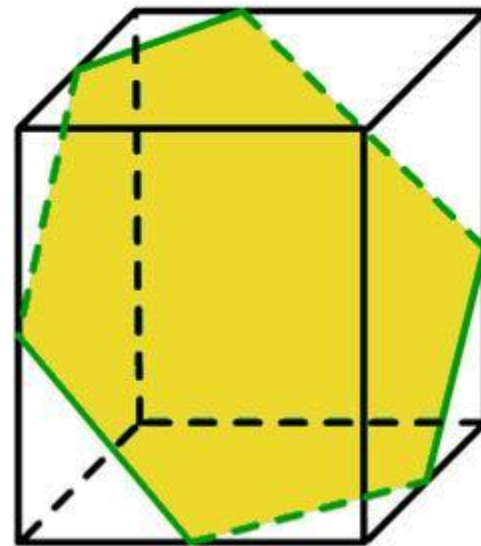
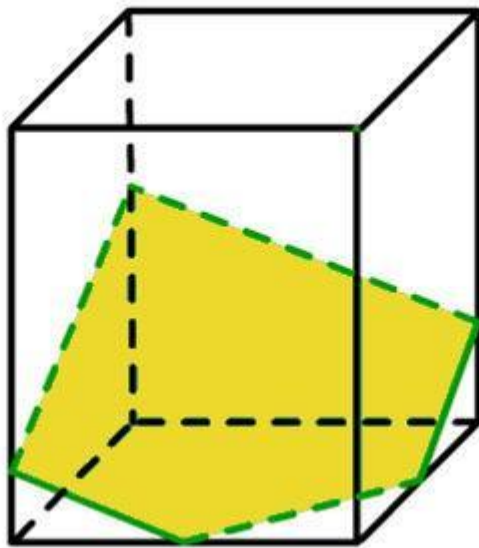
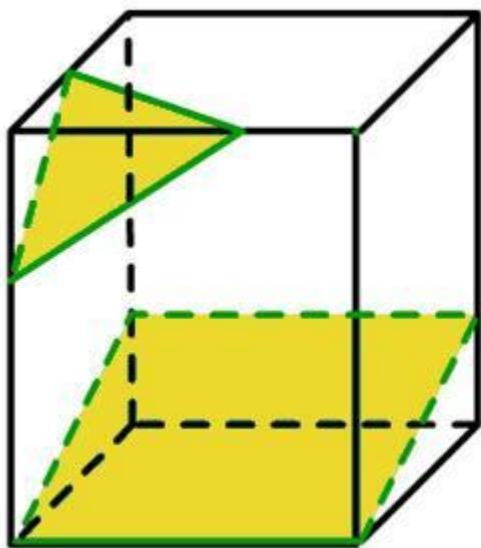
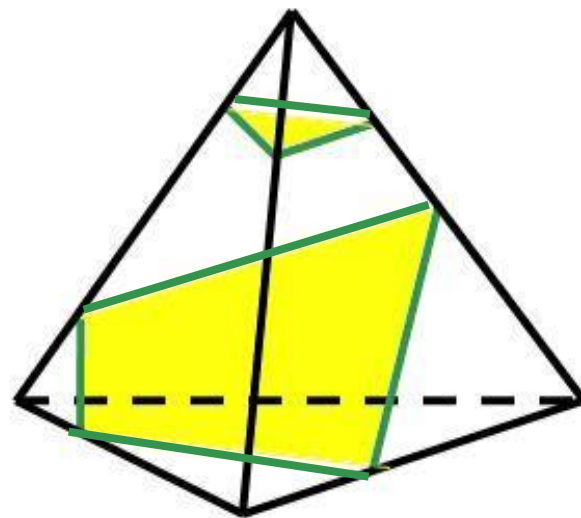


Сечение

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**.

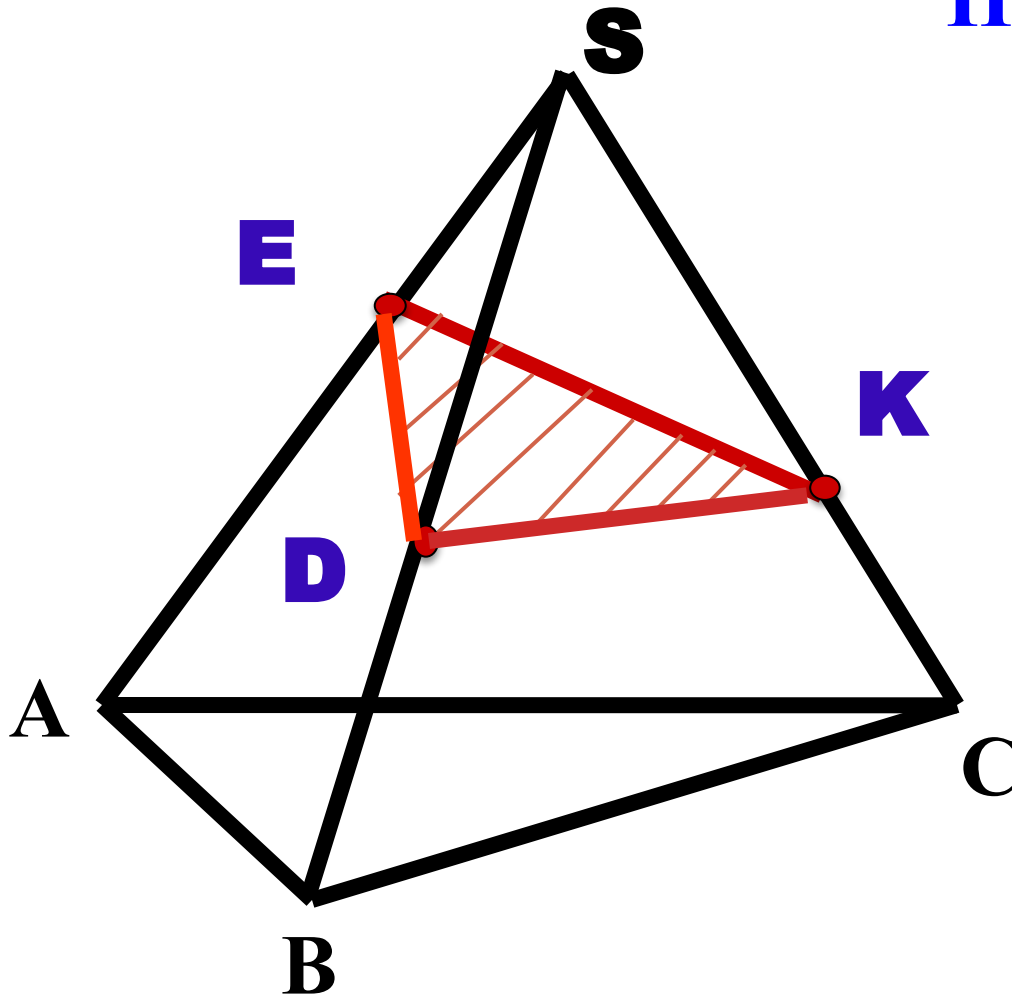
Построение:

1. DE

2. EK

3. DK

DEK –
искомое
сечение



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

Построение:

1. DE

2. EK

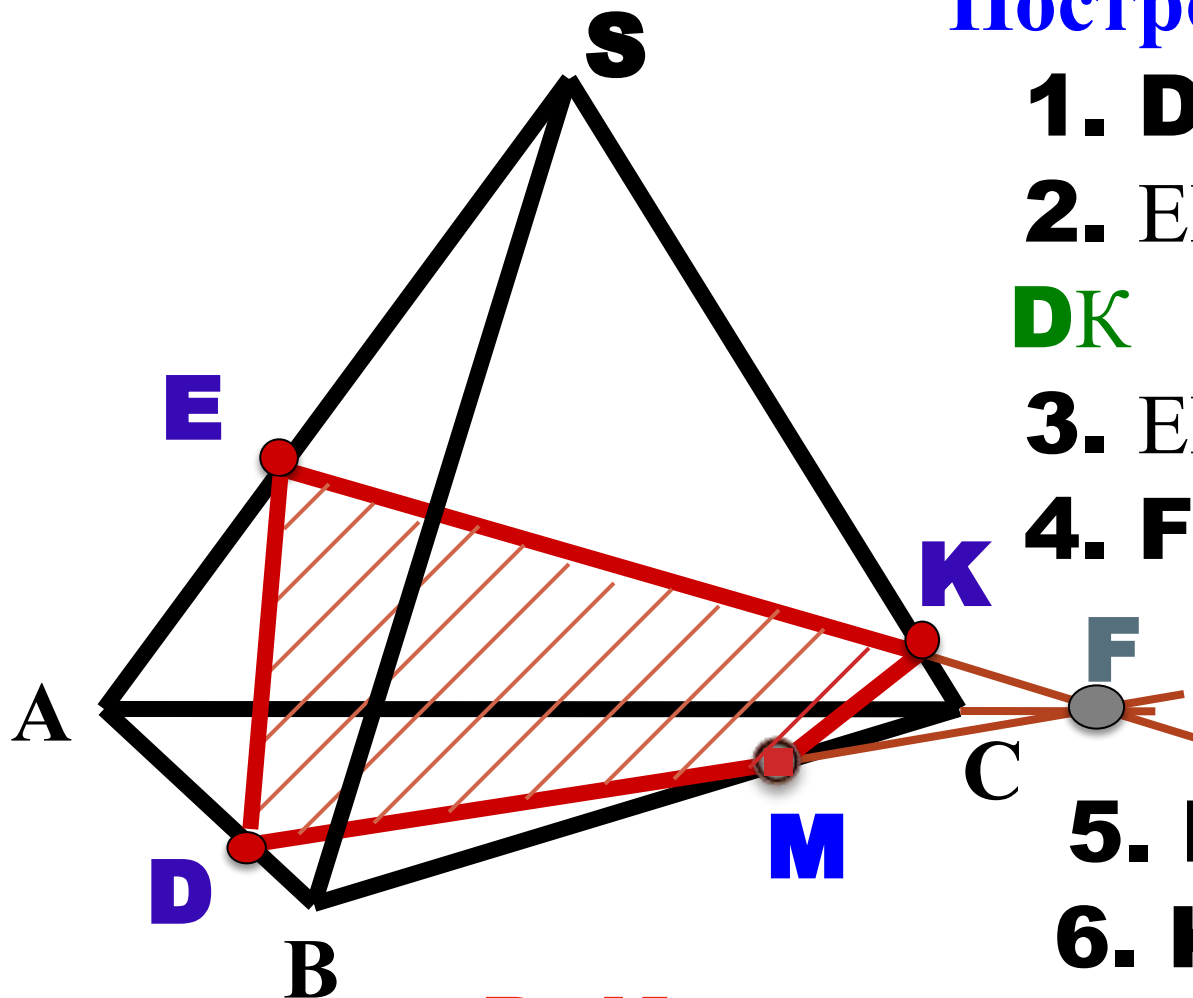
DK - нельзя

3. $EK \cap AC = F$

4. FD

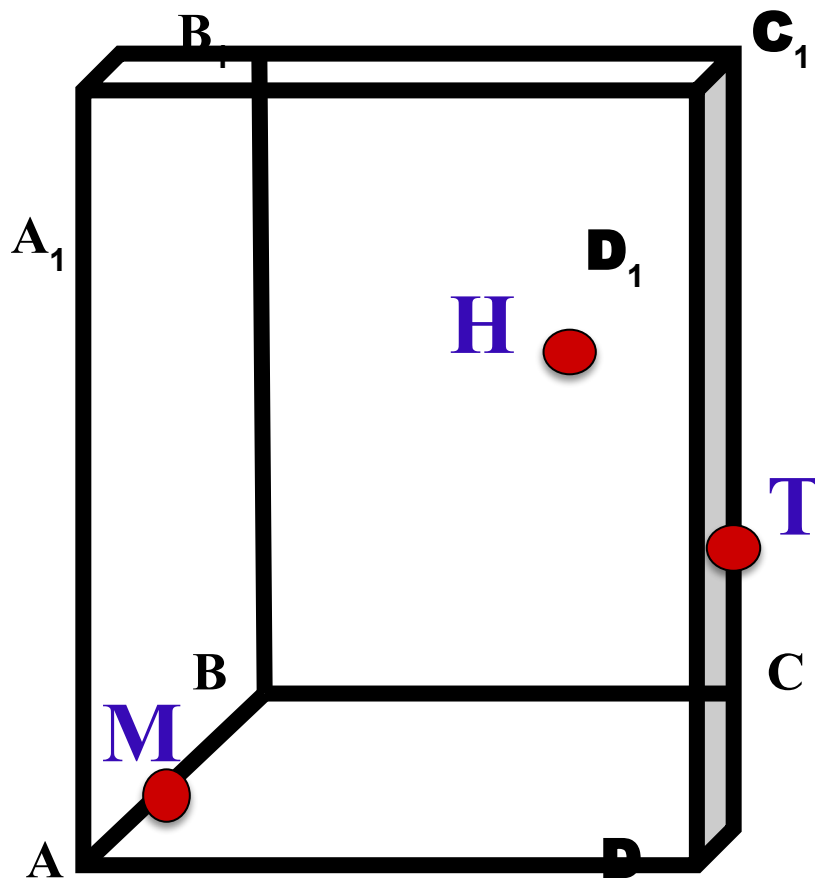
5. $FD \cap BC = M$

6. KM



DEKM – искомое сечение

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



Построение:

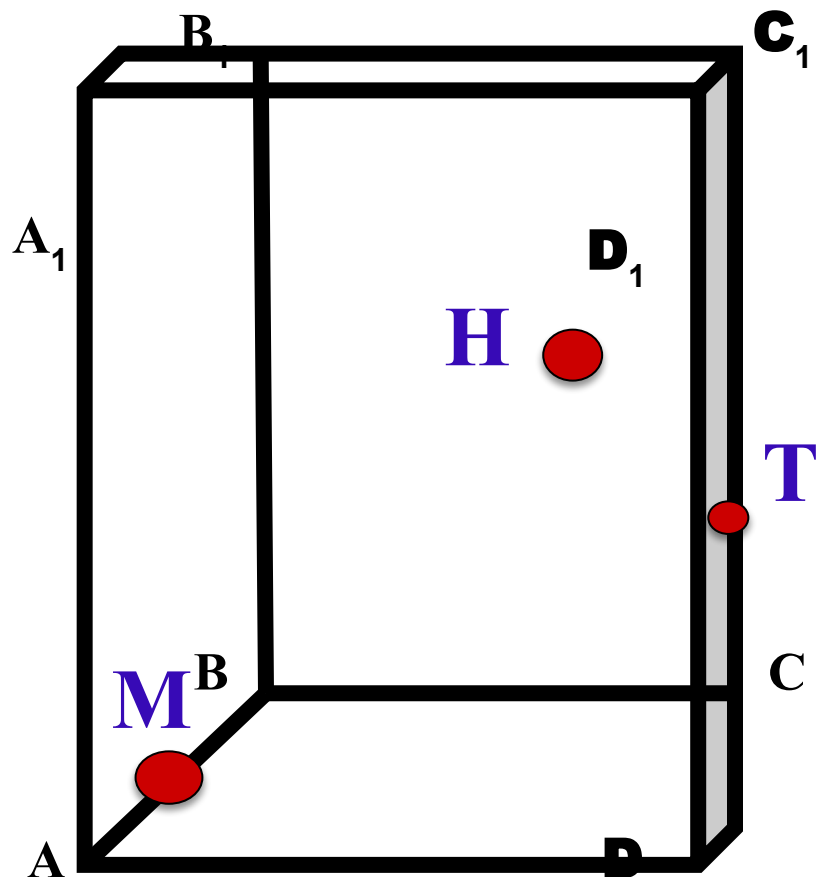
Выберите верный вариант:

1. HM

1. H1.

1. MT

Задача 3.



Построение:

1. NM – нельзя!

Комментарии:

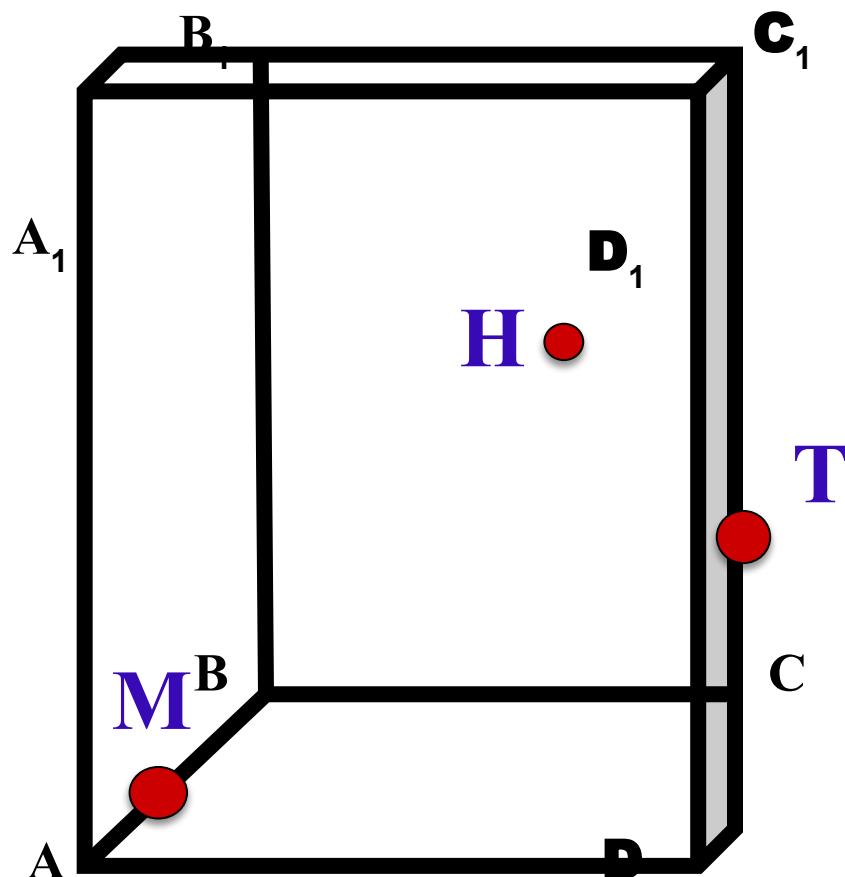
Данные точки
принадлежат
разным граням!

 Назад

Задача 3.

Построение:

1. **MT** - нельзя



Комментарии:

Данные точки
принадлежат
разным граням!

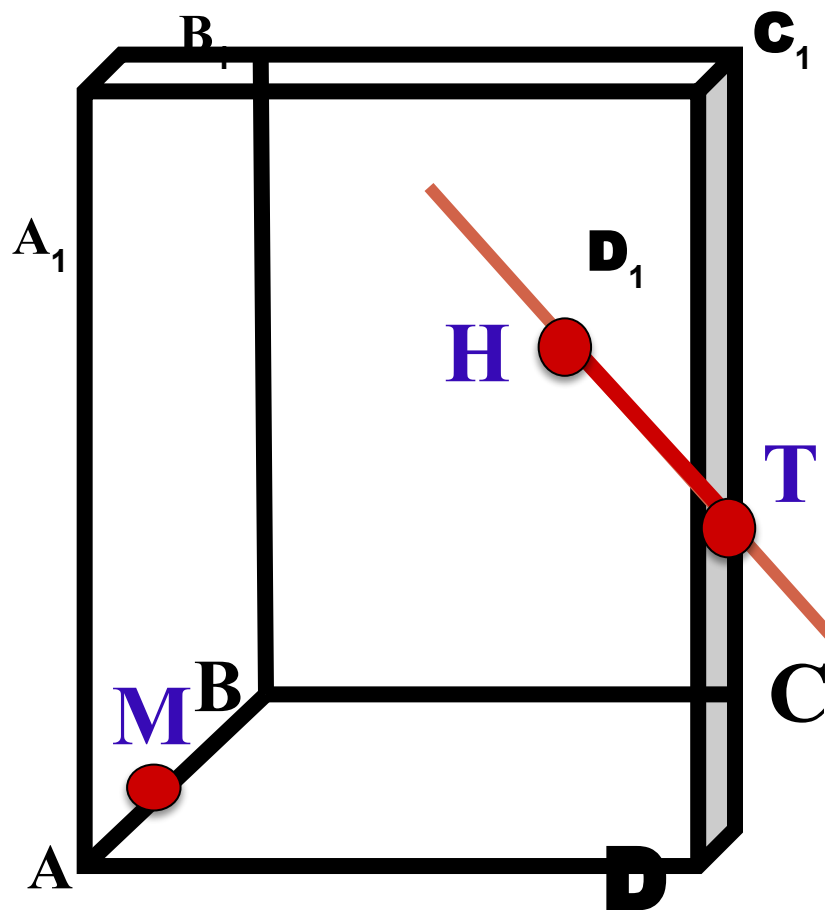
 [Назад](#)

Задача 3.

