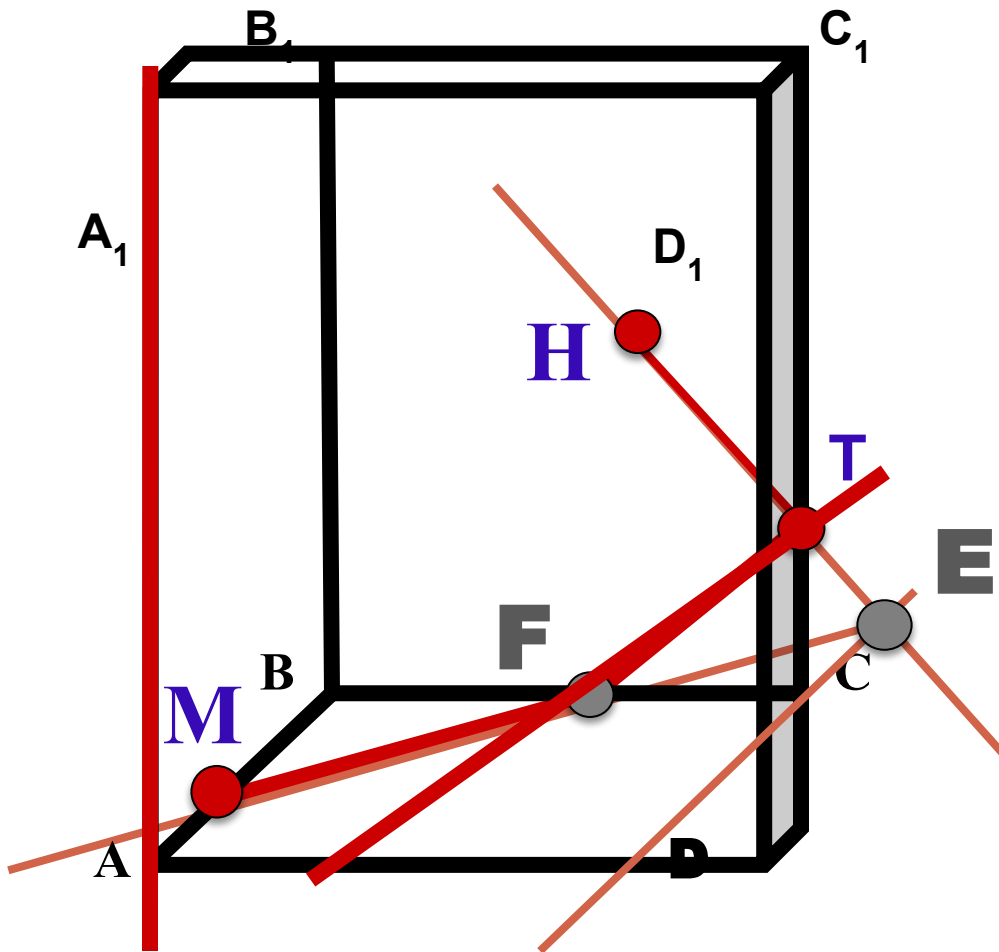
1. HT

2. $HT \cap DC = E$

3. $ME \cap BC = F$

4. TF

5. $TF \cap A_1A = K$



Комментарии:

Данные прямые
пересекаться не
могут!

