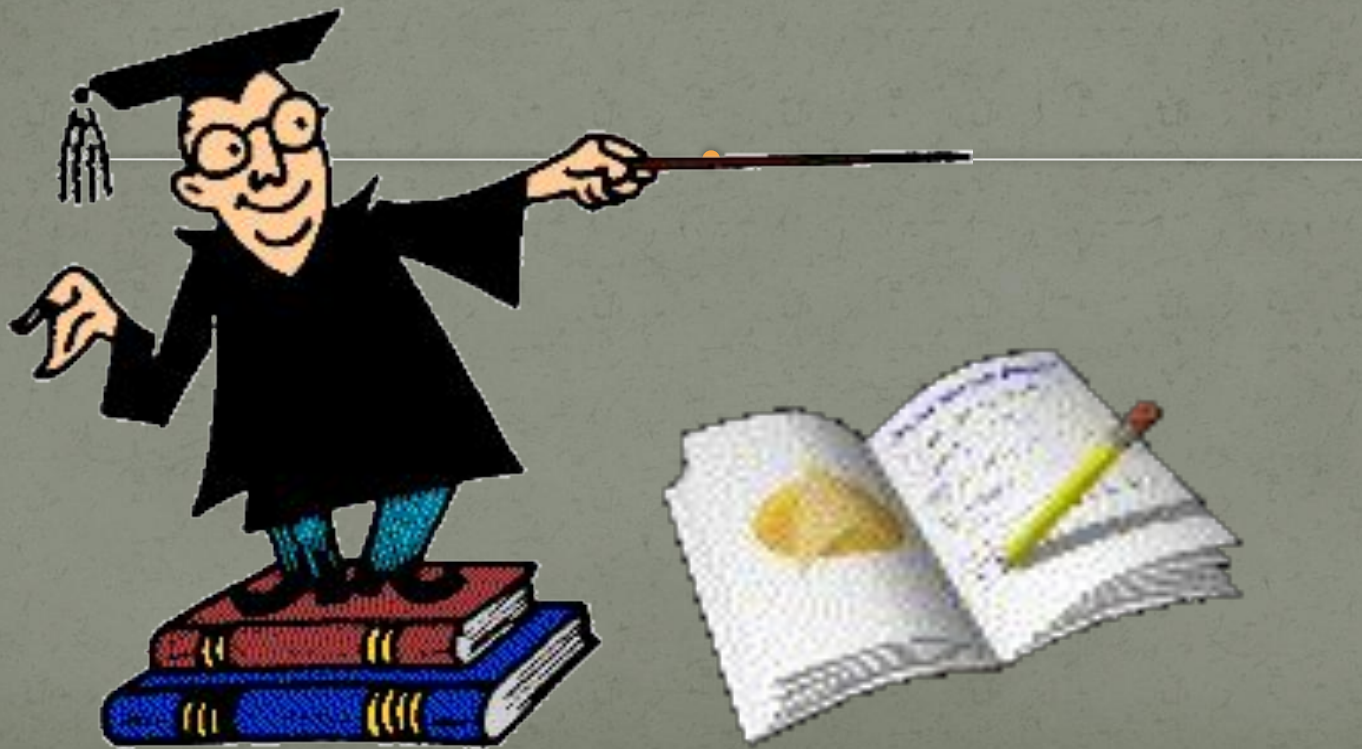
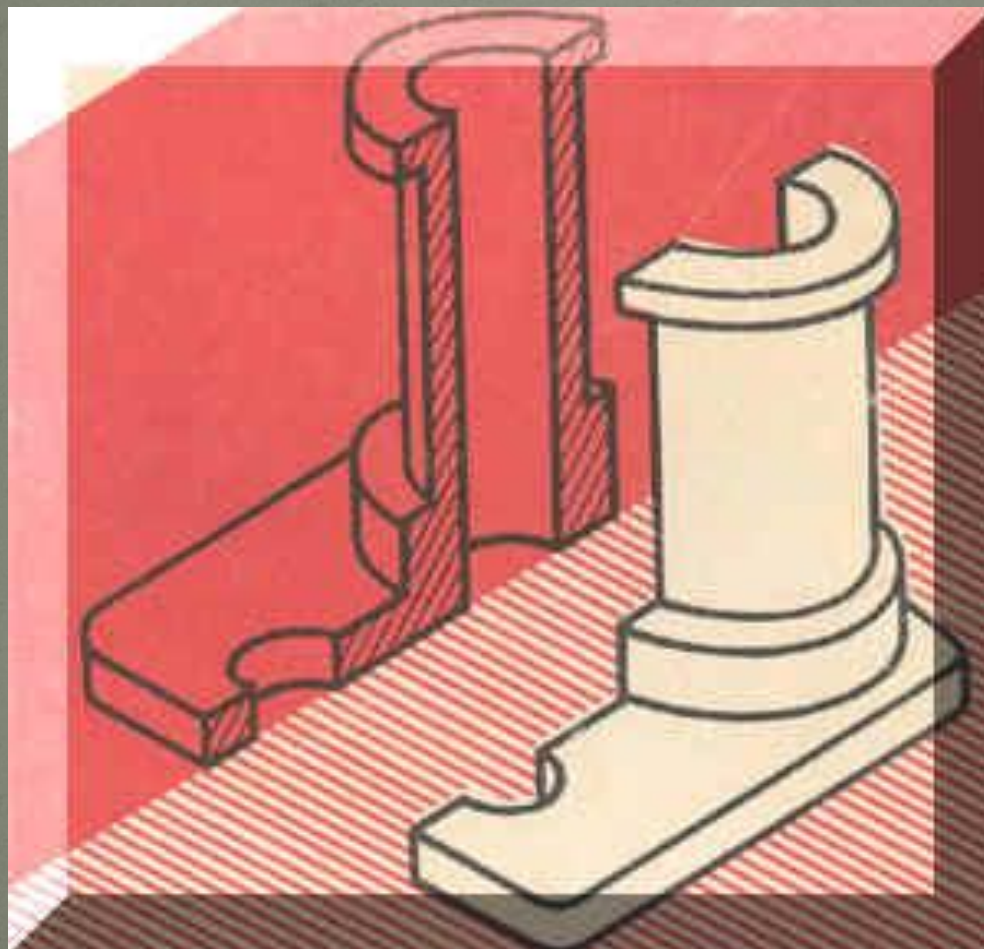


