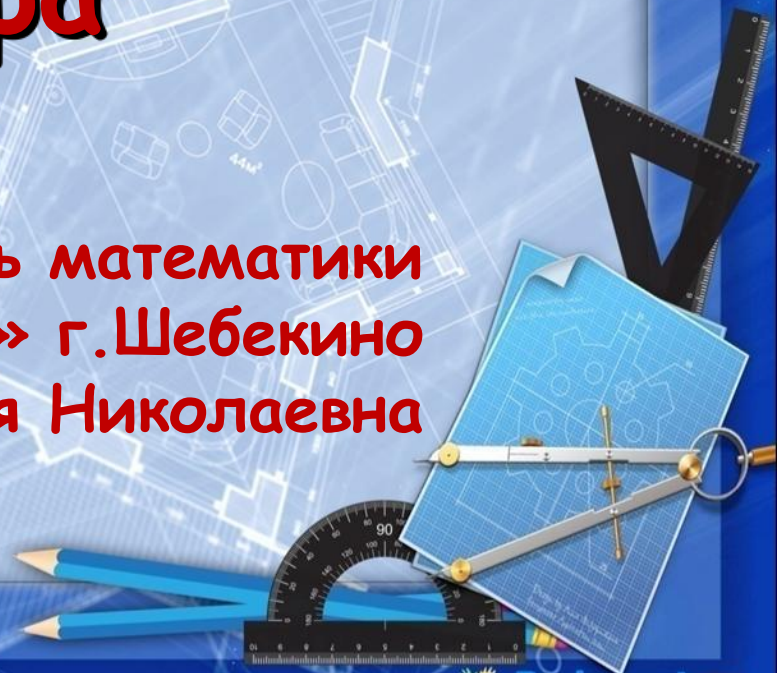


# Решение задач на построение сечений тетраэдра

Учитель математики  
ОГАОУ АФ «Энергомаш» г.Шебекино  
Озорнина Наталья Николаевна



# Тестирование по теме «Тетраэдр»

Запишите правильные ответы в тетрадь.

Поменяйтесь тетрадями и проверьте  
правильность ответов.



# Ответы на тесты

(взаимоконтроль)

## Вариант I

1. С
2. В
3. С
4. А
5. С
6. А
7. В
8. А
9. В
10. С

10 – «5»  
8-9 – «4»  
6-7 – «3»  
5 и менее – «2»

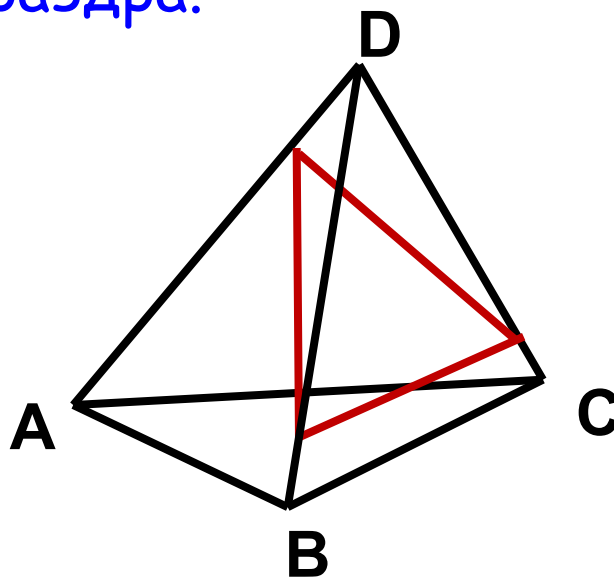
## Вариант II

1. С
2. С
3. С
4. С
5. С
6. В
7. С
8. А
9. В
10. С



**Секущая плоскость тетраэдра** - это любая плоскость, по обе стороны от которой имеются точки данного тетраэдра.

Многоугольник, сторонами которого являются отрезки по которым секущая плоскость пересекает грани тетраэдра называется **сечением тетраэдра**.