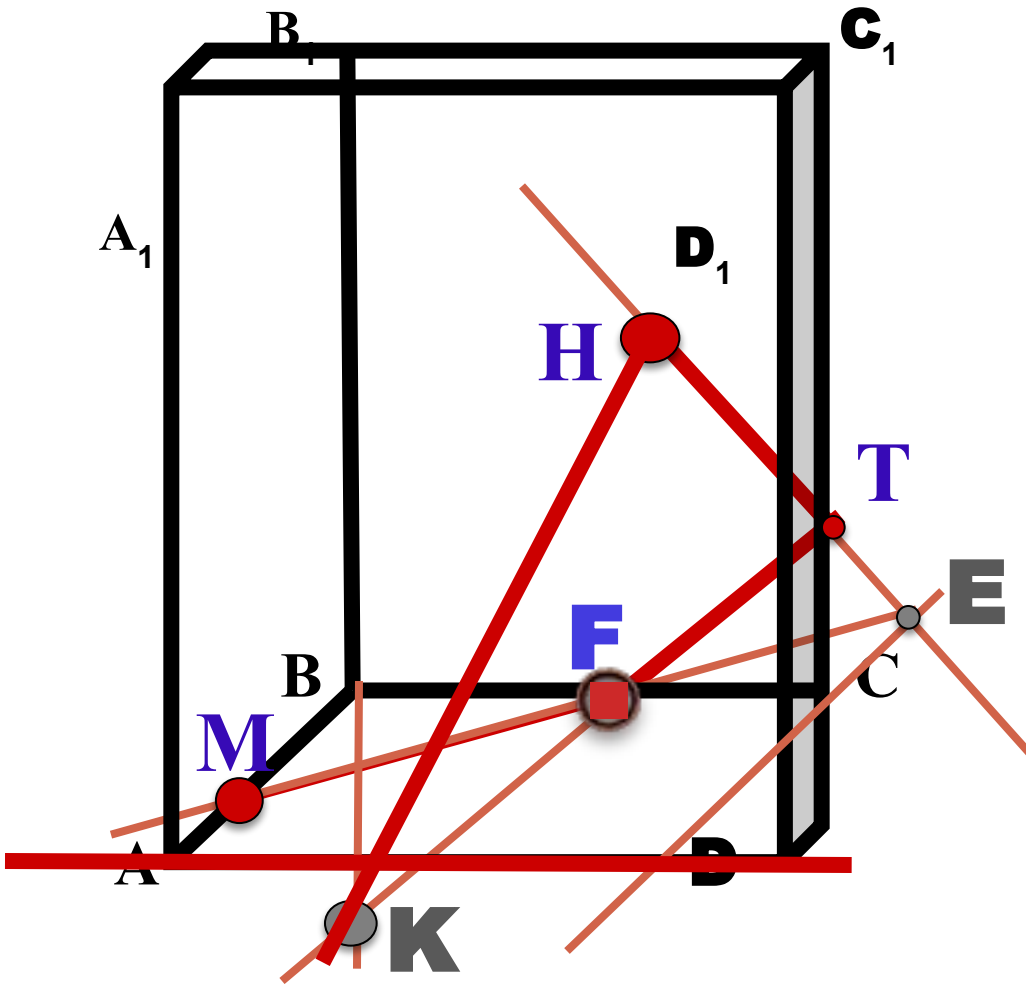


[Назад](#)

Задача 3.

Построение:

1. HT
2. $HT \cap DC = E$
3. $ME \cap BC = F$
4. TF
5. $TF \cap B_1B = K$
6. $HK \not\cap AD = L$



Комментарии:

Данные прямые
пересекаться не
могут!

