

# ГЕОМЕТРИЯ 10 класс

## Задачи на построение сечений

**Филиппова Людмила Васильевна**

ГБОУ Школа № 1298 «Профиль Куркино»  
ул. Юровская д.99 +7(495)123-59-85



### Аксиомы стереометрии

Сформулируйте содержание аксиом  $A_1, A_2, A_3, A_4$

Прокомментируйте их с помощью приведенных ниже рисунков.

Чертеж	запись	формулировка
	$A, B, C \notin \text{одной прямой}$ $A, B, C \in \alpha$ $\alpha$ - единственная плоскость	Через любые три точки, не лежащие на одной прямой, проходит плоскость, и притом только одна.
	$A, B \in \alpha, AB \in \alpha$	Если две точки прямой лежат в плоскости, то все точки прямой лежат в этой плоскости.
	$C \in \alpha, \beta;$ $\alpha \cap \beta = c;$ $C \in c.$	Если две плоскости имеют общую точку, то они имеют общую прямую, на которой лежат все общие точки этих плоскостей.

### Следствия из аксиом стереометрии

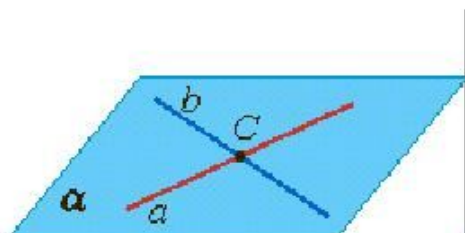


	Чертеж	формулировка
Следствие 1		Через прямую и не лежащую на ней точку проходит плоскость, и притом только одна.
Следствие 2		Через две пересекающиеся прямые проходит плоскость, и притом только одна.

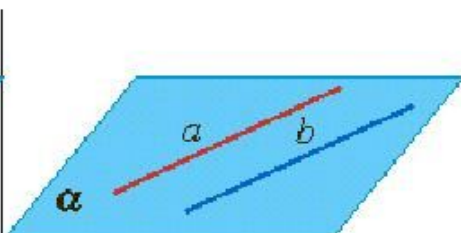
# 23.11.20 Классная работа

## Обобщение изученного

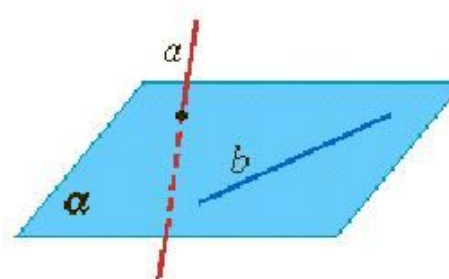
### Взаимное расположение прямых в пространстве



**Пересекающиеся прямые:**  
лежат в одной плоскости, имеют одну общую точку.



**Параллельные прямые:**  
лежат в одной плоскости, не имеют общих точек (не пересекаются)



**Скрещивающиеся прямые:**  
не лежат в одной плоскости, не имеют общих точек (не пересекаются)



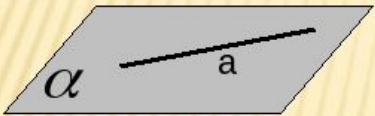
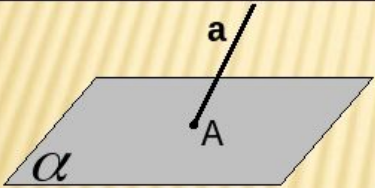
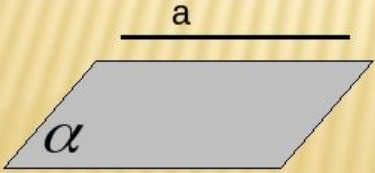
1298

ПРОФИЛЬ  
КУРКИНО

# 23.11.20 Классная работа

## Обобщение изученного

### ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТИ

Чертеж	Общие точки	Взаимное расположение
	более одной	Прямая лежит в плоскости
	только одна	Прямая и плоскость пересекаются
	ни одной	Прямая параллельна плоскости

