

Урок геометрии



10 А класс

МОУ СОШ №154

Учитель:

Колоскова Людмила

Леонтьевна

Тема урока: Задачи на построение сечений

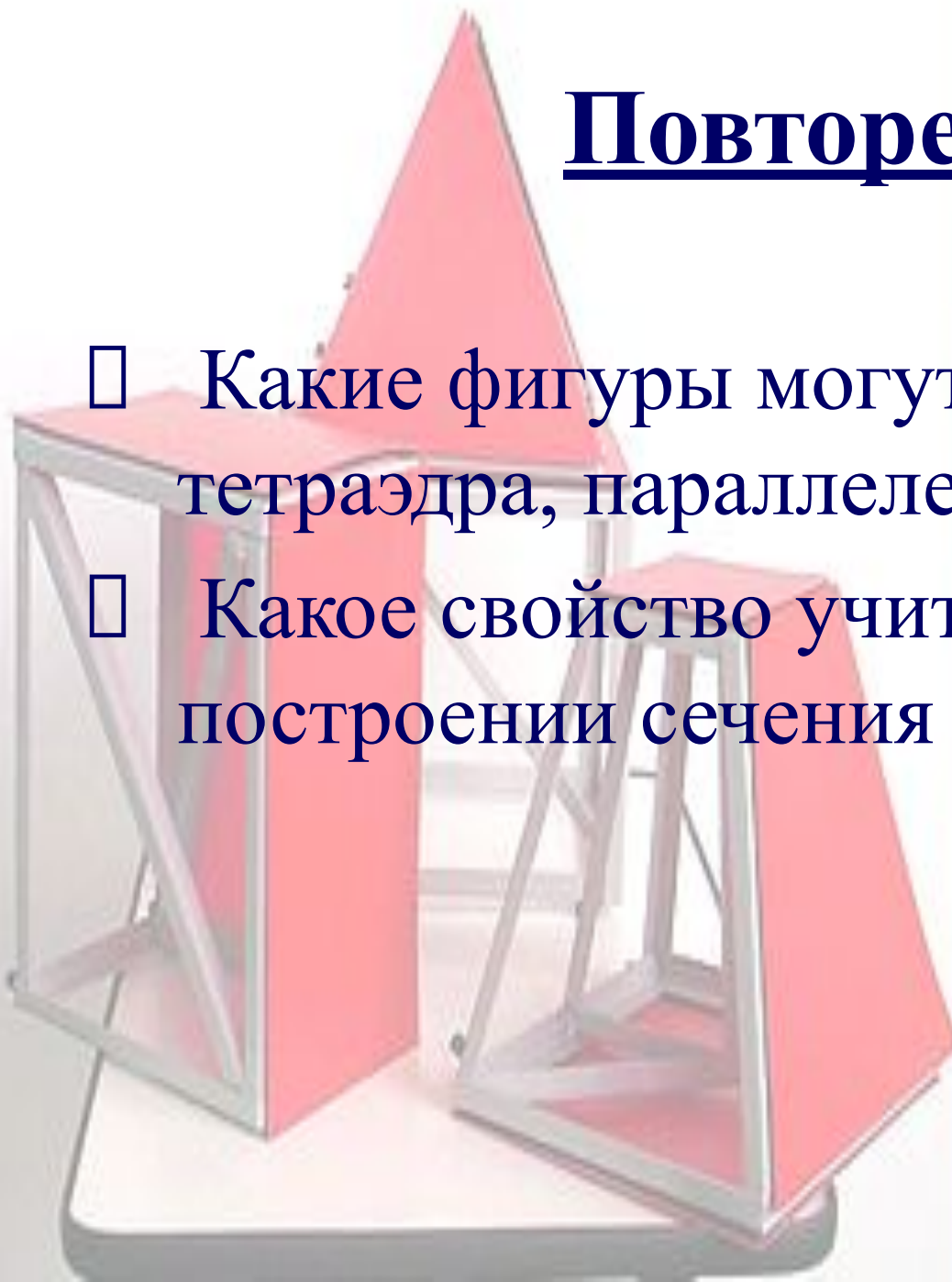
Цель урока:

Развивать умение решать задачи на построение сечений. Развивать пространственное воображение учащихся. Воспитывать интерес к предмету.