СЕЧЕНИЕ ТЕЛ ПЛОСКОСТЬЮ



Примеры сечения



Продольное сечение
детали.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

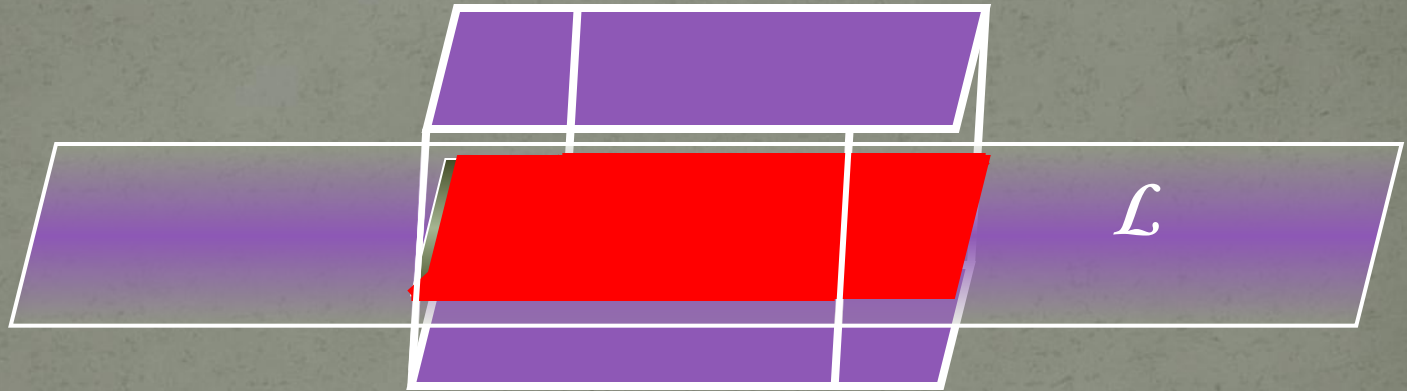
Сечением поверхности геометрических тел плоскостью называется плоская фигура, полученная в результате пересечения тела плоскостью и содержащая точки, принадлежащие как поверхности тела, так и секущей плоскости.

Построить сечение многогранника плоскостью –

это значит указать точки пересечения секущей плоскости с ребрами многогранника и соединить эти точки отрезками, принадлежащими граням многогранника.

Для построения сечения многогранника плоскостью нужно в плоскости каждой грани указать **2** точки, принадлежащие сечению, соединить их прямой и найти точки пересечения этой прямой с ребрами

Секущая плоскость пересекает
границы многогранника **отрезкам**.