# 23.11.20 Классная работа

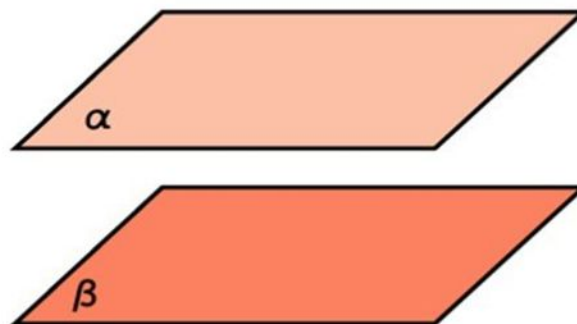
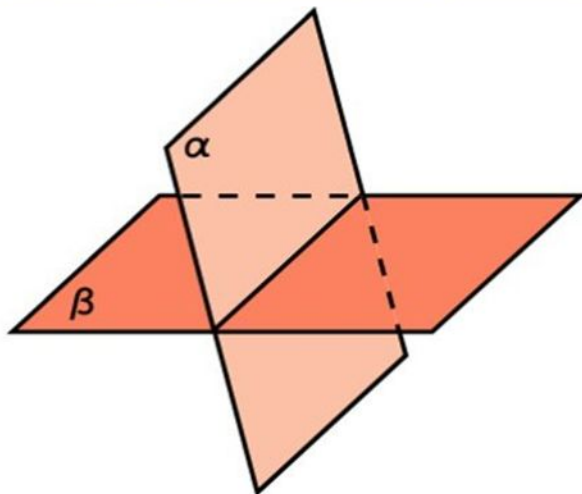
## Обобщение изученного

Взаимное расположение двух плоскостей в пространстве

Две плоскости

Имеют общие точки  
(пересекаются по прямой)

Не имеют общих точек  
(параллельны)



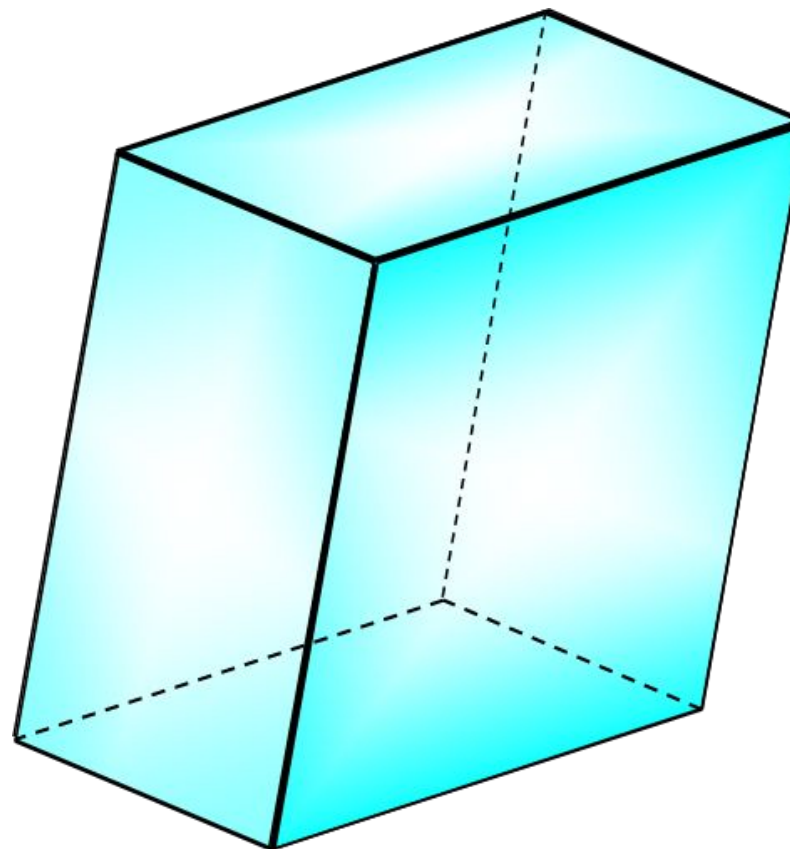
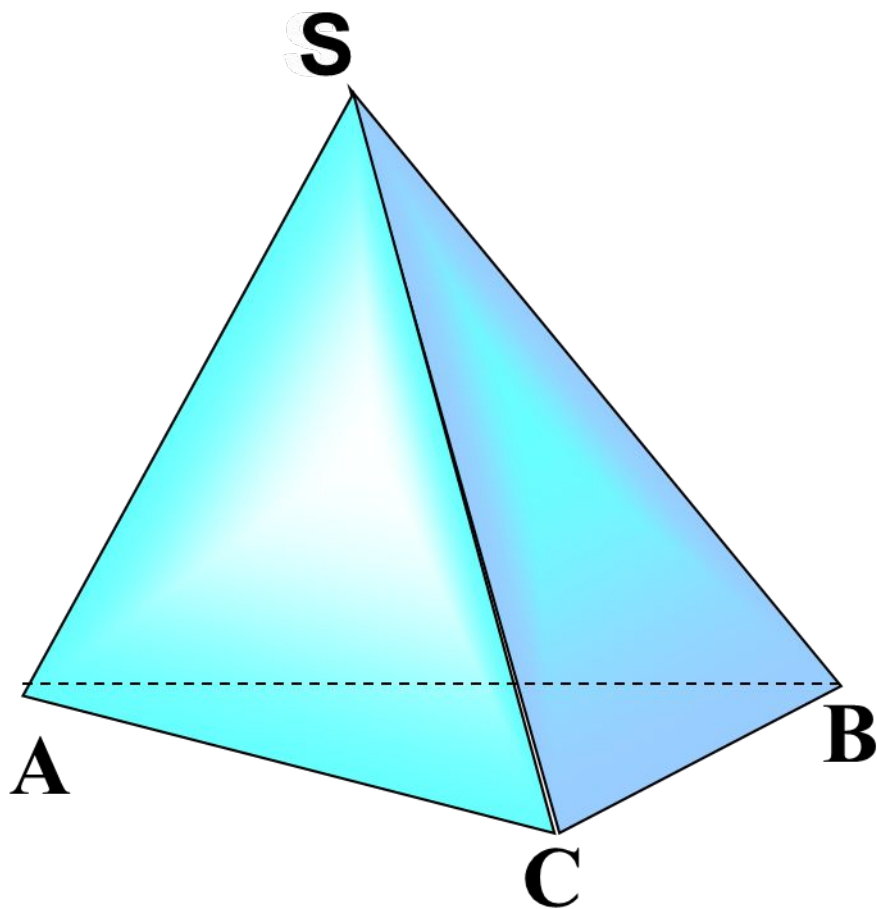