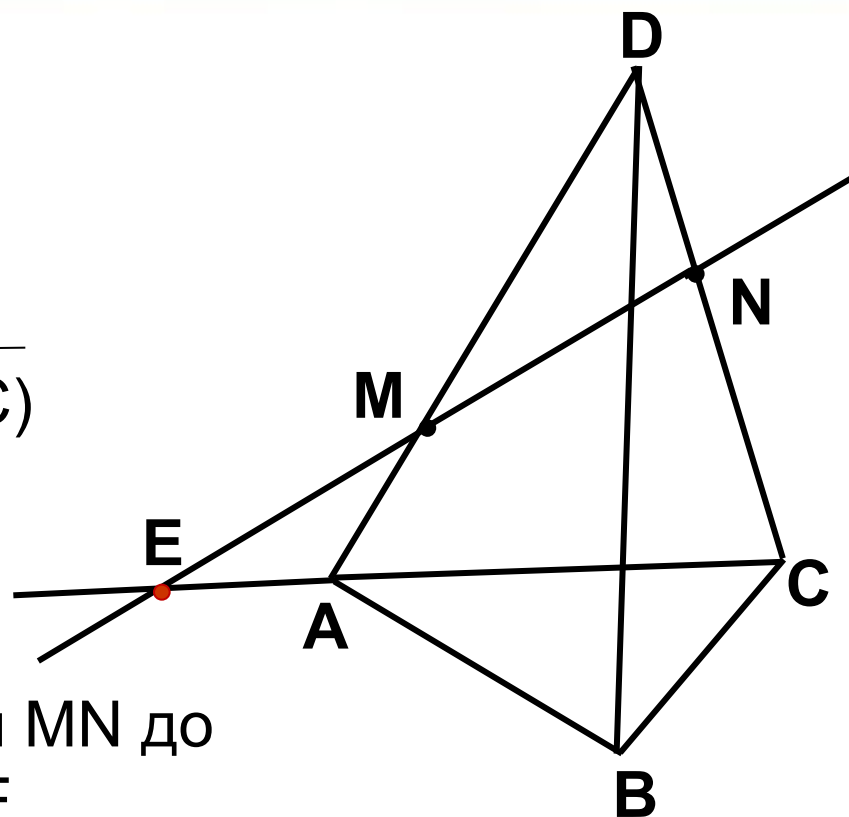
Дано:

$ABCD$ - тетраэдр

$M \in AD$

$N \in DC$

Построить  $E = MN \cap (ABC)$

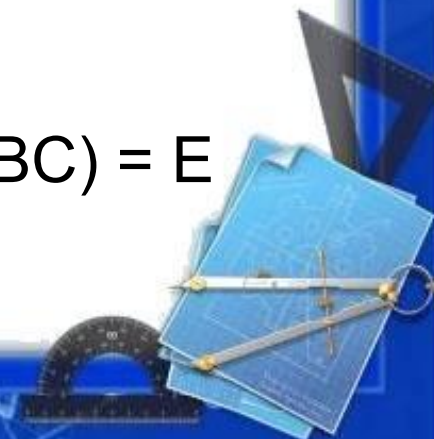


**Построение:**

Продолжим отрезки  $AC$  и  $MN$  до пресечения их в точке  $E$ .

Точка  $E$  – искомая.

$AC \in (ABC)$   
 $E \in AC$   $\left| \Rightarrow E \in (ABC), \text{ значит } MN \cap (ABC) = E$