Построение:

1. НТ

Выберите верный вариант:



2. $\text{НТ} \cap \text{НТ}$

2. $\text{НТ} \cap \text{НТ}$

2. $\text{НТ} \cap \text{НТ}$

2. $\text{НТ} \cap \text{НТ}$

2. $\text{НТ} \cap \text{НТ}$

2. $\text{НТ} \cap \text{НТ}$

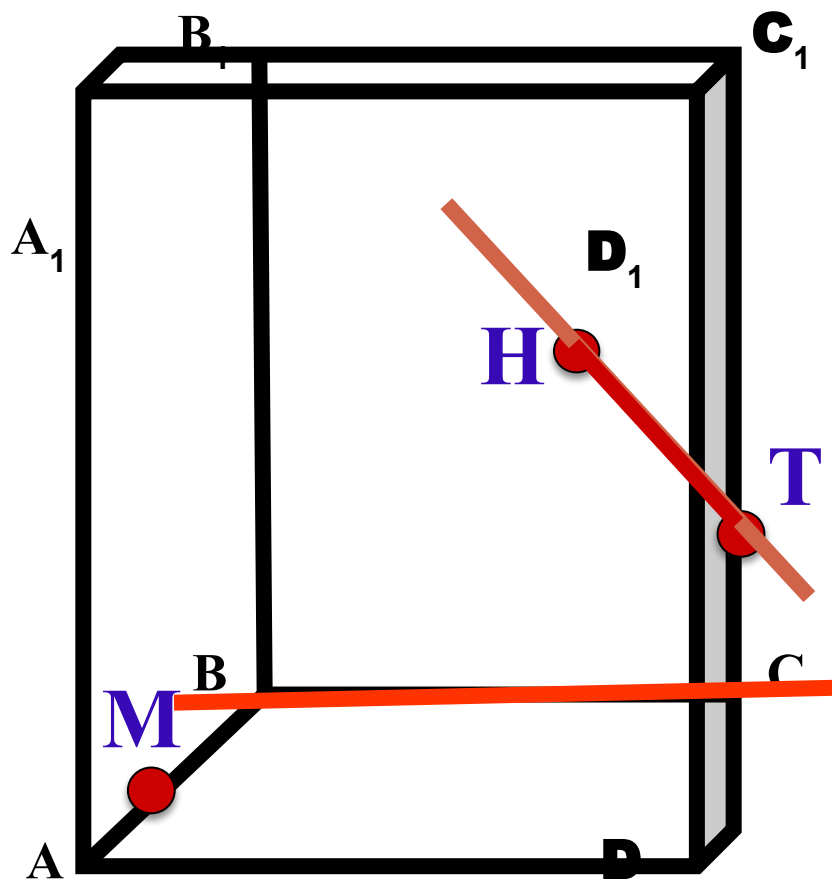
2. $\text{НТ} \cap \text{НТ}$

2. $\text{НТ} \cap \text{НТ}$

2. $\text{НТ} \cap \text{НТ}$

2. $\text{НТ} \cap \text{НТ}$

Задача 3.



Построение:

1. НТ

2. НТ $\cap$ BC = E

Комментарии:

Данные прямые
пересекаться не
могут!



Назад

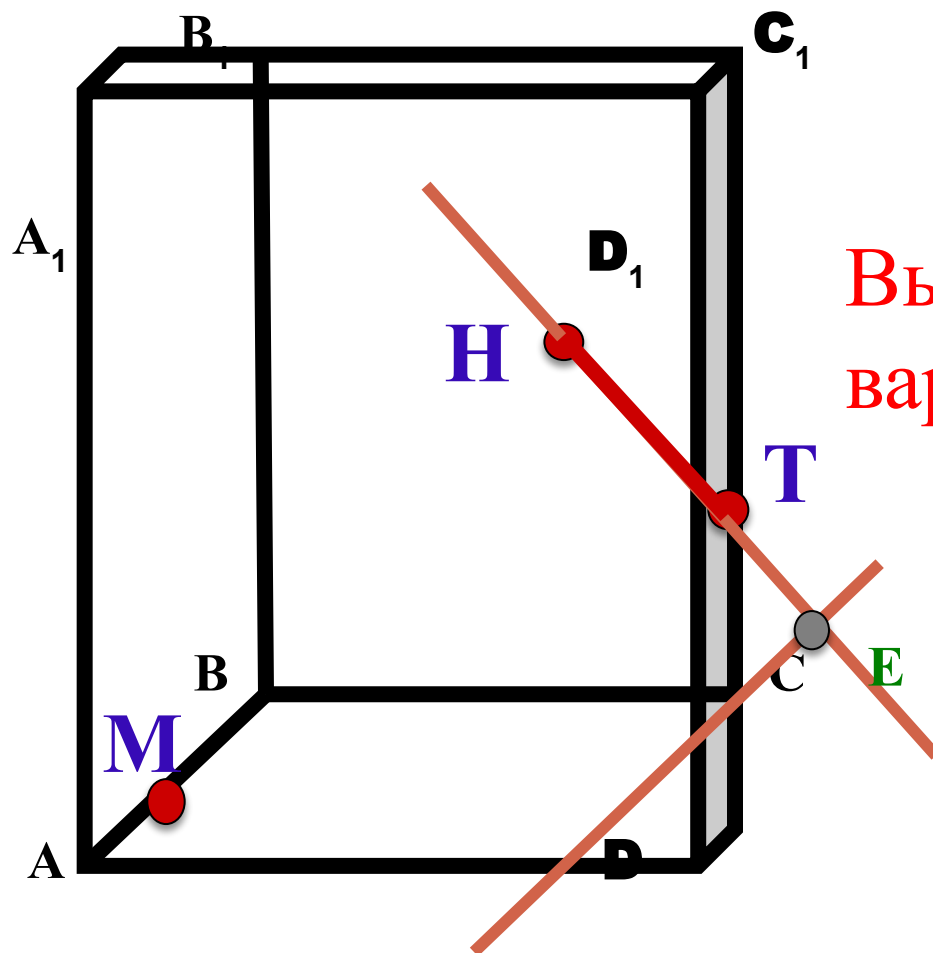
Задача 3.

Построение:

1. НТ

2. $\text{НТ} \cap \text{DC} = \text{E}$

Выберите верный вариант:



3. ME 3. ME ∩
 3. ME ∩ AA₁ = =
 3. ME 3. ME ∩
 3. ME ∩ CC₁ = =
 3. ME 3. ME ∩
 3. ME ∩ B3.
 ME ∩ BC3 ME

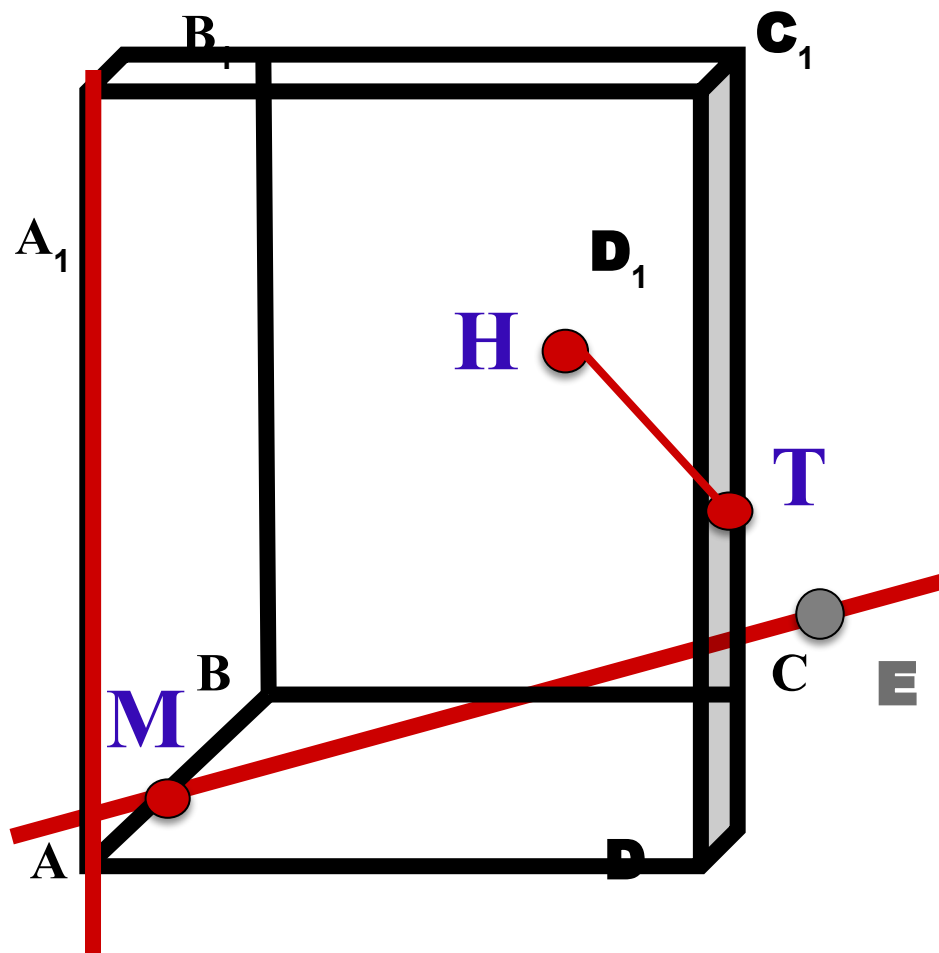
Задача 3.