**1298**  
ПРОФИЛЬ  
КУРКИНО

**23.11.20 Классная работа**

**Обобщение изученного**





**1298**

**ПРОФИЛЬ  
КУРКИНО**

## "Гимнастика для глаз"



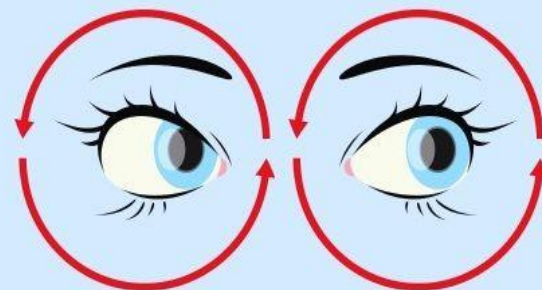
1. Крепко зажмурьте глаза на пару секунд



2. Быстро поморгайте глазами на протяжении одной минуты.



3. Смотрите поочерёдно сначала вверх, затем вниз, влево, вправо. Повторите это упражнение 5 раз.



4. Вращайте глазами по кругу сначала в одну сторону, затем в другую. Повторяйте эти упражнения в течение 5 минут.



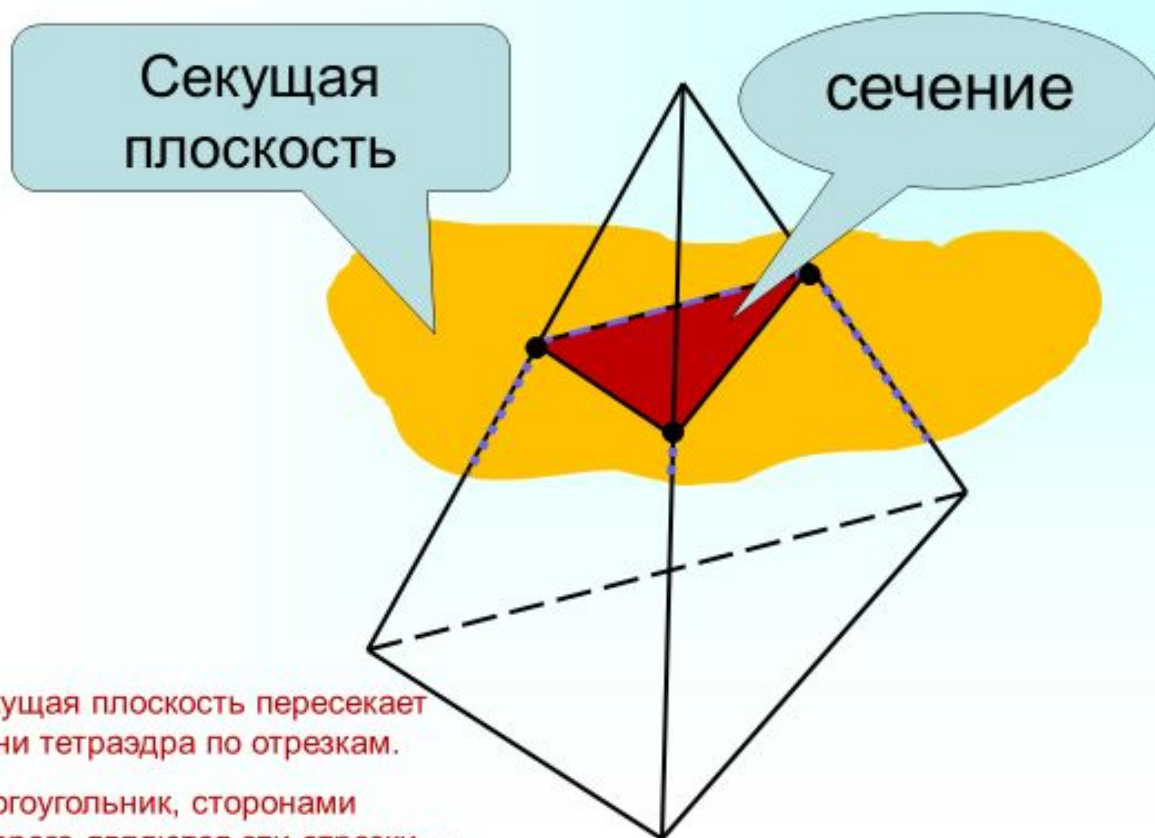
5. Закройте глаза на 5 секунд и дайте им отдохнуть.



6. Открывайте глаза и приступайте к занятиям.

# 23.11.20 Классная работа

## Сечение тетраэдра



Секущая плоскость пересекает грани тетраэдра по отрезкам.

Многоугольник, сторонами которого являются эти отрезки – сечение тетраэдра.



# 23.11.20 Классная работа

## Сечение тетраэдра

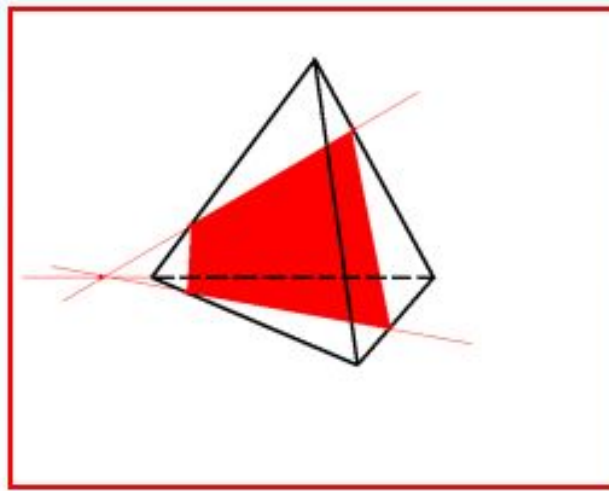
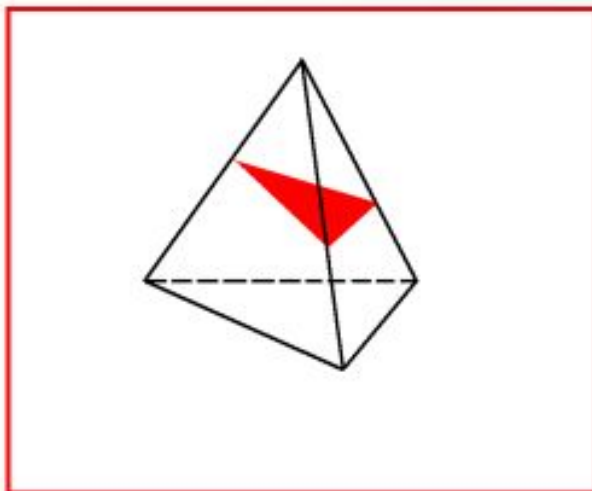
**Какие многоугольники могут получиться в сечении ?**