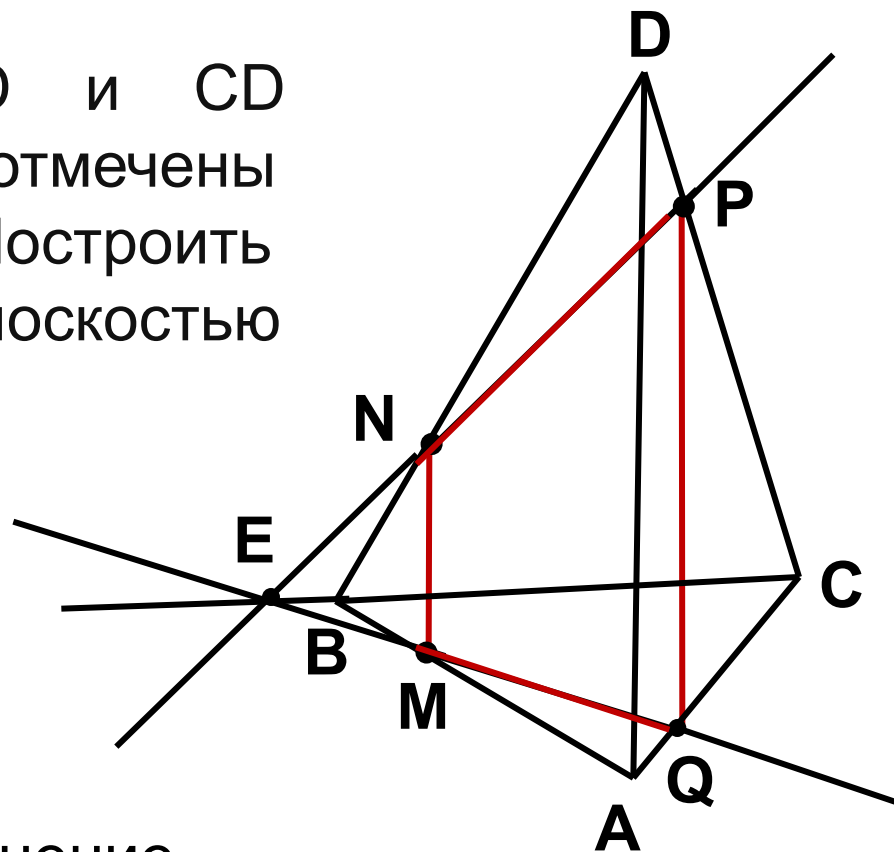


## Задача 1.

На рёбрах  $AB$ ,  $BD$  и  $CD$  тетраэдра  $ABCD$  отмечены точки  $M$ ,  $N$ ,  $P$ . Построить сечение тетраэдра плоскостью  $MNP$ .

Построение:

1.  $NP \cap BC = E$
2.  $EM \cap AC = Q$
3.  $MN, PQ$
4.  $MNPQ$  – искомое сечение

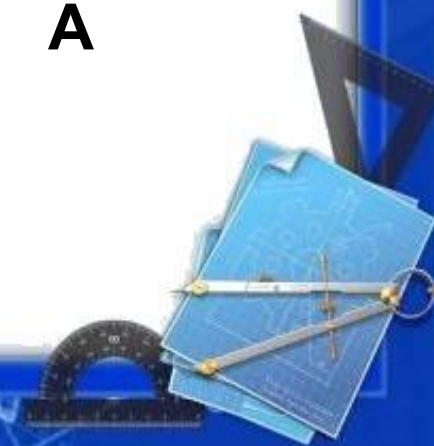
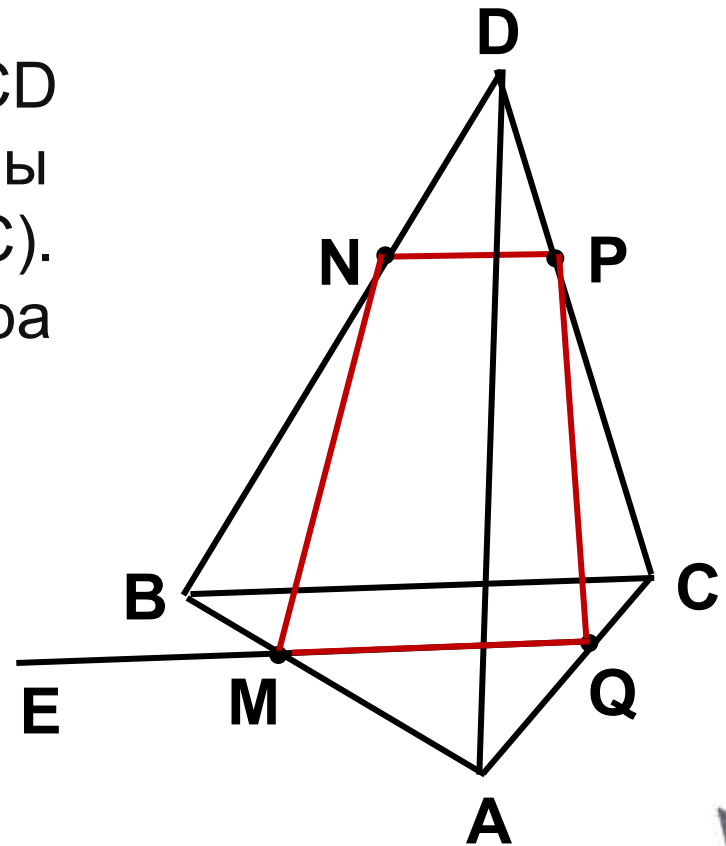


## Задача 2.

На рёбрах  $AB$ ,  $BD$  и  $CD$  тетраэдра  $ABCD$  отмечены точки  $M$ ,  $N$ ,  $P$  ( $NP \parallel BC$ ). Построить сечение тетраэдра плоскостью  $MNP$ .