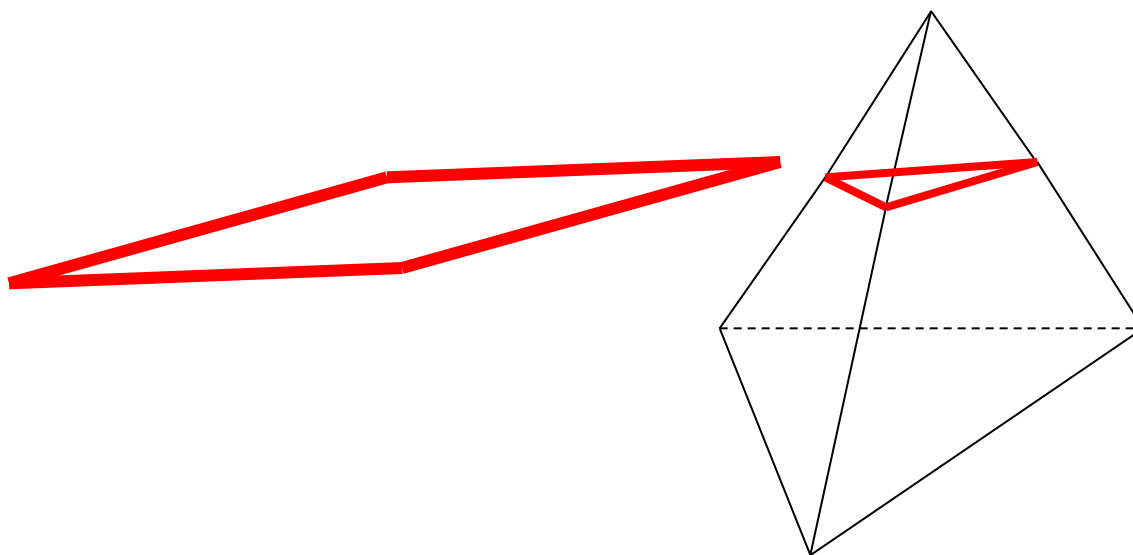


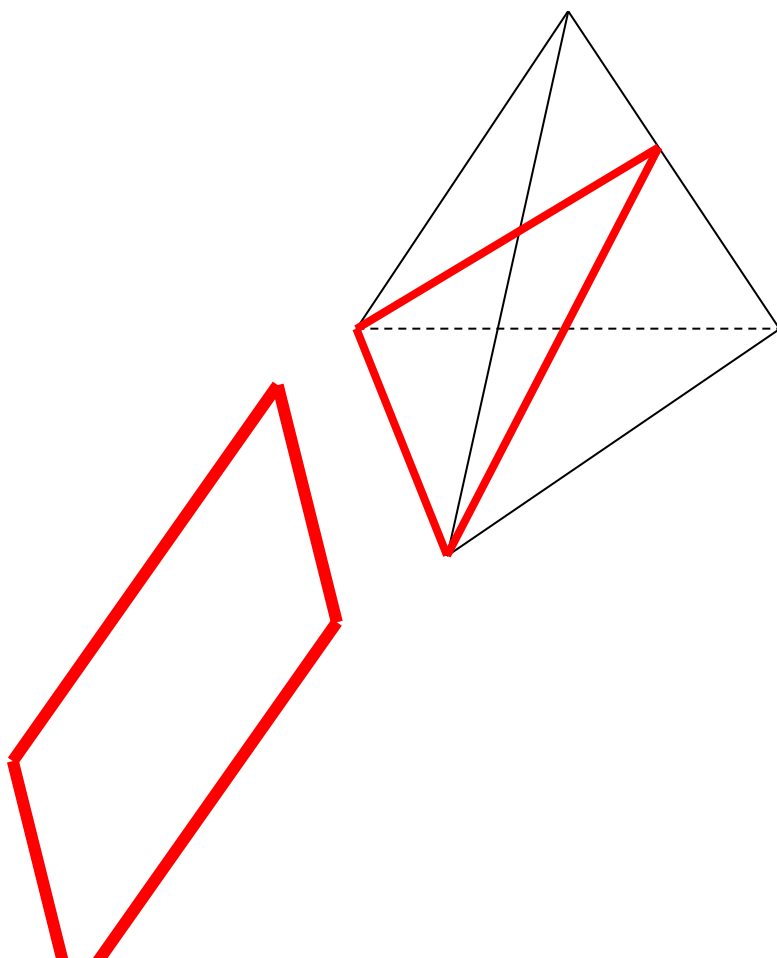
Повторение

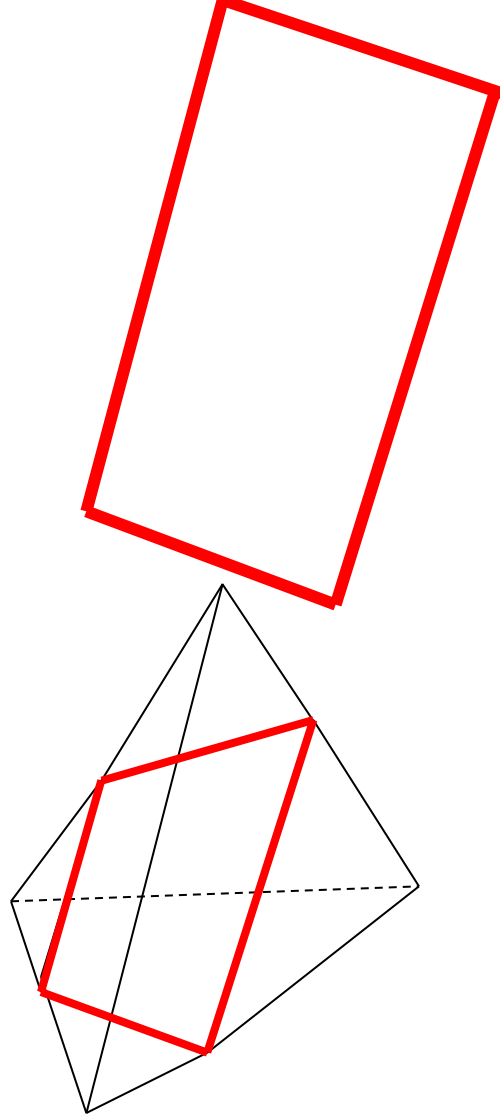
- Какие фигуры могут быть сечения тетраэдра, параллелепипеда?
- Какое свойство учитывается при построении сечения параллелепипеда?



