

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

**КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ И КОМПЬЮТЕРНОЙ ОПТИКИ**

**Дисциплина:  
«Компьютерная инженерная графика»**

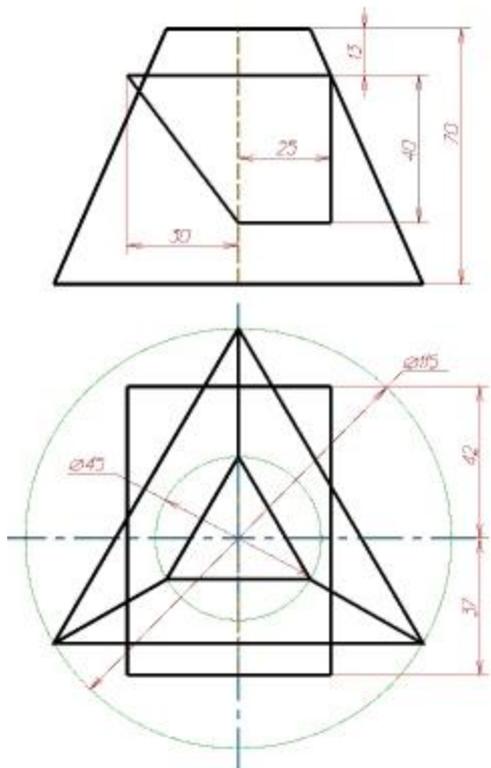
**Тема занятия:  
«Пересечение многогранников»  
Лабораторная работа**

**Санкт-Петербург, 2011г.**

# Лабораторная работа «Взаимное пересечение многогранников»

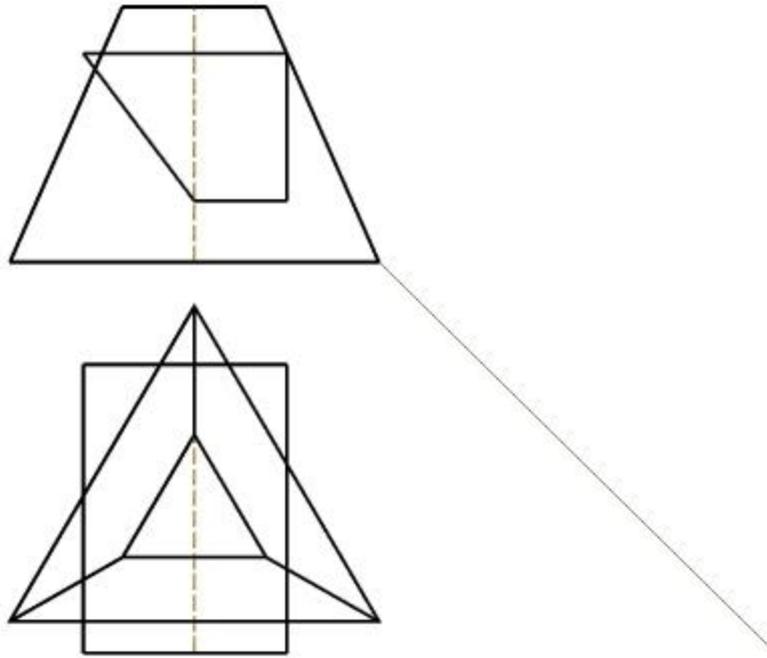
**Задание.** На основании исходных данных построить три проекции пересекающихся многогранников и натуральную величину сечения проецирующей плоскостью. Секущая плоскость задается произвольно, после построения трех проекций.