**Построение:**

1.  $NP \parallel BC \Rightarrow NP \parallel (ABC)$ ,  
значит  
 $(MNP) \cap (ABC) = ME$ ,  $NP \parallel ME$
2.  $EM \cap AC = Q$
3.  $MN$ ,  $PQ$
4.  $MNPQ$  – искомое сечение

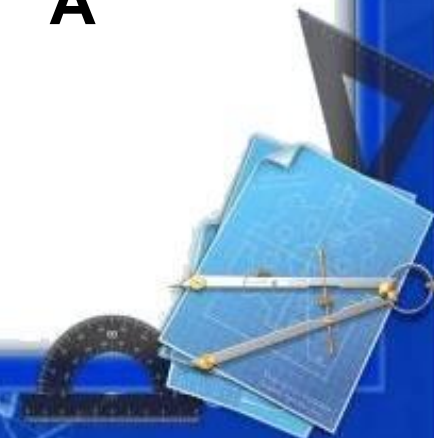
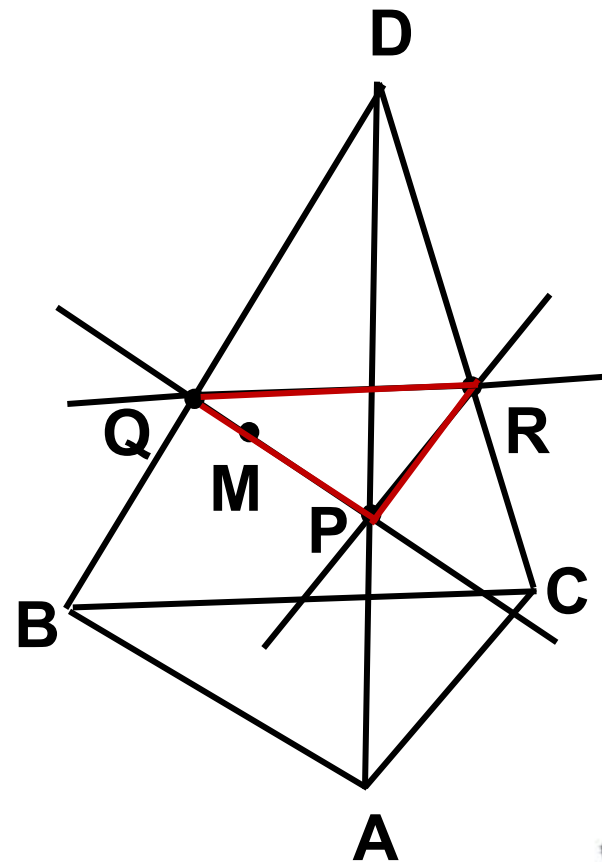


### Задача 3.

Точка  $M$  лежит на боковой грани  $ADB$  тетраэдра  $DABC$ . Построить сечение тетраэдра плоскостью, проходящей через точку  $M$  параллельно основанию  $ABC$ .

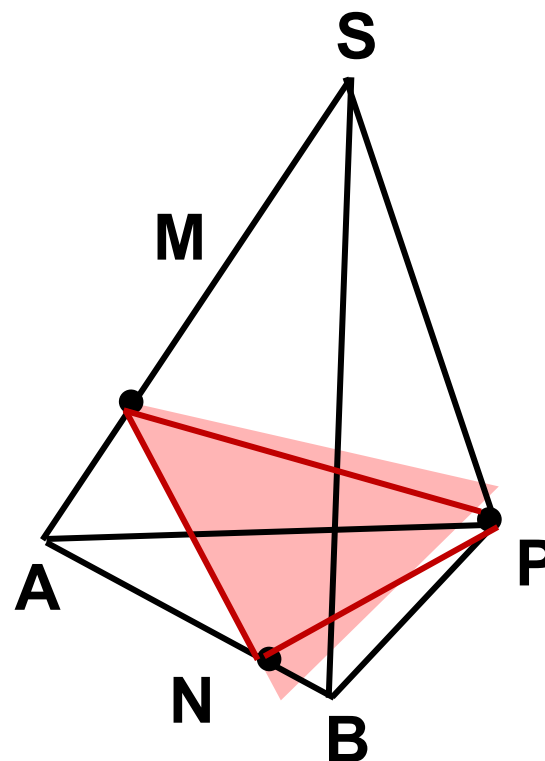
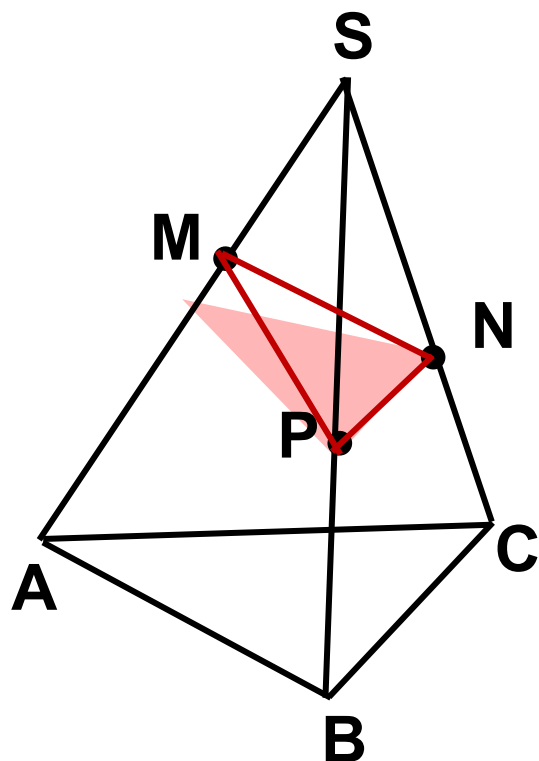
#### Построение:

1. Через точку  $M$  проведем  $PQ \parallel AB$ .
2. Через точку  $P$  проведем  $PR \parallel AC$ .
3.  $QR$
4.  $PQR$  – искомое сечение





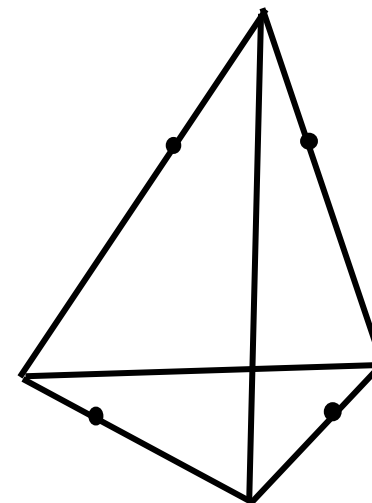
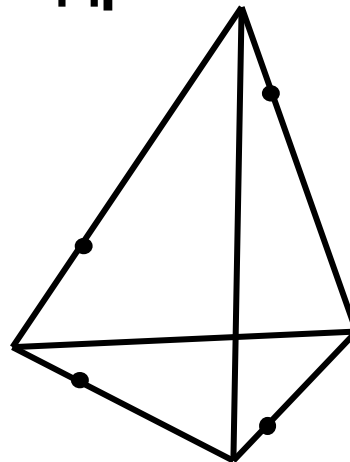
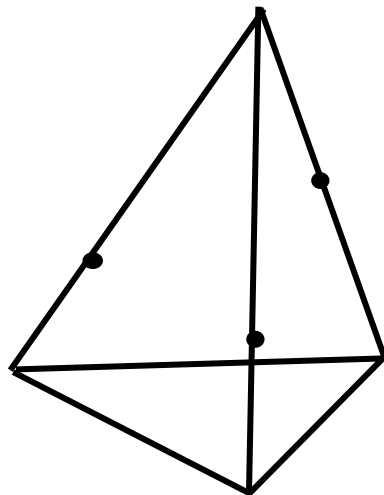
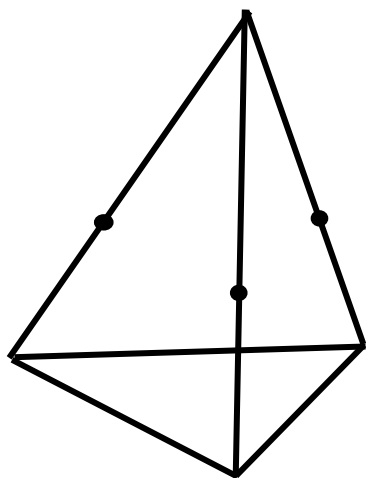
Попробуйте построить самостоятельно сечения тетраэдра проходящие через данные точки  $M, N, P$ . **(самоконтроль)**



**Практическая работа  
«Построение сечений  
тетраэдра на готовых  
чертежах»**



Какими же фигурами могут быть сечения тетраэдра?



Так как тетраэдр имеет четыре грани, то его сечениями могут быть **треугольники** и **четырёхугольники**.



# Домашнее задание

№71, №72



Фон презентации

<http://pedsovet.su/load/412-1-0-45829>