**Тетраэдр имеет 4 грани**

В сечениях могут  
получиться:

❖ Треугольники

❖ Четырехугольники





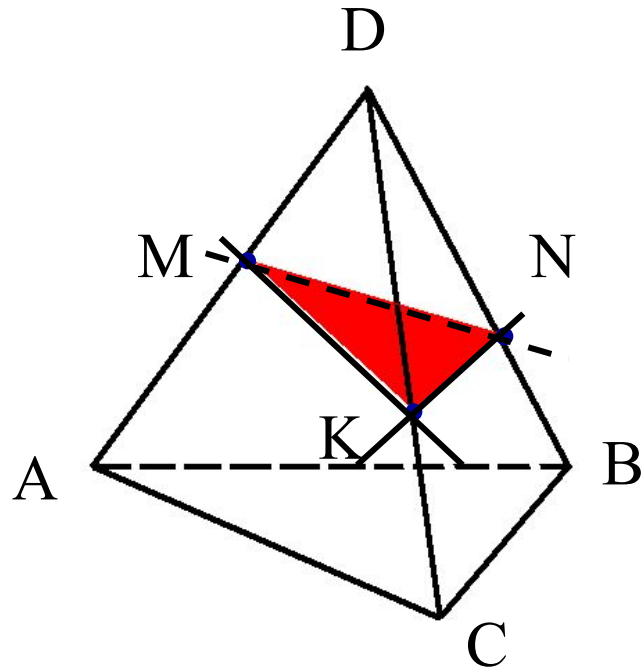
# 23.11.20 Классная работа

## Сечение тетраэдра

Для построения сечения нужно построить точки пересечения секущей плоскости с ребрами и соединить их отрезками.

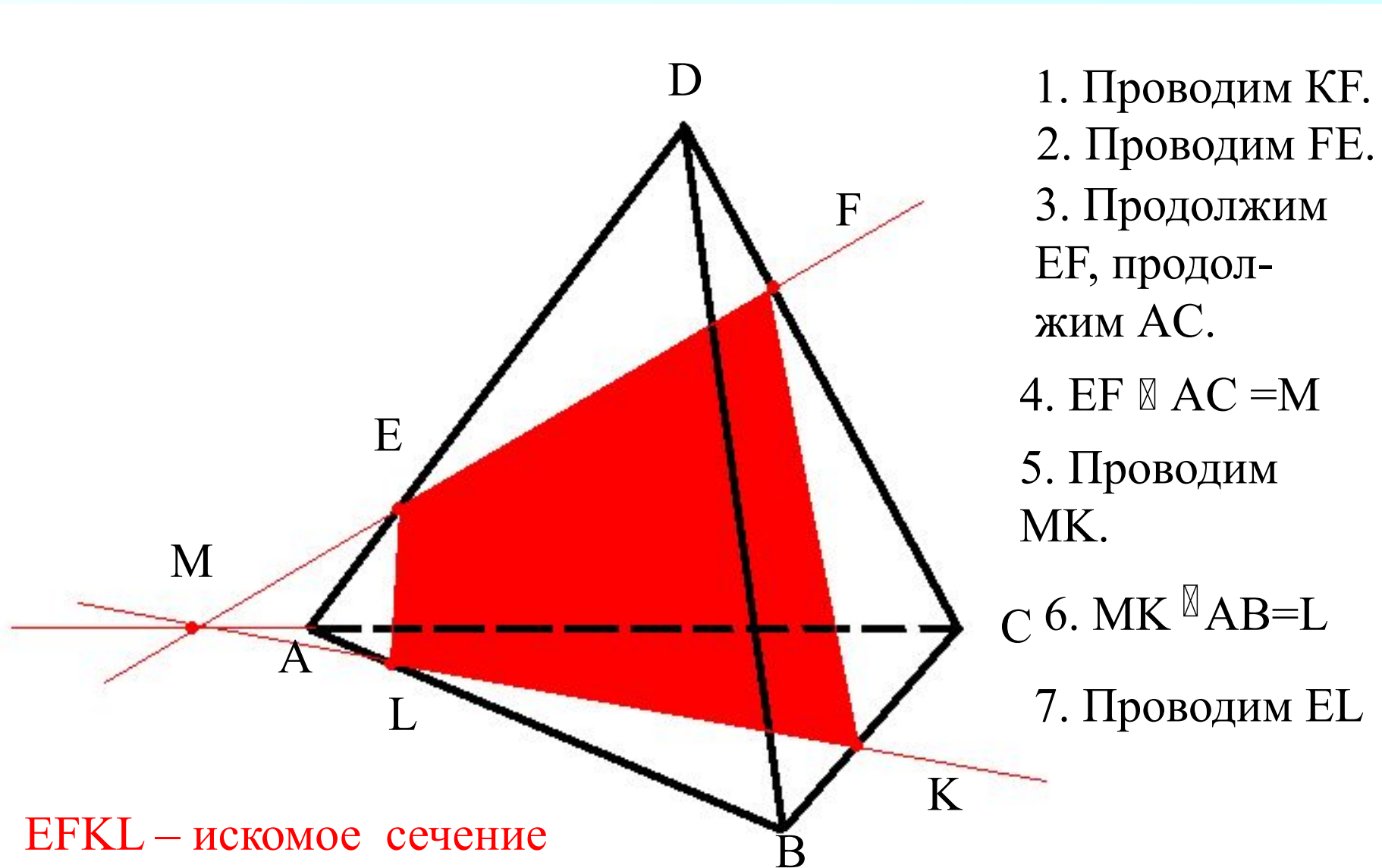
1. Соединять можно только две точки, лежащие в плоскости одной грани.
2. Секущая плоскость пересекает параллельные грани по параллельным отрезкам.
3. Если в плоскости грани отмечена только одна точка, принадлежащая плоскости сечения, то надо построить дополнительную точку. Для этого необходимо найти точки пересечения уже построенных прямых с другими прямыми, лежащими в тех же гранях.