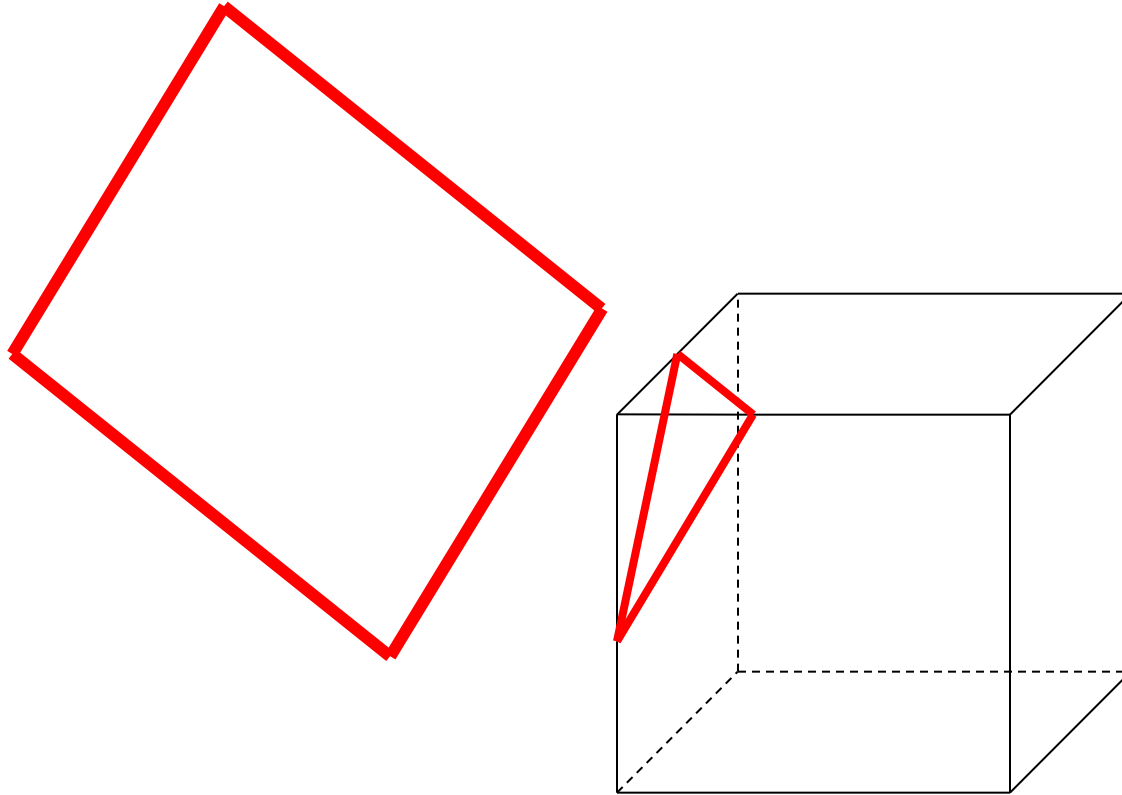
Сечение тетраэдра

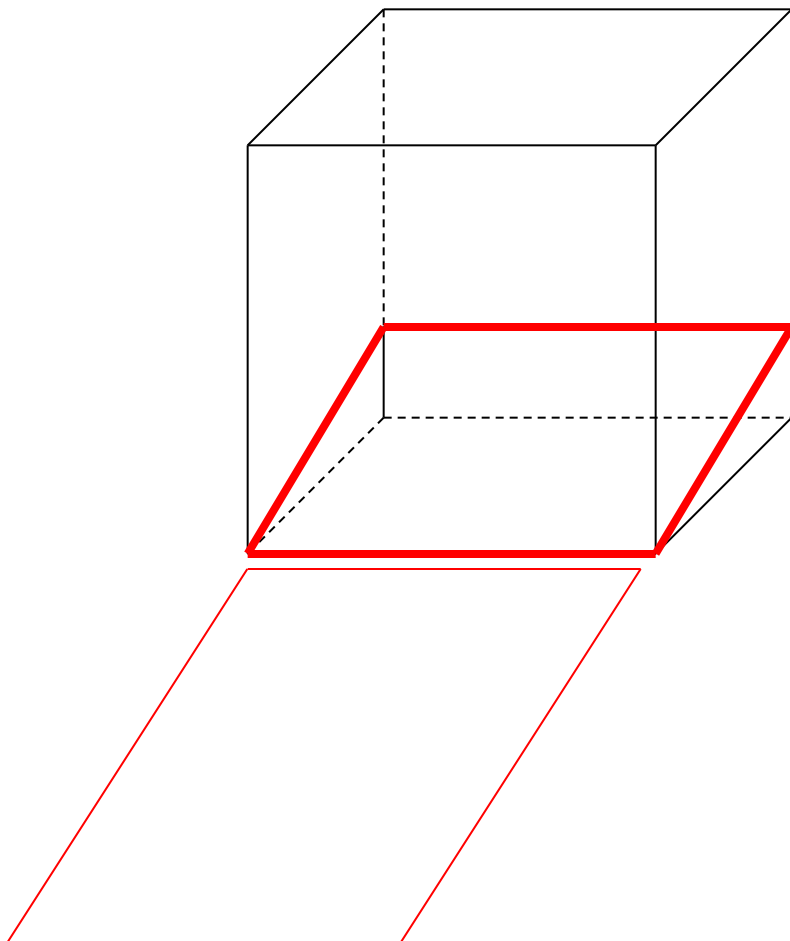


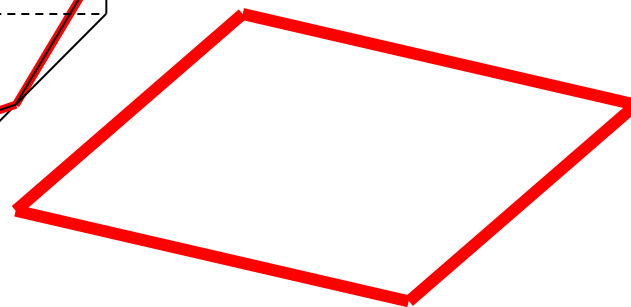
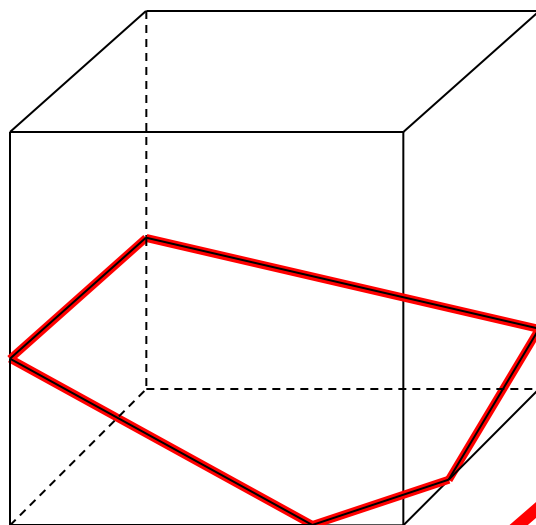