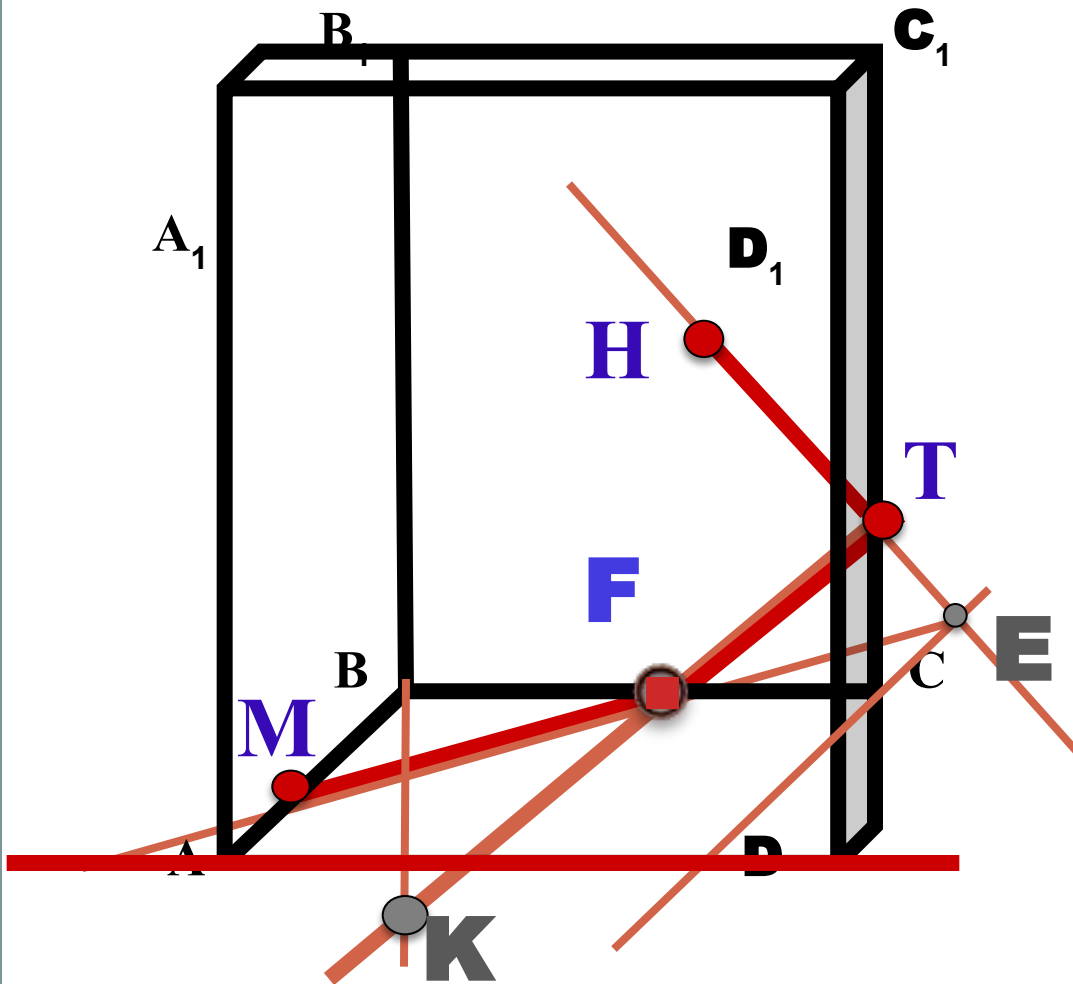


[Назад](#)

Задача 3.

Построение:

1. HT
2. $HT \cap DC = E$
3. $ME \cap BC = F$
4. TF
5. $TF \cap B_1B = K$
6. $TK \not\cap AD = L$

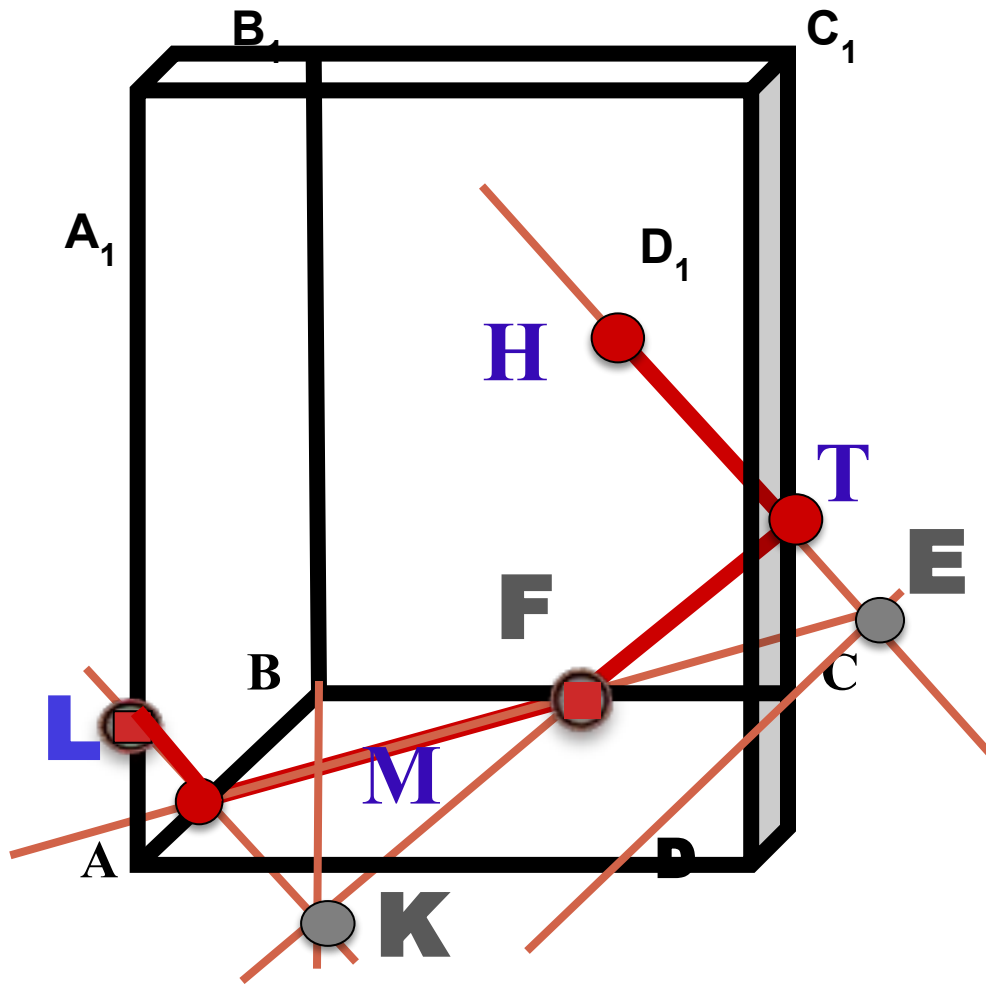


Комментарии:

Данные прямые
пересекаться не
могут!

➤ [Назад](#)

Задача 3.



Построение:

1. HT
2. HT \cap DC = E
3. ME \cap BC = F
4. TF
5. TF \cap B₁B = K
6. MK \cap AA₁ = L

Выберите
верный вариант:

7. LF

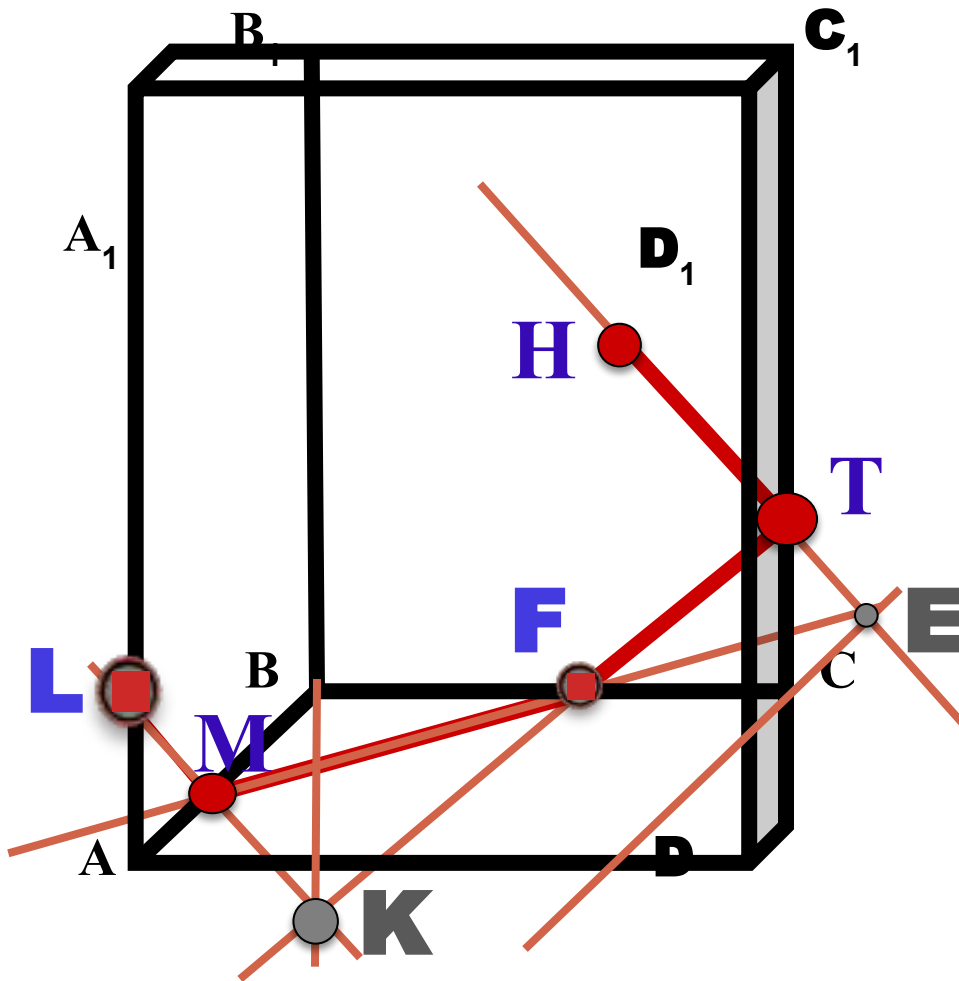
7. LT

7. LH

Задача 3.