Построение:

1. НТ

2. $\text{НТ} \cap \text{DC} = \text{E}$

3. $\text{ME} \nparallel \text{AA}_1 = \text{F}$

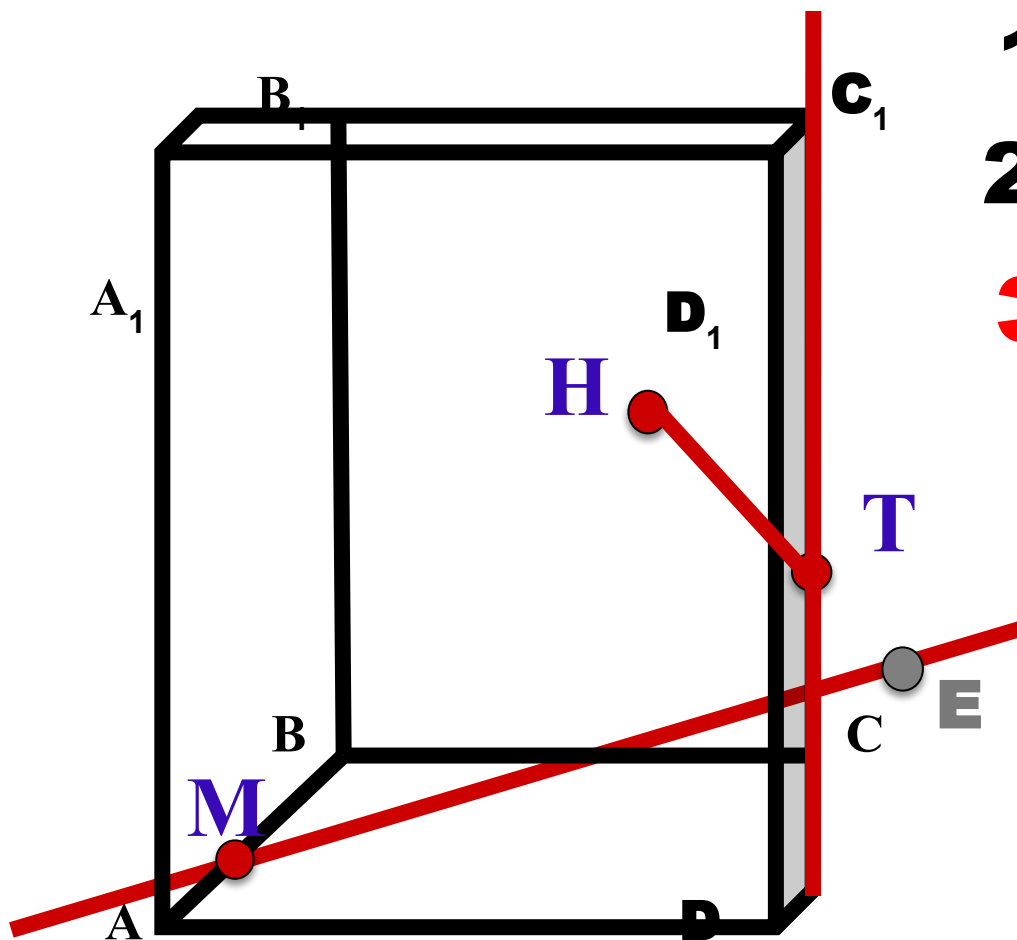


Комментарии:
Данные прямые
пересекаться не
могут!



Назад

Задача 3.



Построение:

1. НТ
2. $НТ \cap DC = E$
3. $ME \nparallel CC_1 = F$

Комментарии:
Данные прямые
пересекаться не
могут!

 Назад

Задача 3.

Построение:

1. HT

2. $HT \cap DC = E$

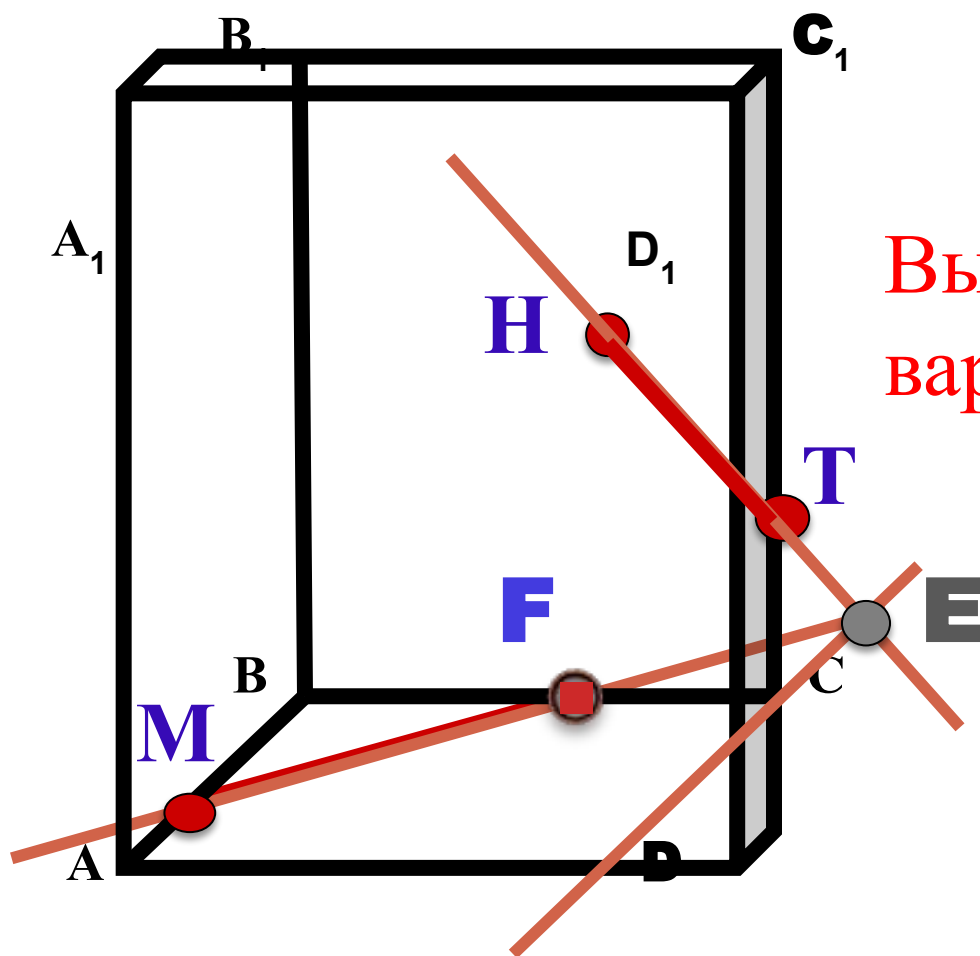
3. $ME \cap BC = F$

Выберите верный вариант:

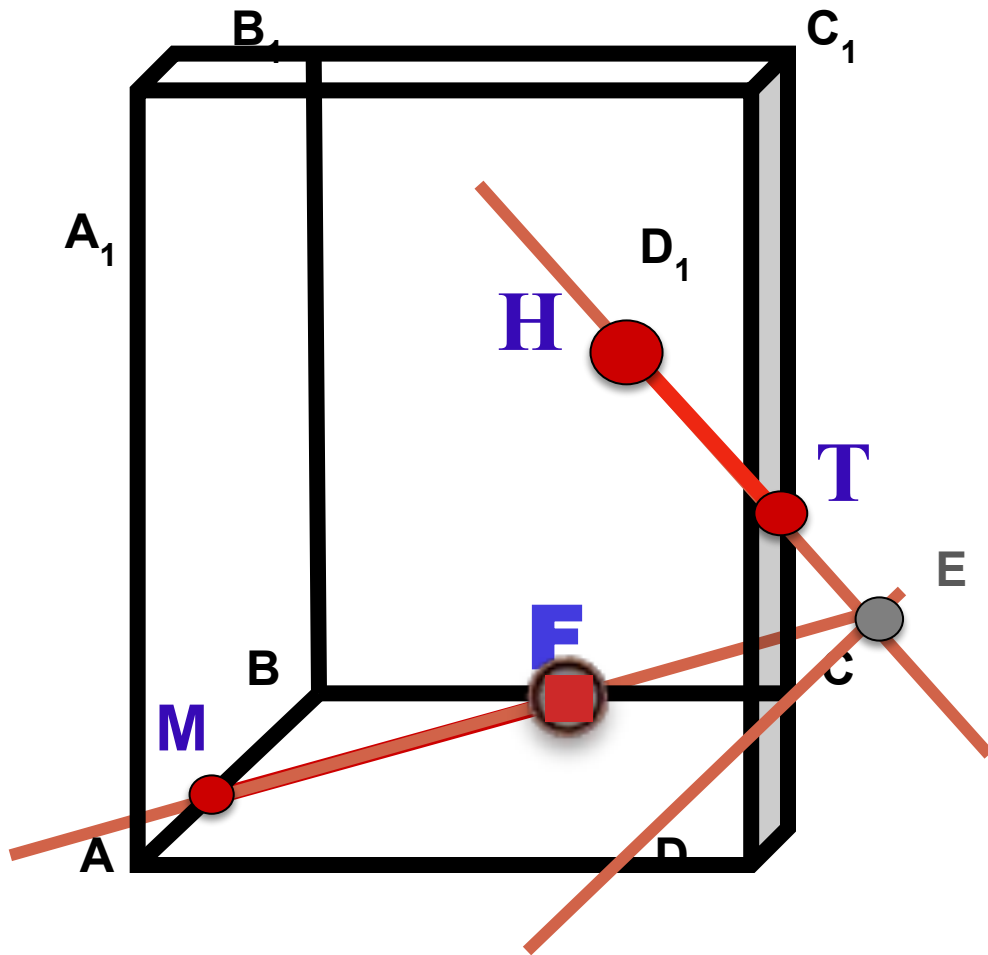
4. HF

4. MT

4. TF



Задача 3.



Построение:

1. HT

2. $\text{HT} \cap \text{DC} = \text{E}$

3. $ME \cap BC = F$

4. HF - нельзя

Комментарии:

Данные точки
принадлежат
разным граням!

 Назад

Задача 3.

Построение:

1. НТ

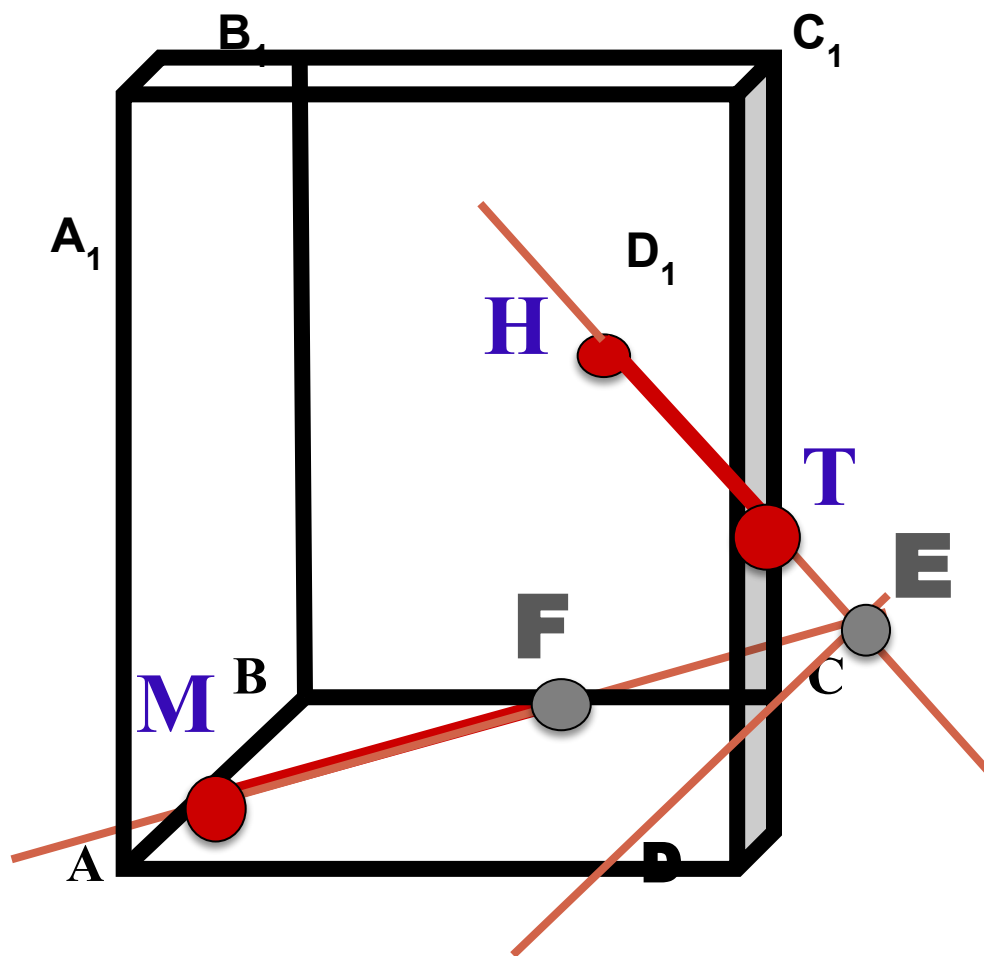
2. $\text{НТ} \cap \text{DC} = \text{E}$