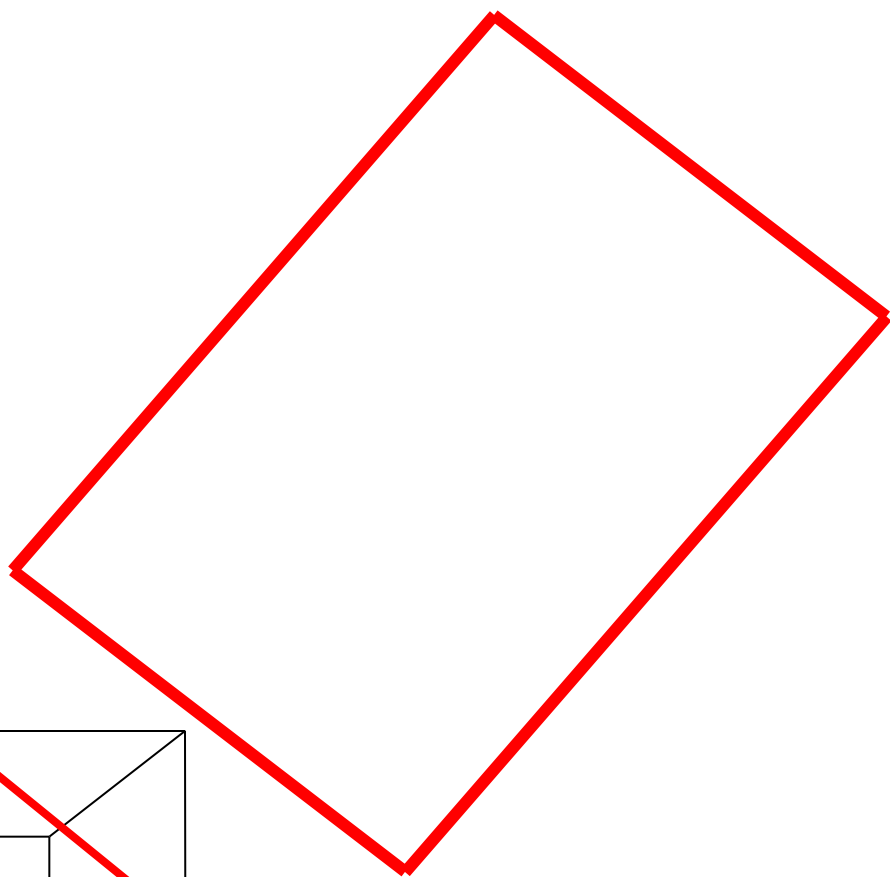
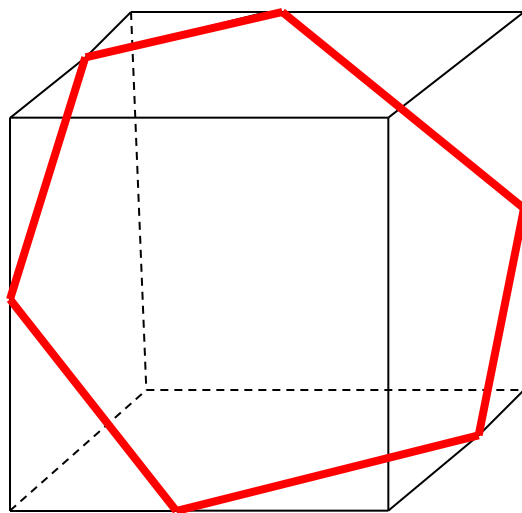