Построение:

1. НТ
2. $\text{НТ} \cap \mathbf{DC} = \mathbf{E}$
3. $\mathbf{ME} \cap \mathbf{BC} = \mathbf{F}$
4. ТF
5. $\text{TF} \cap \mathbf{B_1B} = \mathbf{K}$
6. $\mathbf{MK} \cap \mathbf{AA_1} = \mathbf{L}$
7. **LT**



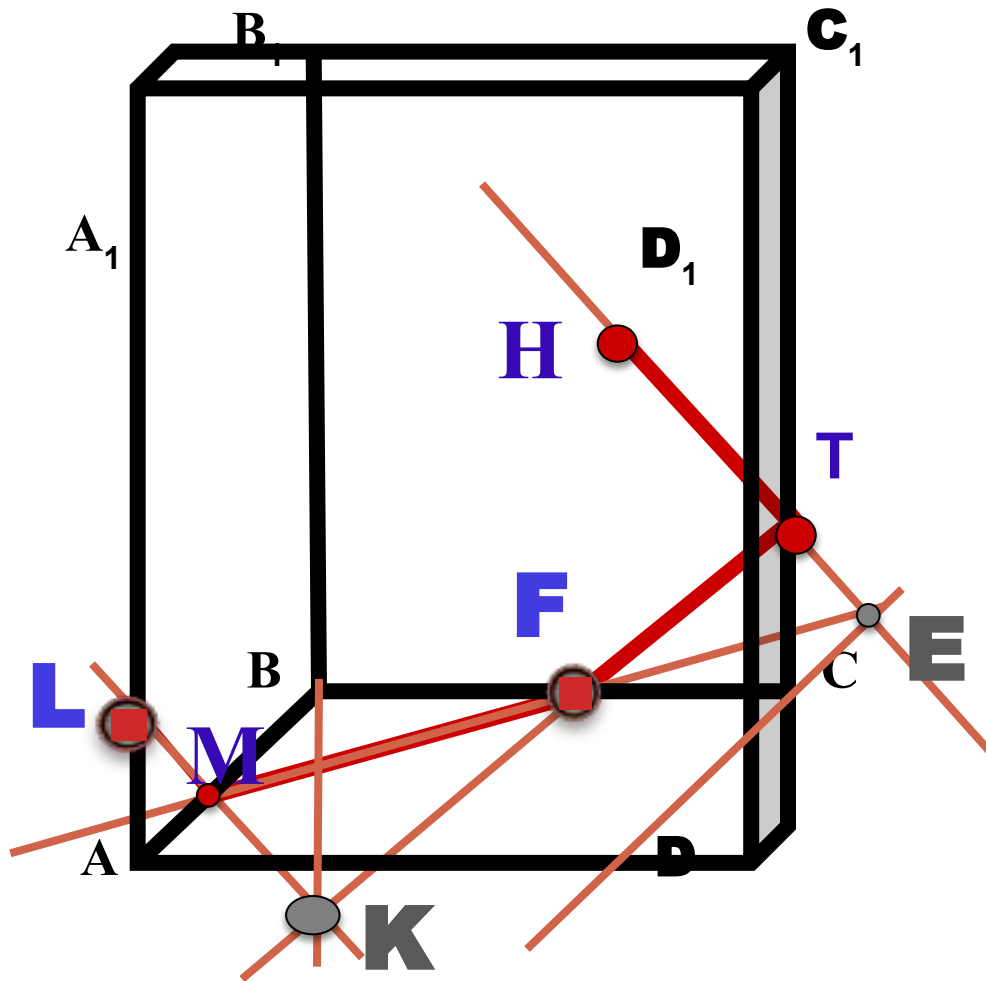
Комментарии:

Данные точки принадлежат разным граням!



[Назад](#)

Задача 3.



Построение:

1. HT
2. $HT \cap DC = E$
3. $ME \cap BC = F$
4. TF
5. $TF \cap B_1B = K$
6. $MK \cap AA_1 = L$
7. **LF - нельзя**

Комментарии:

Данные точки принадлежат разным граням!

 [Назад](#)

Задача 3.