3. $\text{ME} \cap \text{BC} = \text{F}$

4. **MT - нельзя**

Комментарии:

Данные точки
принадлежат
разным граням!



 Назад

Задача 3.

Построение:

1. HT

2. $HT \cap DC = E$

3. $ME \cap BC = F$

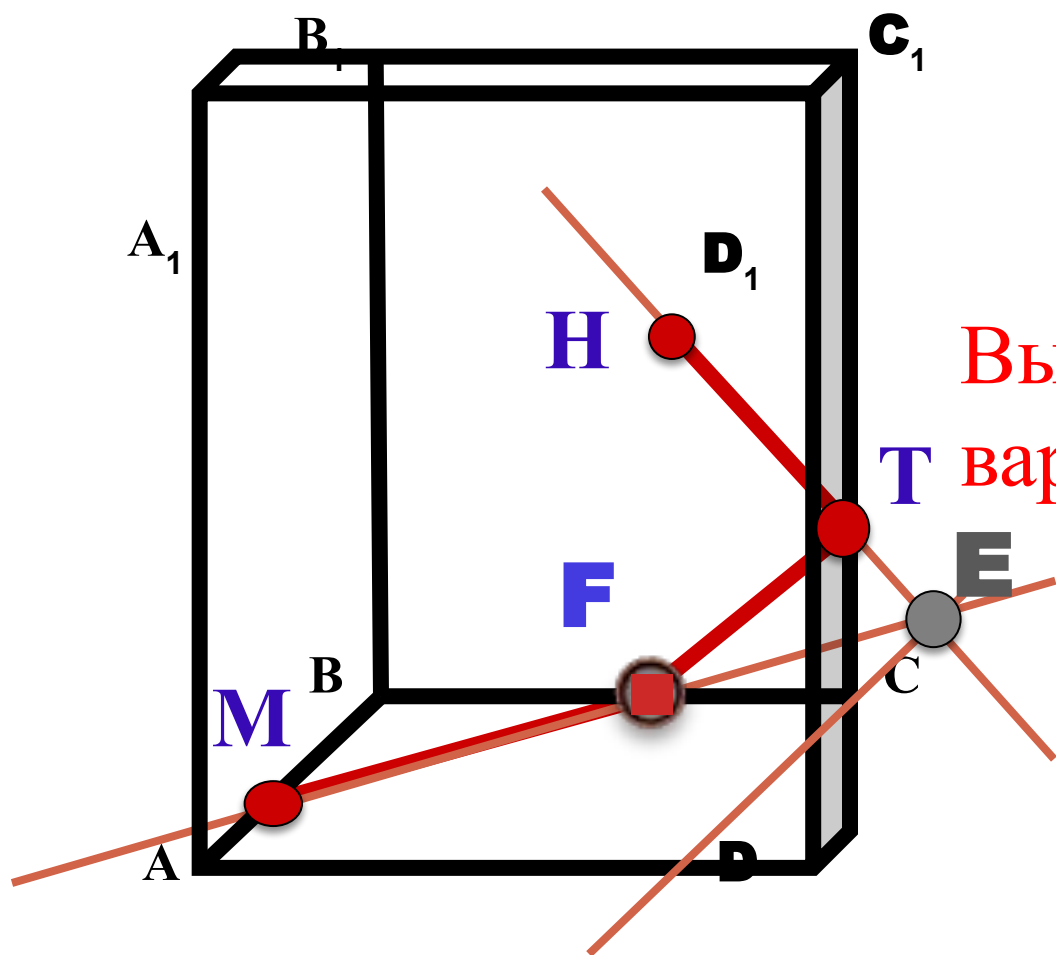
4. TF

Выберите верный вариант:

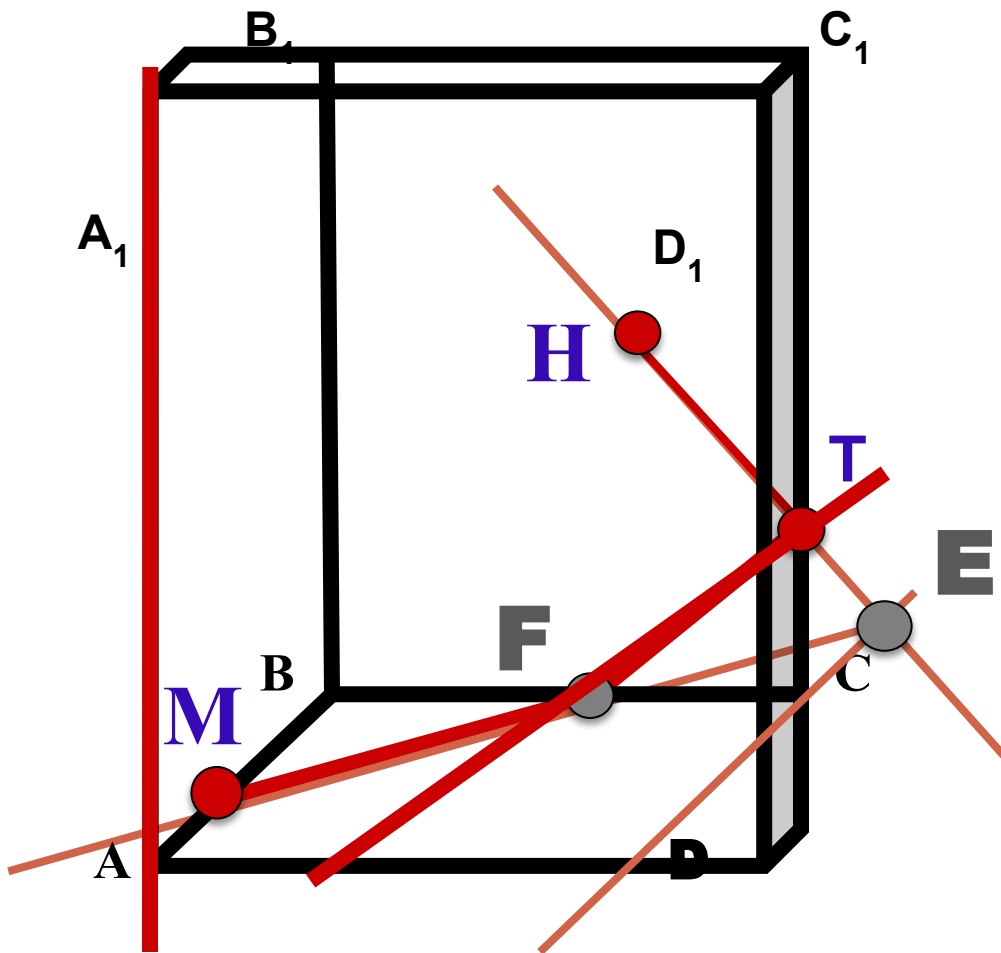
5. $\underline{TF} \cap \underline{B_4BV}$

5. $\underline{TF} \cap \underline{A_4AA}$

$\underline{A} = \underline{A} = \underline{K}$



Задача 3.



Построение:

1. HT

2. $\text{HT} \cap \text{DC} = \text{E}$

3. $ME \cap BC = F$

4. TF

5. $\text{TF} \not\vdash A, A = K$

Комментарии:

Данные прямые
пересекаться не
могут!



Назад

Задача 3.

Построение:

1. HT

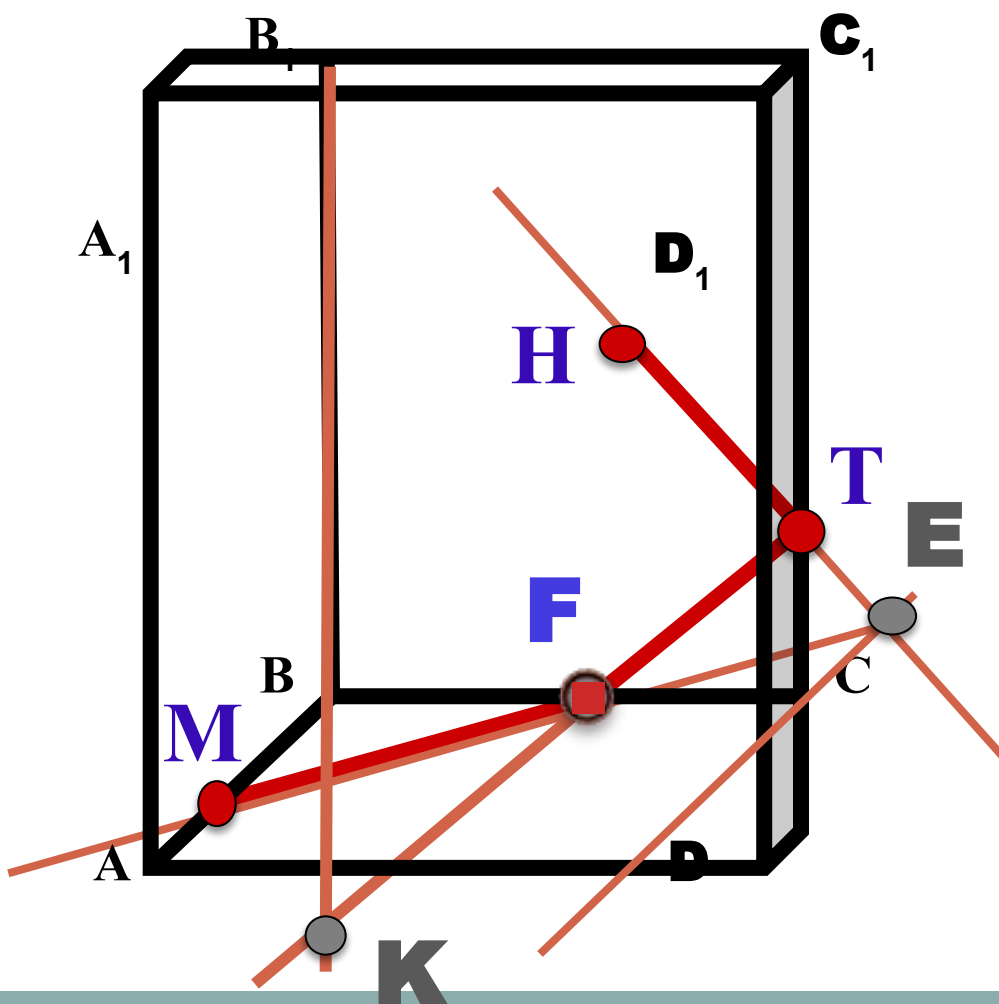
2. $HT \cap DC = E$

3. $ME \cap BC = F$

4. TF

5. $TF \cap B_1B = K$

Выберите верный вариант:



6. MK K ∩

6. ~~AK~~ = K ∩ AK

6. ~~AD~~ ~~KK~~ ∩ ~~AD~~ ~~DK~~

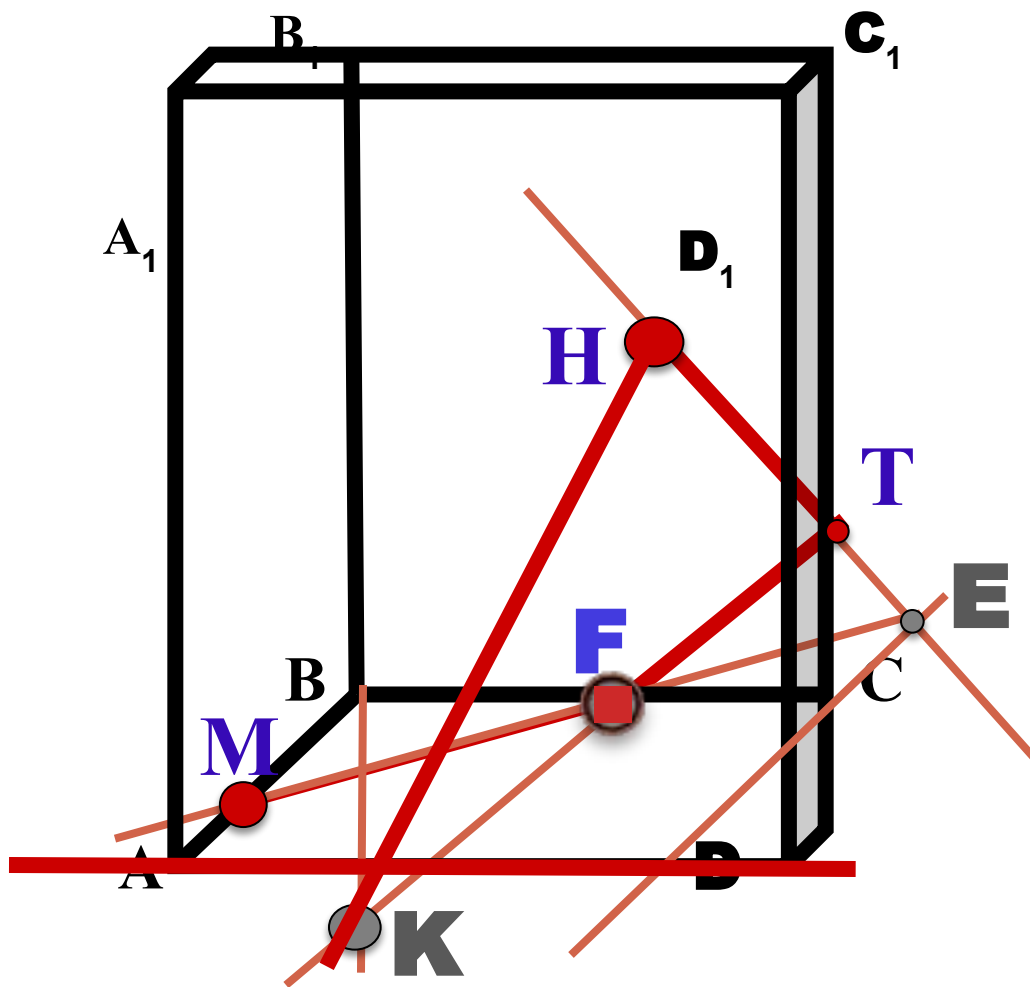
≠ K ∩ AD = AD

= K ∩ AD = L

Задача 3.

Построение:

1. HT
2. $HT \cap DC = E$
3. $ME \cap BC = F$
4. TF
5. $TF \cap B_1B = K$
6. $HK \nparallel AD = L$



Комментарии:

Данные прямые
пересекаться не
могут!

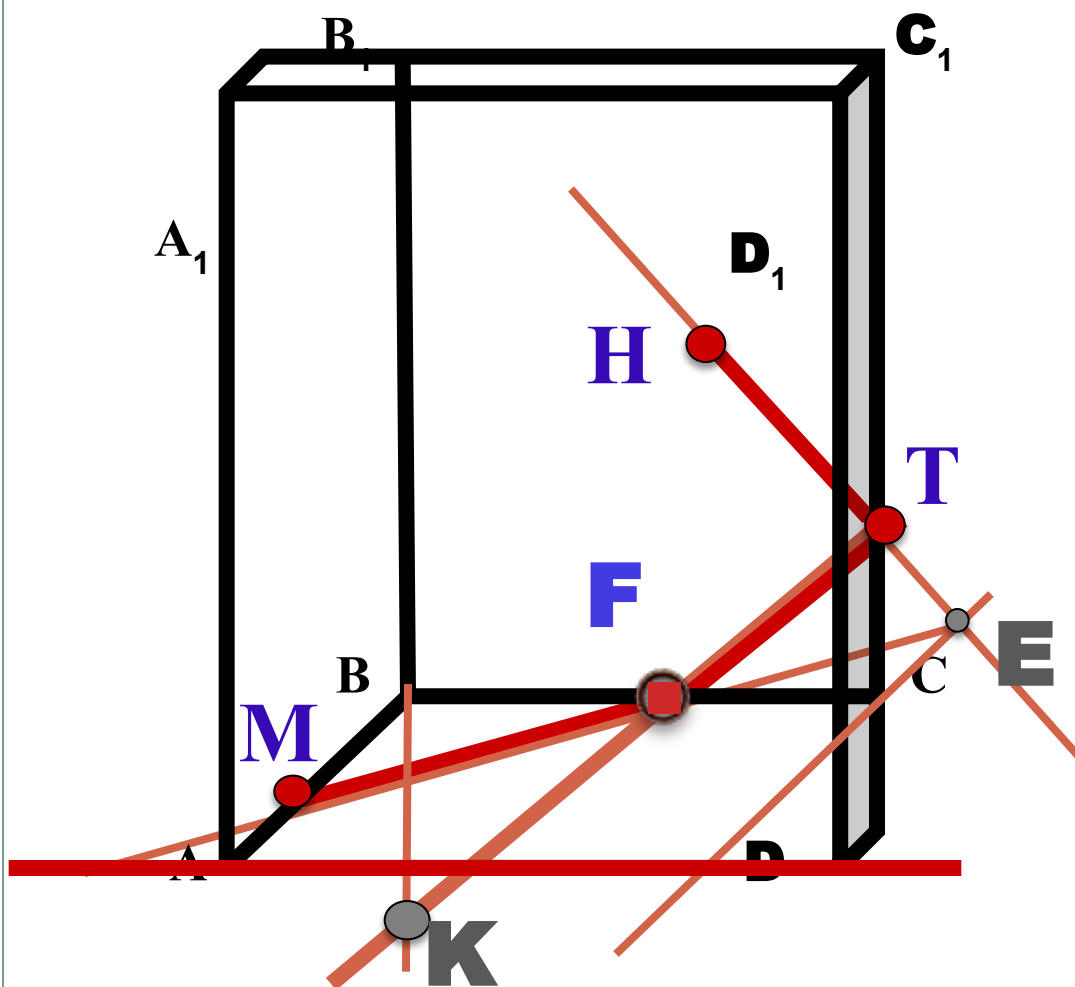


Назад

Задача 3.

Построение:

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

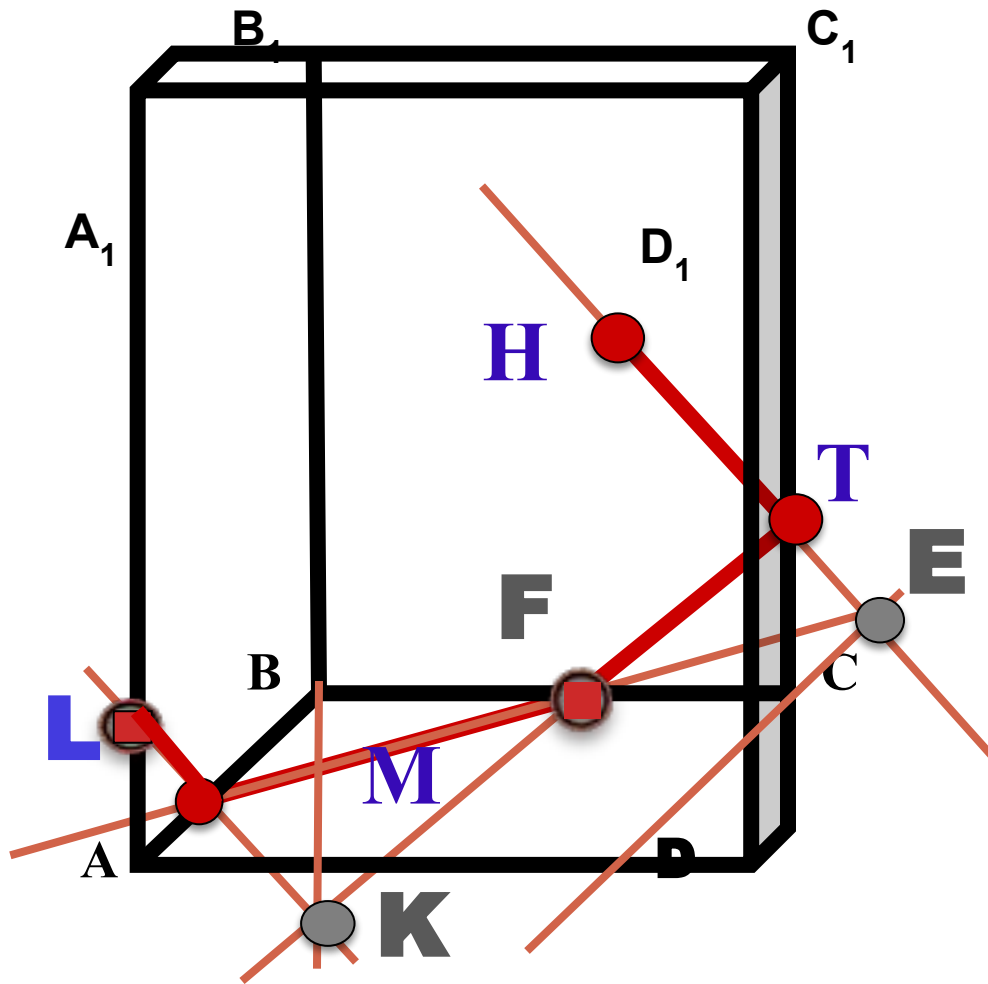


Комментарии:

Данные прямые
пересекаться не
могут!