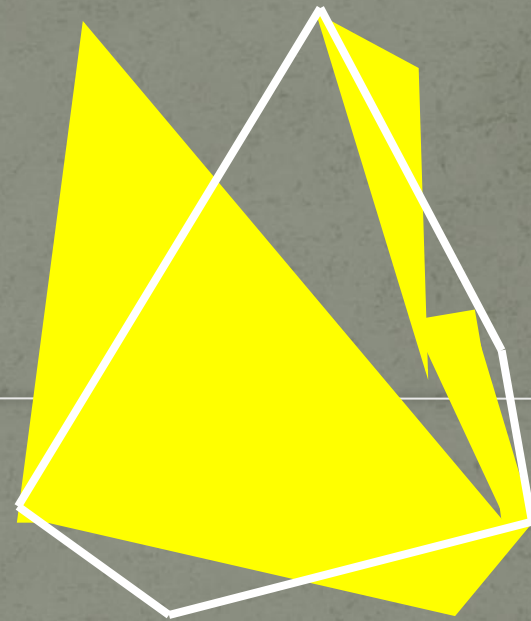


Многоугольник, сторонами которого
являются данные отрезки, называется
сечением многогранника.

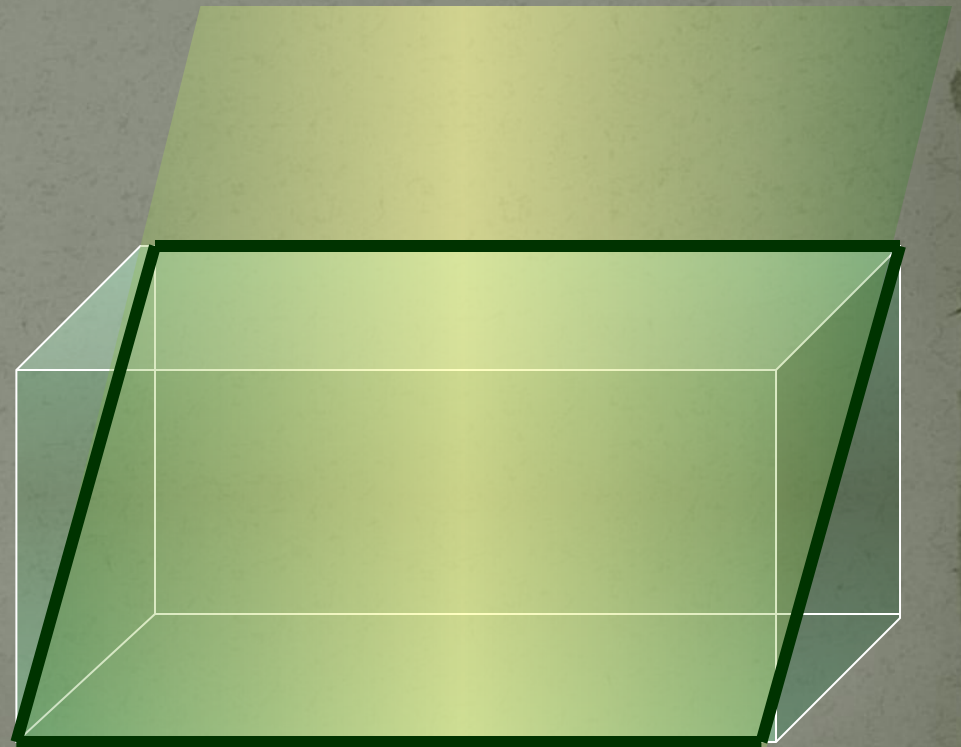
- Секущая плоскость пересекает грани многогранника по прямым, а точнее по отрезкам - разрезам.

- Так как секущая плоскость идет непрерывно, то разрезы образуют замкнутую фигуру-многоугольник.

- Полученный таким образом многоугольник и будет сечением тела.



Для решения многих
геометрических задач
необходимо строить их **сечения**
различными плоскостями.