Сечение параллелепипеда



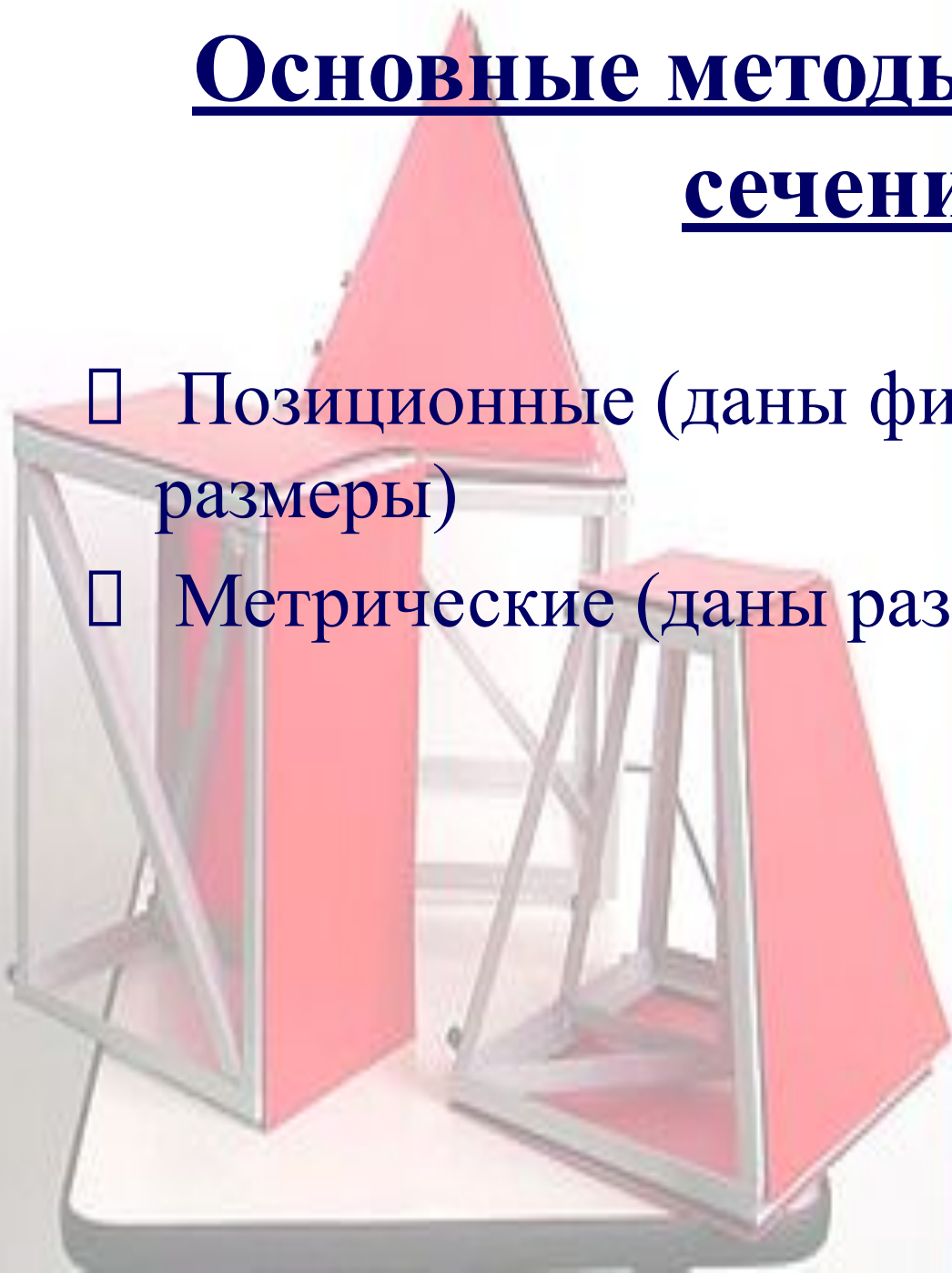






Основные методы построения сечений

- Позиционные (даны фигуры, но не даны размеры)
- Метрические (даны размеры)



Остановимся более подробно на позиционных методах

Метод следов:

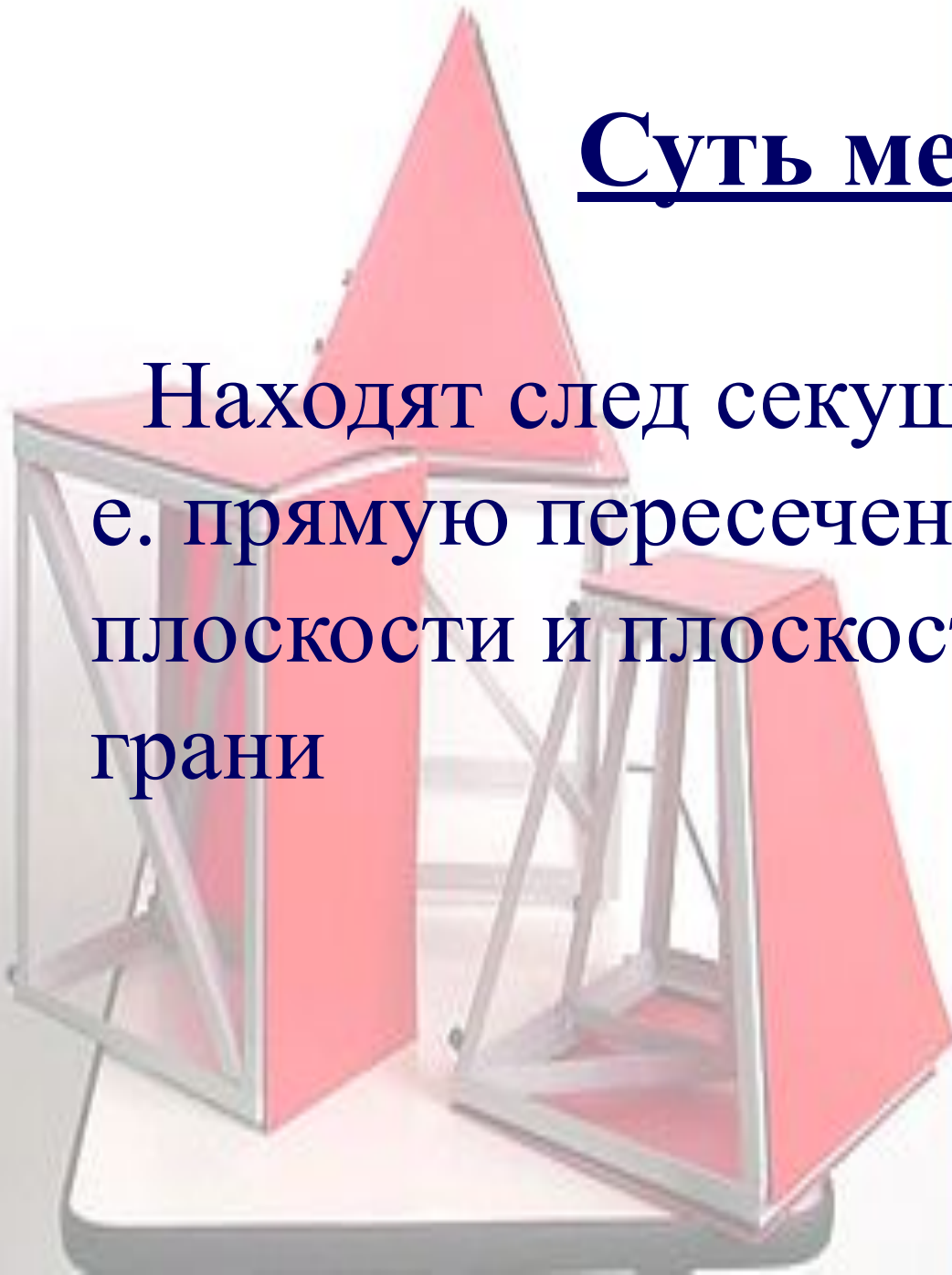
Применяется в тех случаях, когда секущая плоскость задана:

- тремя точками
- точкой и прямой
- двумя пересекающимися прямыми



Суть метода

Находят след секущей плоскости, т. е. прямую пересечения секущей плоскости и плоскостью какой-либо грани