# Построить сечение тетраэдра $DABC$ плоскостью, проходящей через точки $M, N, K$

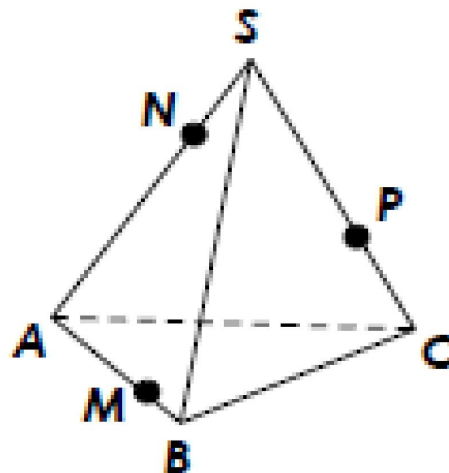
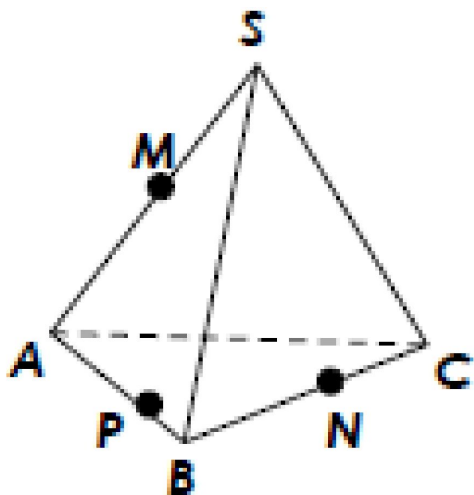


1. Проведем прямую через точки  $M$  и  $K$  ( т.к. они лежат в одной грани  $(ADC)$ ).
2. Проведем прямую через точки  $K$  и  $N$  ( т.к. они лежат в одной грани  $(CDB)$ ).
3. Аналогично  $MN$ .
4. Треугольник  **$MNK$**  – искомое сечение.

Построить сечение тетраэдра плоскостью,  
проходящей через точки E, F, K.



## Сечение тетраэдра





Домашнее задание выполнить в тетради,  
**ПОДПИСАТЬ**, фото прикрепить в ЭЖД

Построить сечение плоскостью, проходящей через три точки  $M$ ,  $N$  и  $P$ .