Построение:

1. HT

2. $HT \cap DC = E$

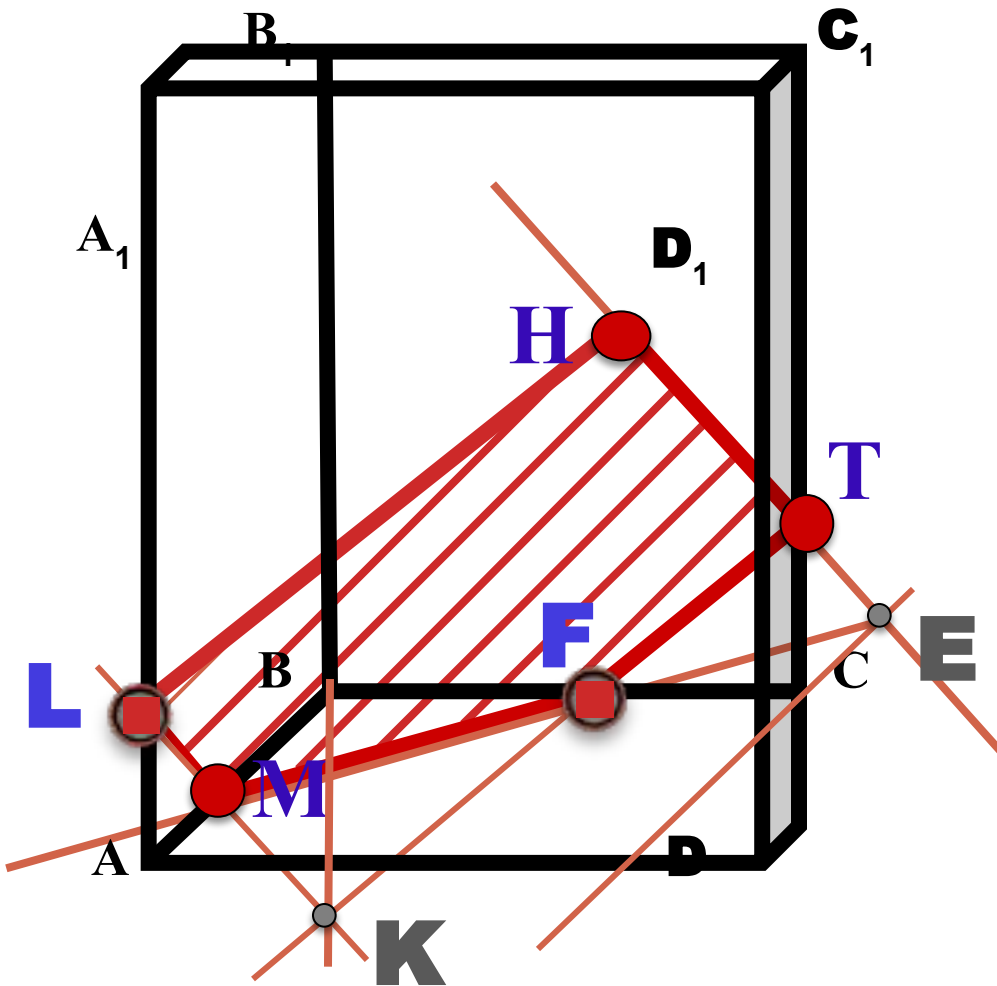
3. $ME \cap BC = F$

4. TF

5. $TF \cap B_1B = K$

6. $MK \cap AA_1 = L$

7. LH



HTFML –

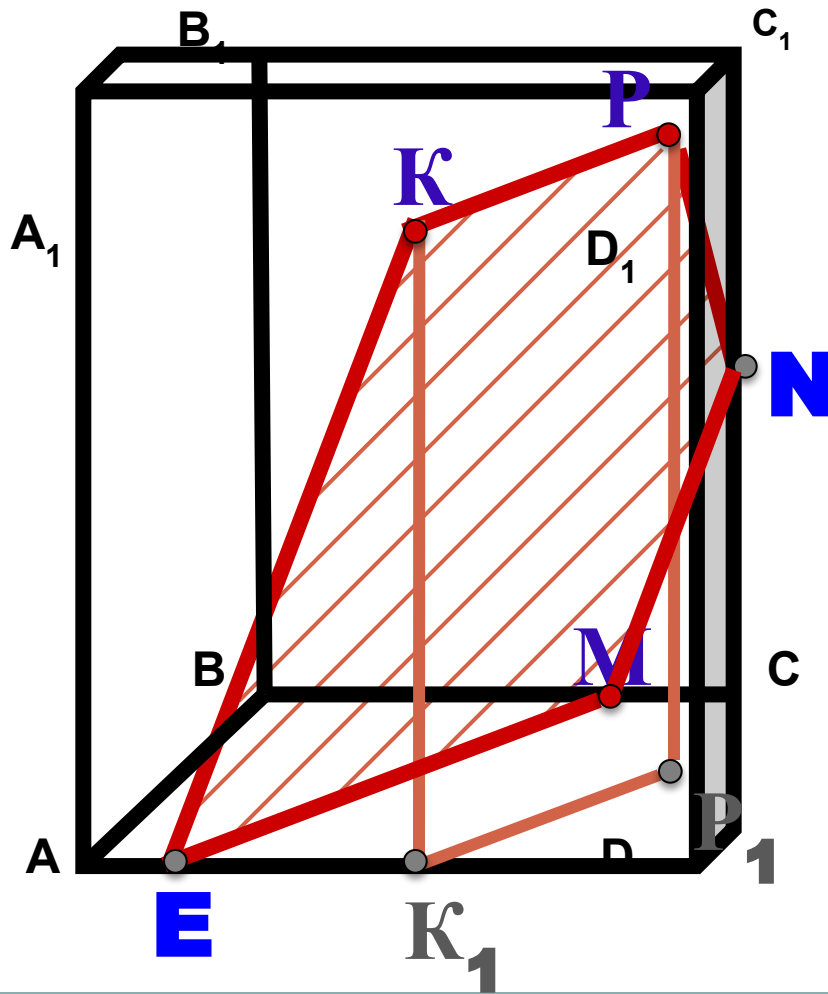
искомое

сечение