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

При этом необходимо учитывать следующее:

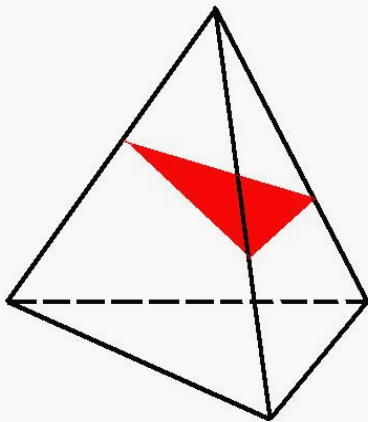
1. Соединять можно только две точки, лежащие в плоскости одной грани.
2. Секущая плоскость пересекает параллельные грани по параллельным отрезкам.
3. Если в плоскости грани отмечена только одна точка, принадлежащая плоскости сечения, то надо построить дополнительную точку. Для этого необходимо найти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

Какие многоугольники могут получиться в сечении ?

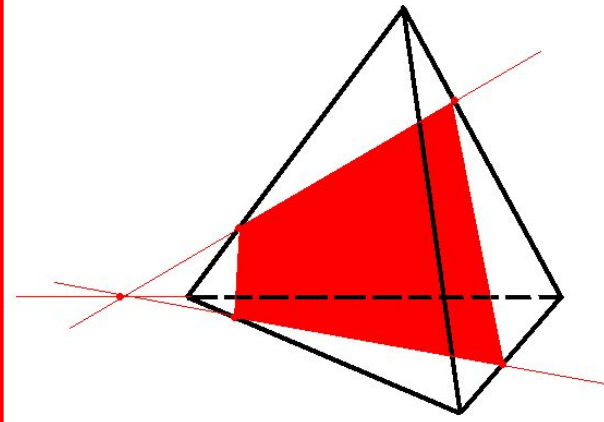
Тетраэдр имеет 4 грани

В сечениях могут получиться:

❖ Треугольники

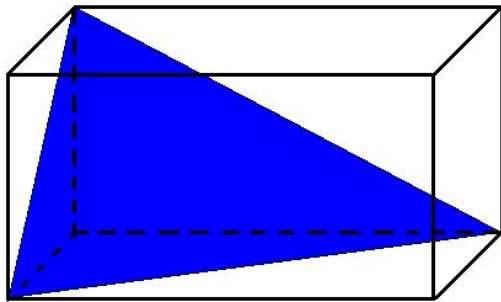


❖ Четырехугольники

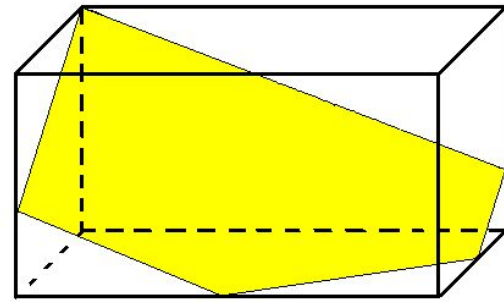


Параллелепипед имеет 6 граней

❖ Треугольники

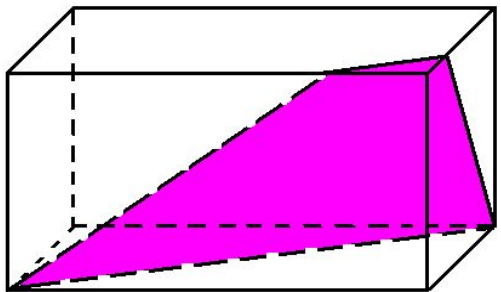


❖ Пятиугольники

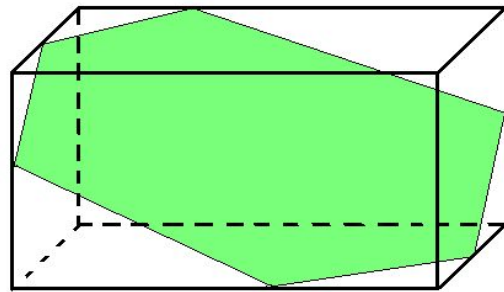


В его сечениях
могут получиться:

❖ Четырехугольники



❖ Шестиугольники



Аксиоматический метод

Метод следов

Суть метода заключается в построении вспомогательной прямой, являющейся изображением линии пересечения секущей плоскости с плоскостью какой-либо грани фигуры. Удобнее всего строить изображение линии пересечения секущей плоскости с плоскостью нижнего основания. Эту линию называют следом секущей плоскости. Используя след, легко построить изображения точек секущей плоскости, находящихся на боковых ребрах или гранях фигуры.



- *Вершины сечения находятся только на ребрах.*
- *Стороны сечения находятся только на гранях многогранника.*
- *Секущая плоскость пересекает грань или плоскость грани только один раз.*