 Назад

Задача 3.



Построение:

1. HT

2. $\text{HT} \cap \text{DC} = \mathbf{E}$

3. $ME \cap BC = F$

4. TF

5. $\text{TF} \cap B_1 B = K$

6. $M\mathbf{K} \cap \mathbb{A}\mathbb{A}_1 = \mathbf{L}$

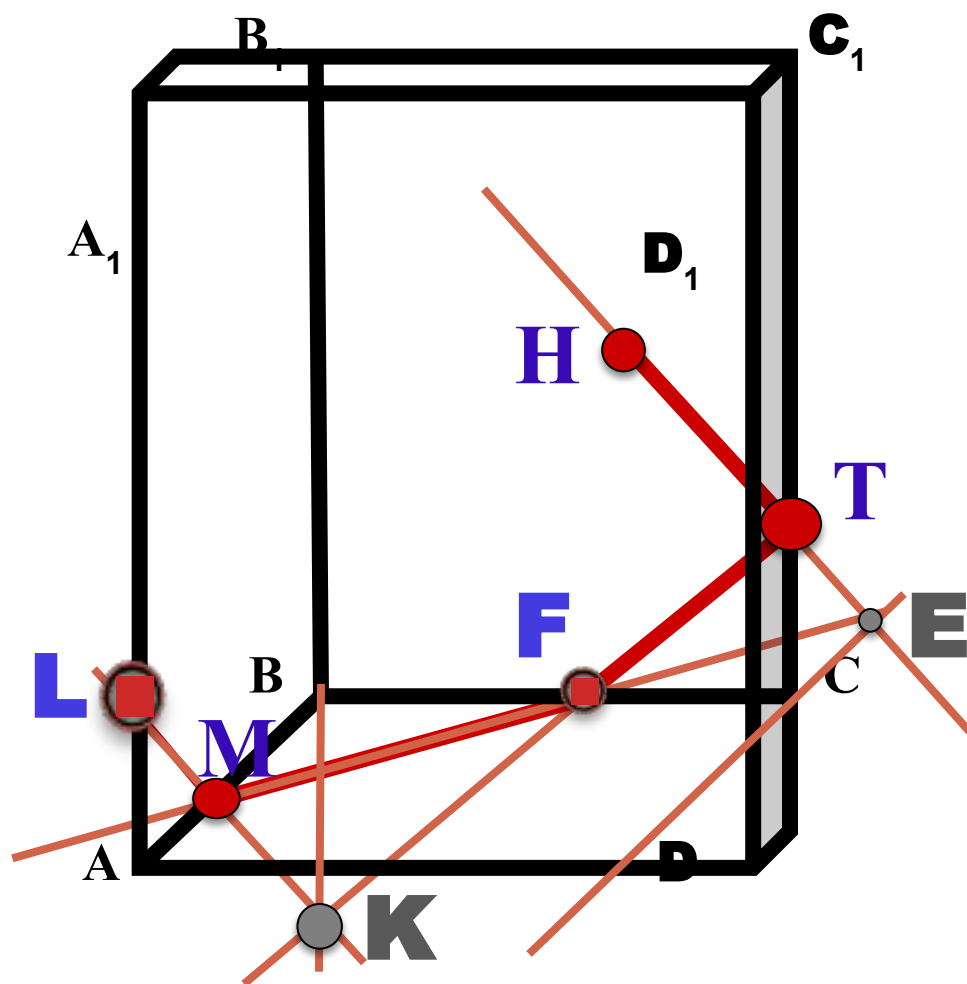
Выберите
верный вариант:

7. LF

7. LT

7. LH

Задача 3.



Построение:

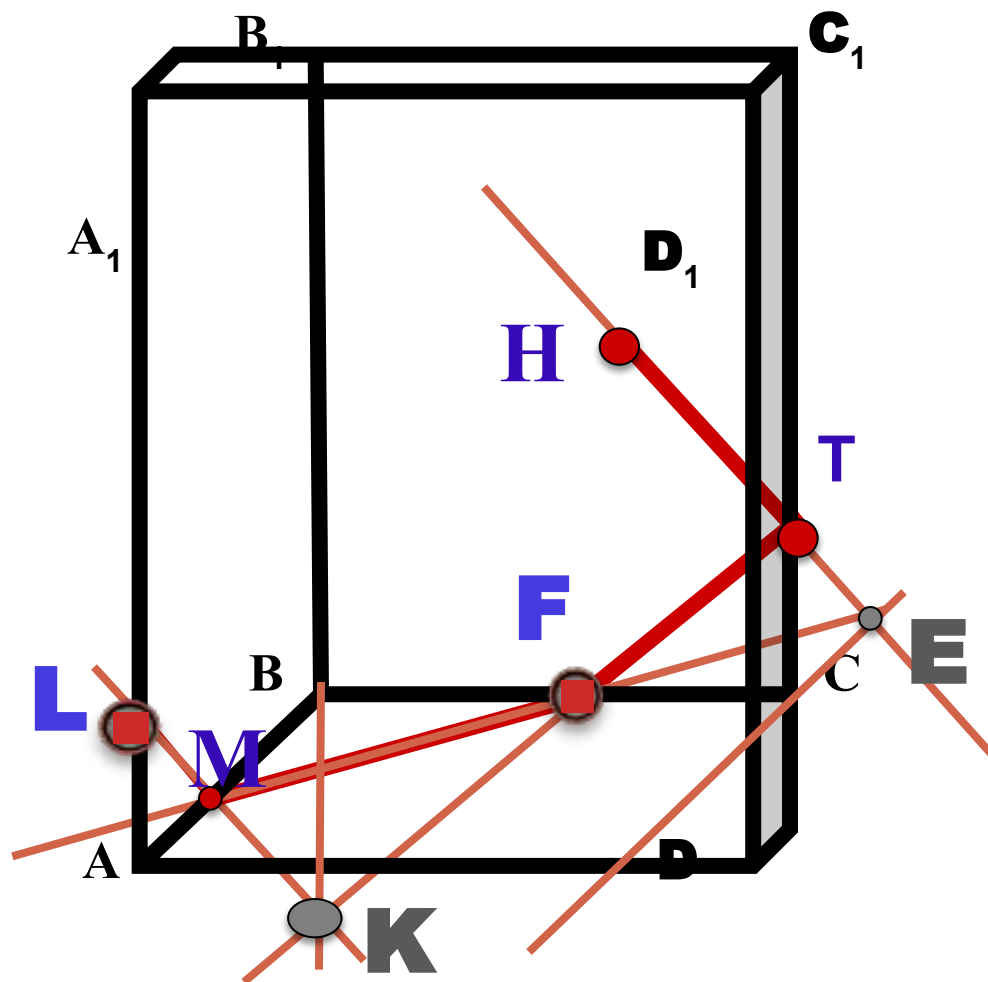
1. HT
2. $HT \cap DC = E$
3. $ME \cap BC = F$
4. TF
5. $TF \cap B_1B = K$
6. $MK \cap AA_1 = L$
7. LT

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. $TF \cap B_1B = K$

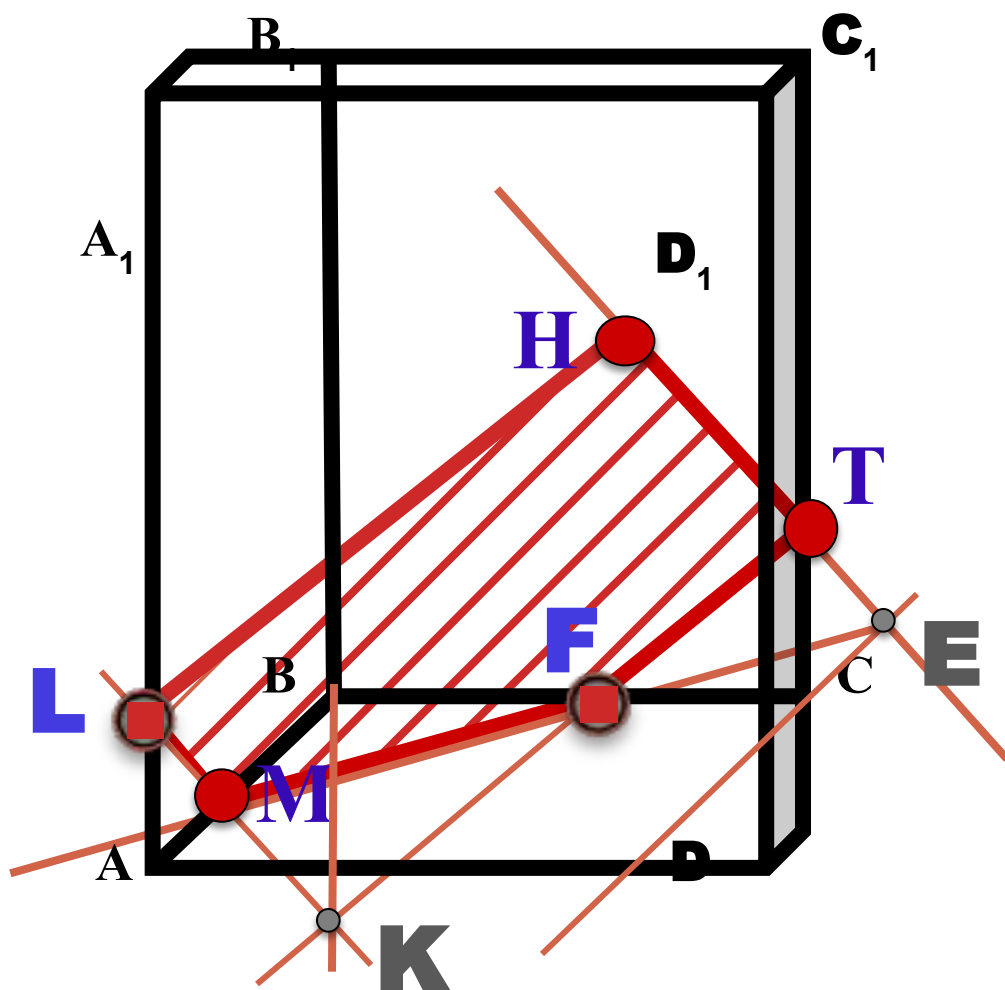
6. $MK \cap AA_1 = L$

7. LH

HTFML –

искмое

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)