Задача 4. Построить сечение плоскостью, проходящей через точки P , K , M , $M \in BC$.

Построение:

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

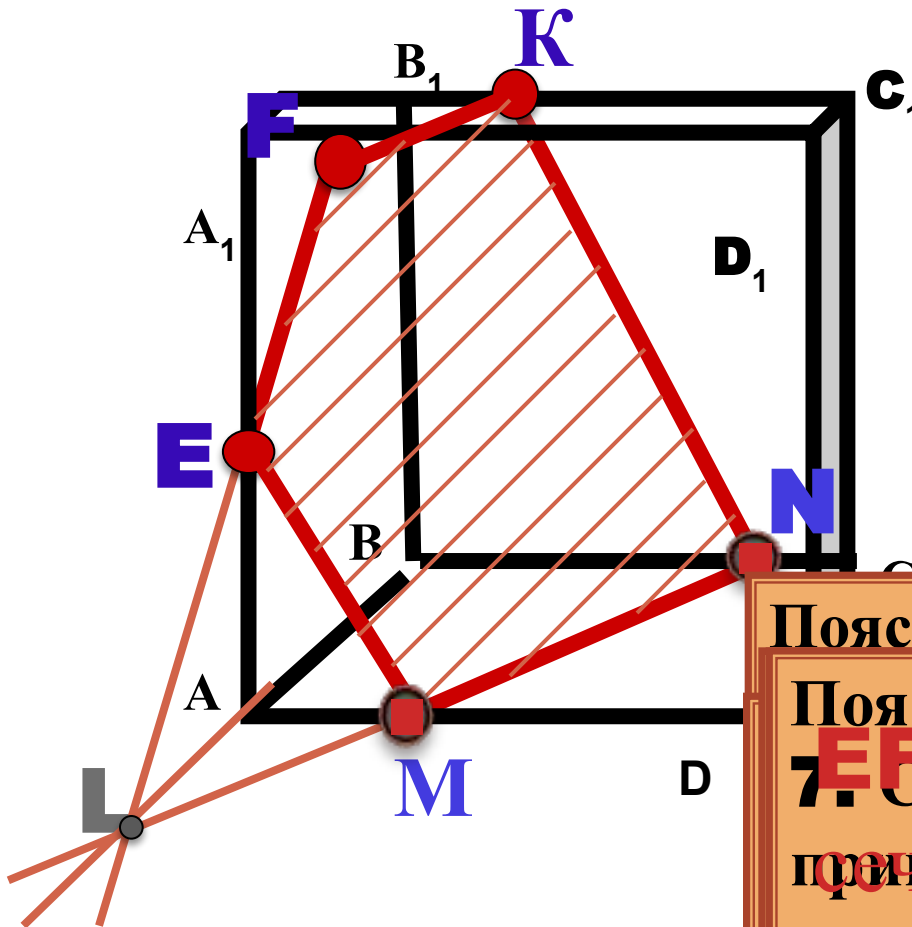


KPNME –
искомое сечение

Задача 5. Построить сечение плоскостью, проходящей через данные точки **E, F, K.**