α - плоскость сечения

1) MN , 2) M_1N_1 , $MN \cap M_1N_1 = X$, $X \in \alpha$

3) MK , 4) M_1K_1 , $MK \cap M_1K_1 = Y$, $Y \in \alpha$

5) $AB \cap XY = Z$, $Z \in \alpha$, $M \in \alpha \Rightarrow ZM \in \alpha$

$ZM \cap AA_1 = A_0$, $ZM \cap BB_1 = B_0$, $A_0B_0 \in \alpha$

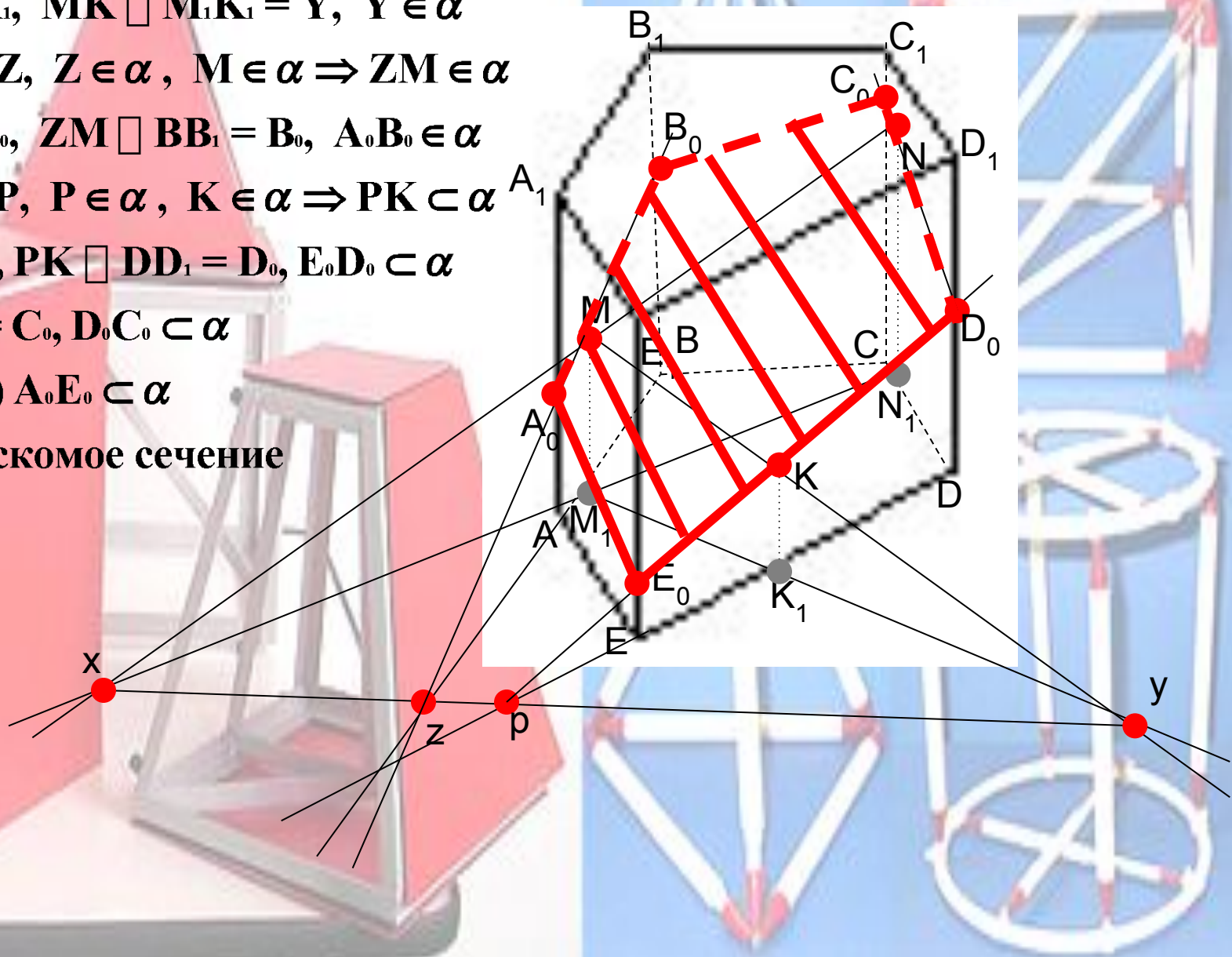
6) $ED \cap XY = P$, $P \in \alpha$, $K \in \alpha \Rightarrow PK \subset \alpha$