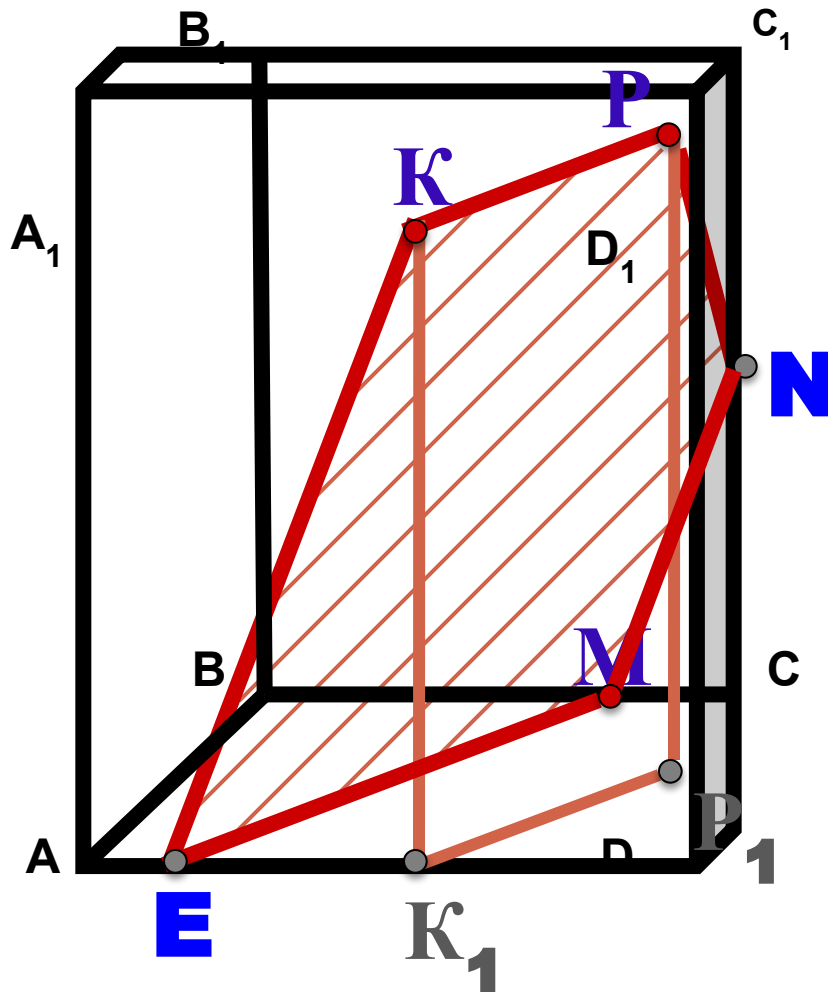
3. EK

4. $MN \parallel EK$

5. PN

$KPNME$ –

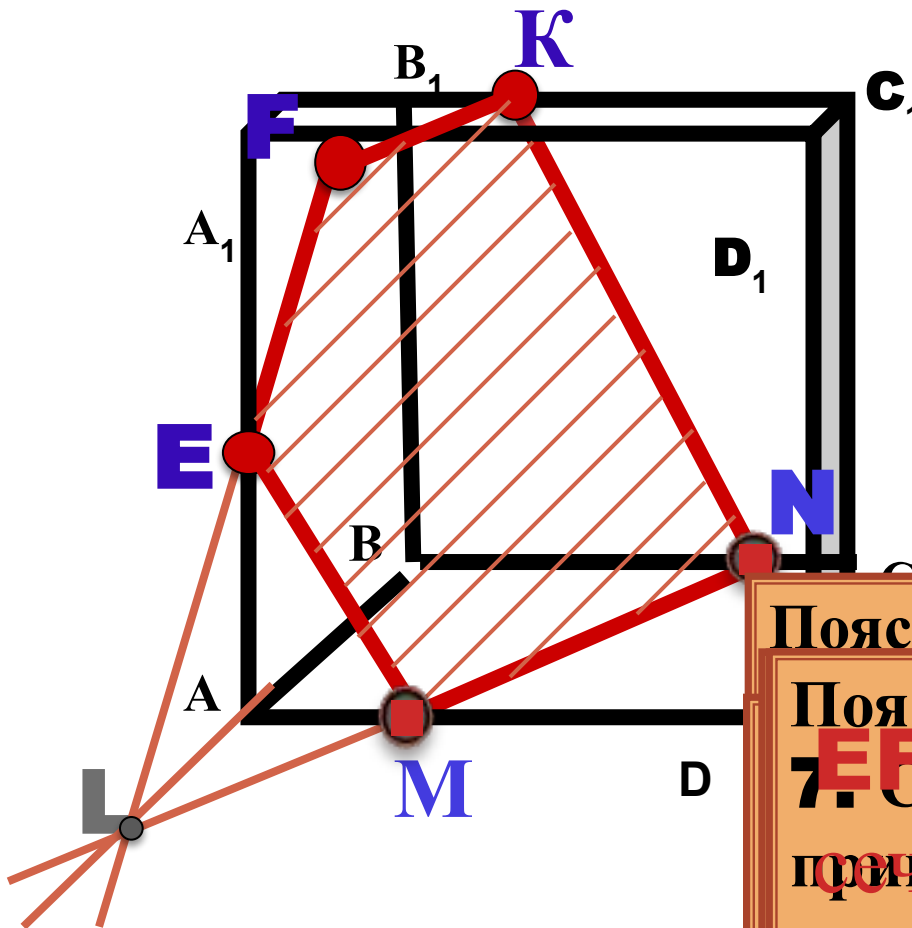
искомое сечение



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**

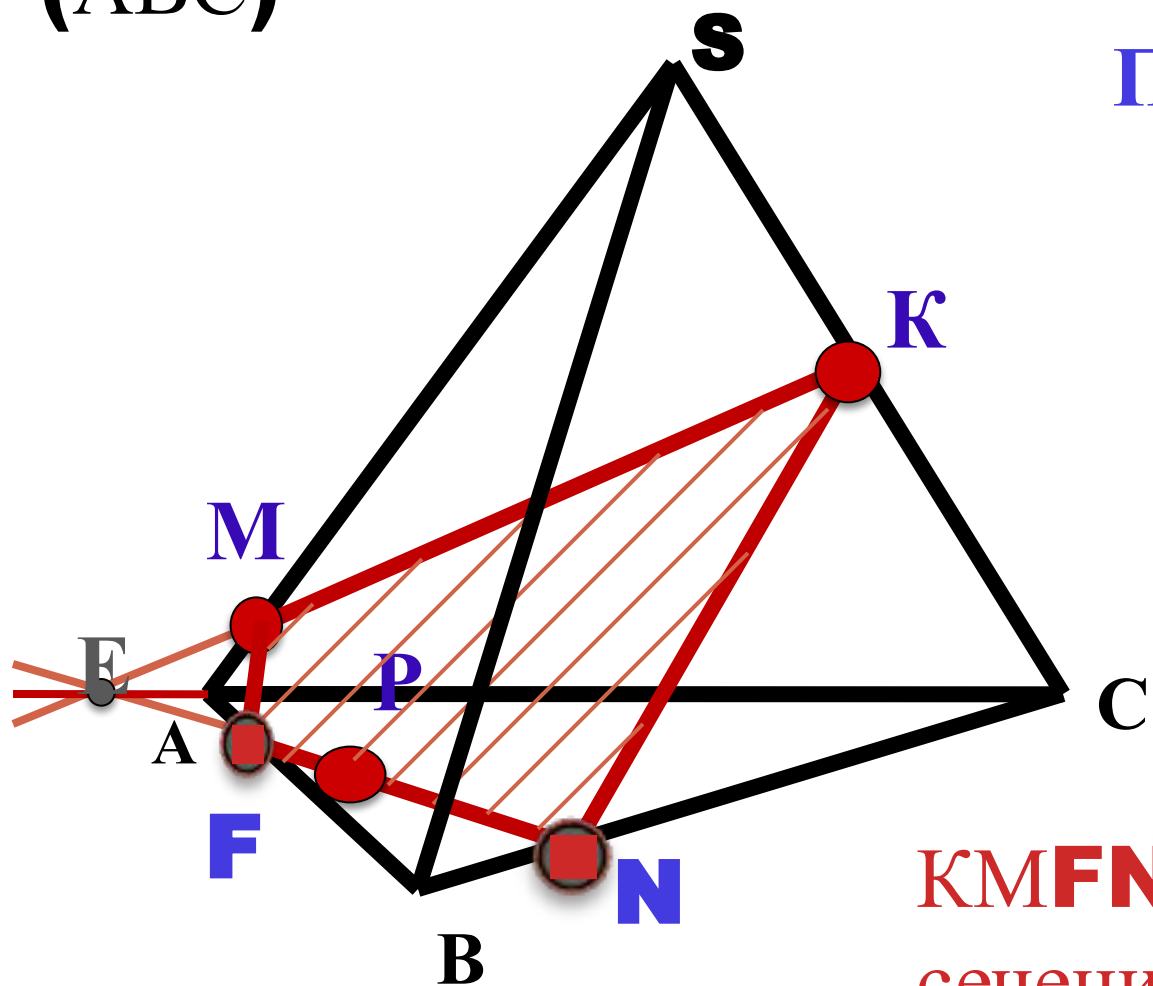


Пояснения к построению:

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