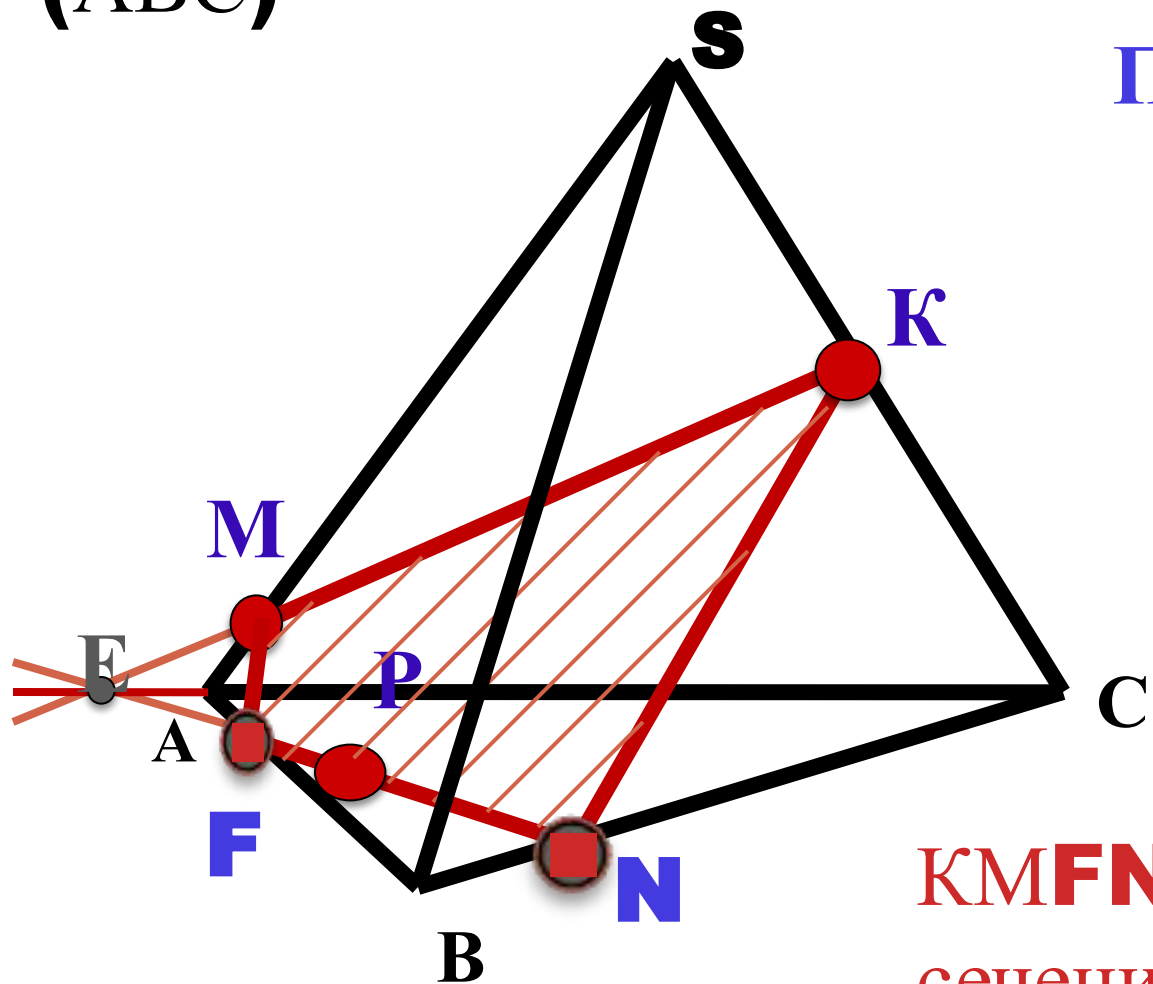
Построение:

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



Пояснения к построению:
Пояснения к построению:
EFKNM – искомое сечение
7. Соединяем точки K и N, принадлежащие одной плоскости BCC_1B_1 .

Задача 6. Построить сечение плоскостью, проходящей через данные точки $K, M, P, P \in (ABC)$



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