$PK \cap EE_1 = E_0$, $PK \cap DD_1 = D_0$, $E_0D_0 \subset \alpha$

7) $D_0N \cap CC_1 = C_0$, $D_0C_0 \subset \alpha$

8) $B_0C_0 \subset \alpha$ 9) $A_0E_0 \subset \alpha$

$A_0B_0C_0D_0E_0$ - искомое сечение



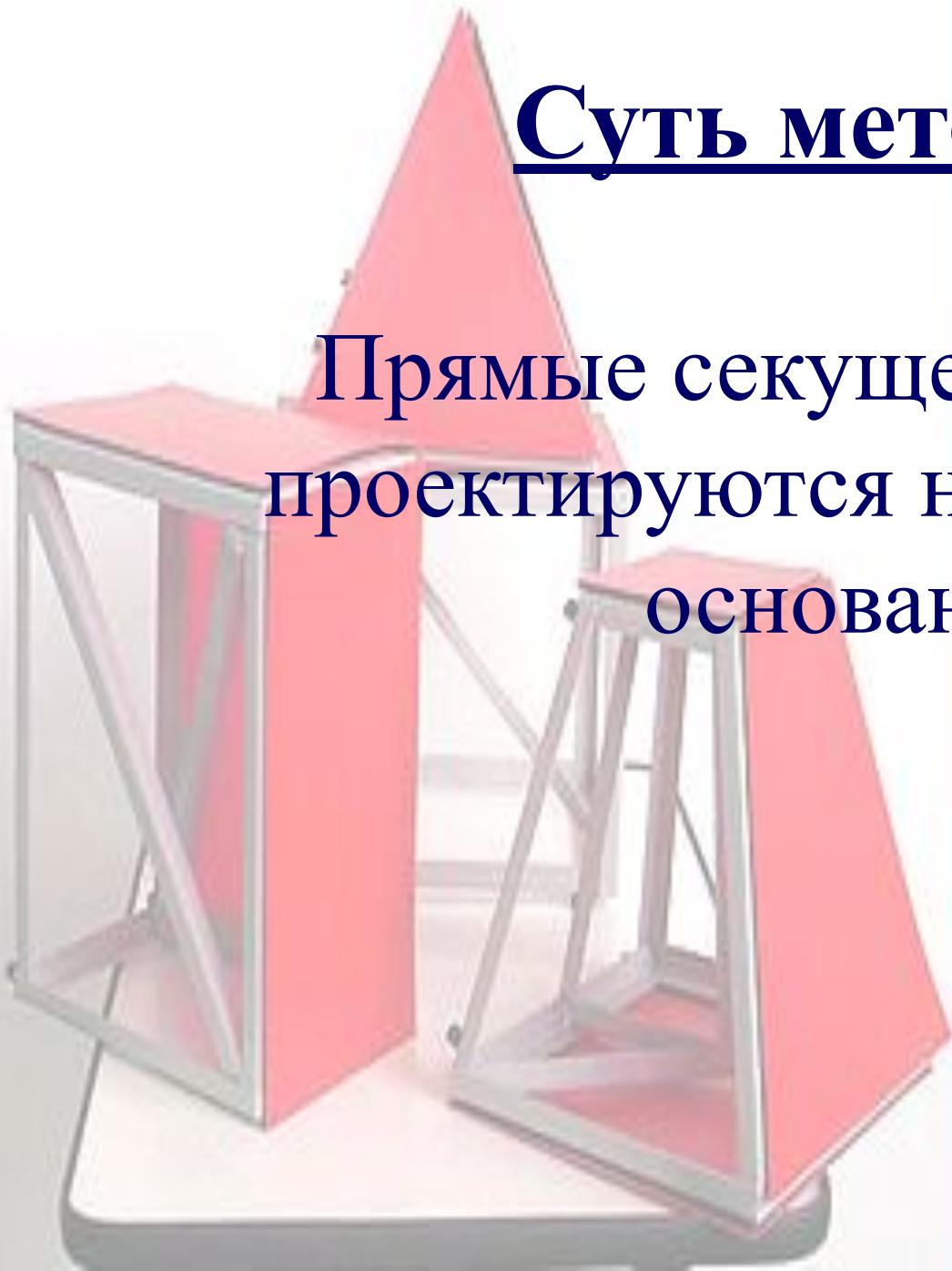
Метод внутреннего проектирования

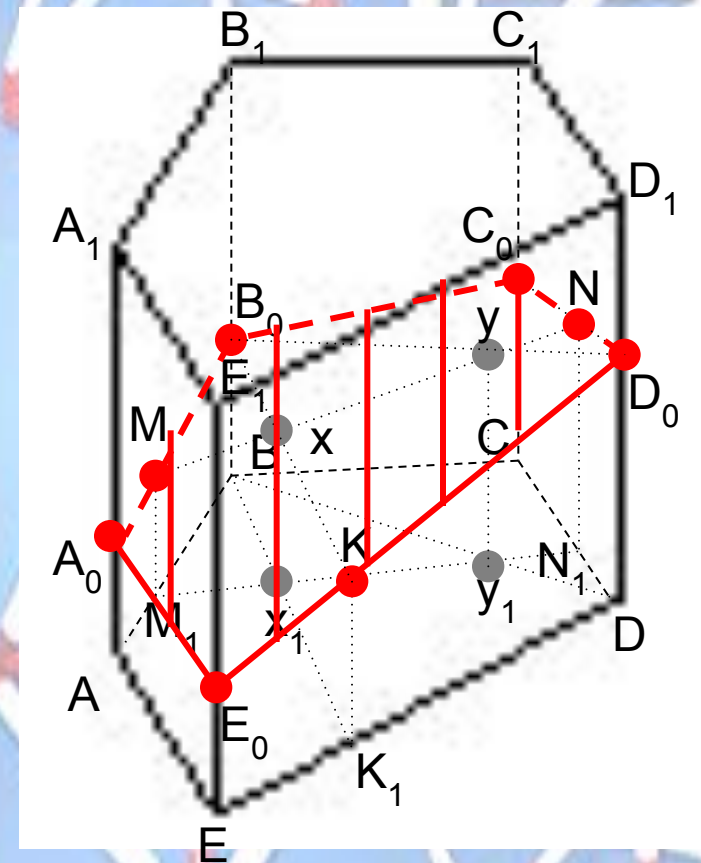
Задача и сфера применения этого метода такая же, как и у предыдущего



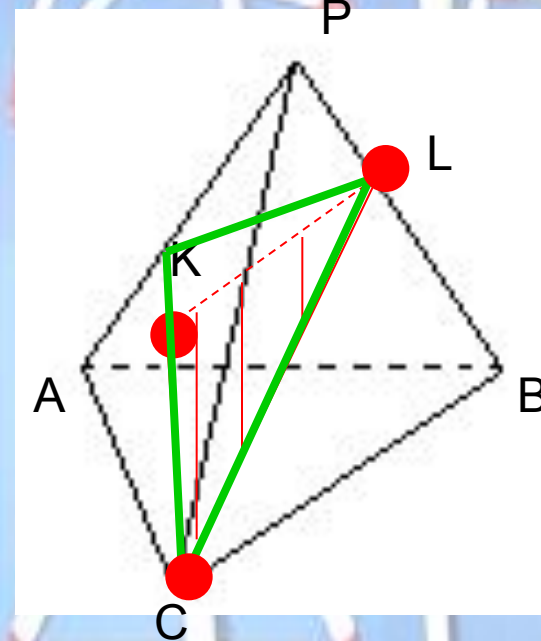
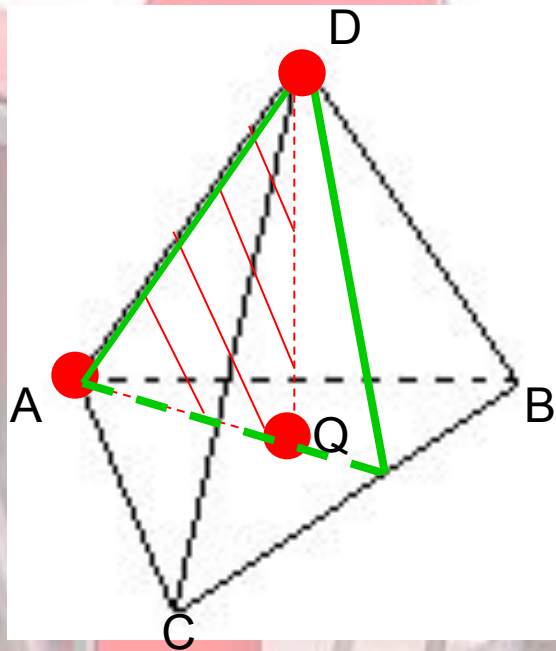
Суть метода

Прямые секущей плоскости
проектируются на плоскость
основания

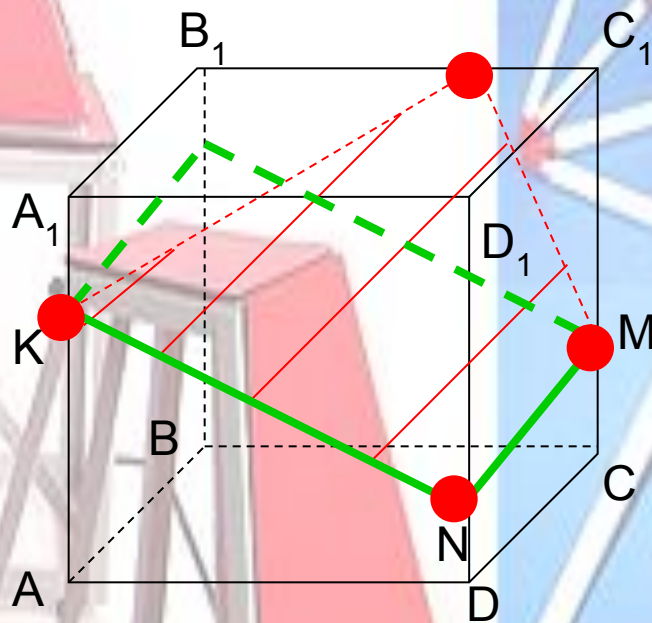




Есть ли ошибки в построении сечений?



Есть ли ошибки в построении сечений?



Задачи на построение сечений

$PABC$ – правильный тетраэдр, точка Q – центр грани ABC , точка K – середина ребра AB . Постройте сечение тетраэдра плоскостями:

а) APQ

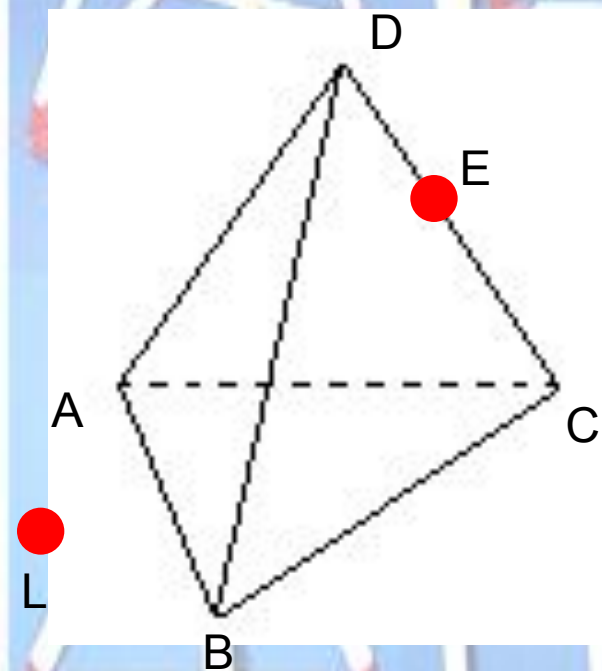
б) KPQ

Начертите общий отрезок этих сечений.



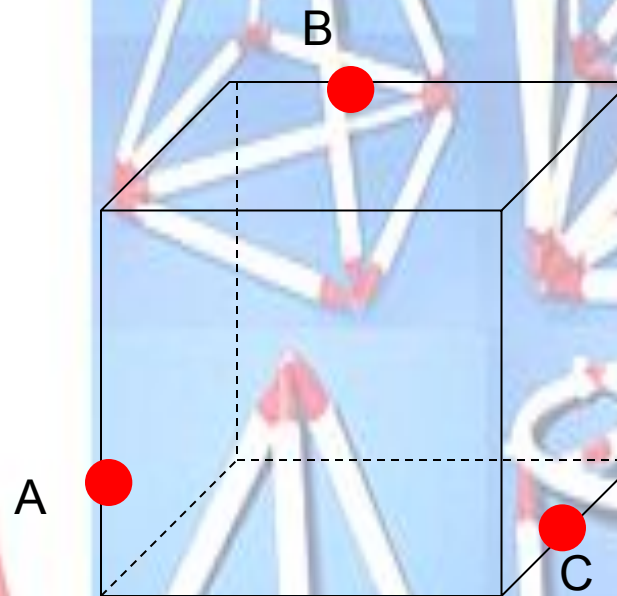
Задачи на построение сечений

В тетраэдре $DABC$ точка E – середина ребра CD , точка L лежит в плоскости ABC . Постройте сечение тетраэдра, проходящее через точки E и L параллельно прямой AD . Докажите, что построенное сечение параллельно AD .



Задачи на построение сечений

Постройте
сечение данного
параллелепипеда
плоскостью ABC .



Спасибо за внимание