# Пример выполнения



Исходные данные

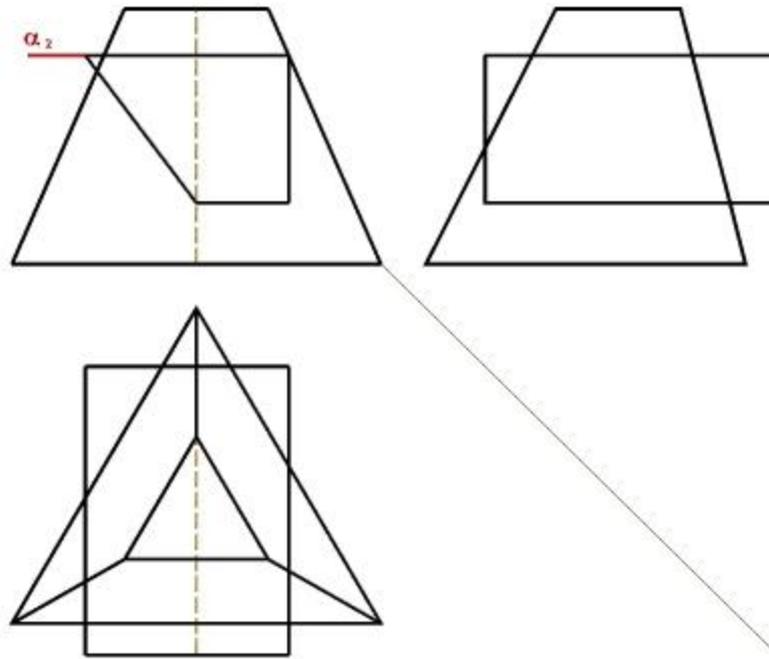
# Пример выполнения



Строим профильную проекцию по имеющимся горизонтальной и фронтальной

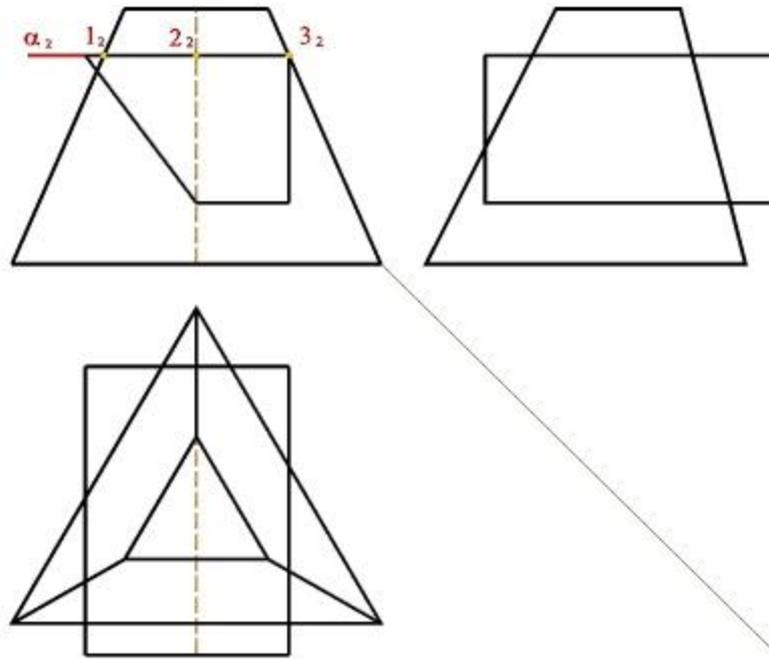


# Пример выполнения



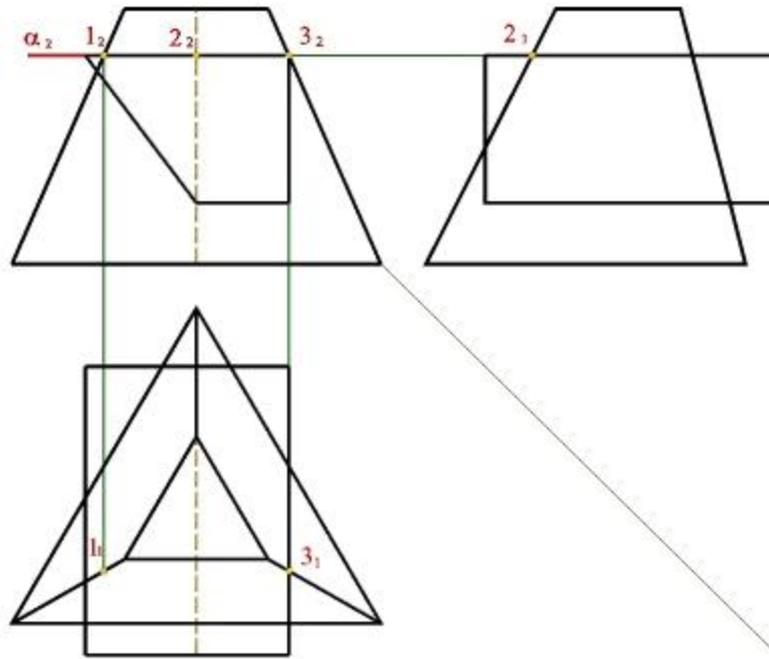
Строим вспомогательную  
плоскость  **$a_2$**

# Пример выполнения



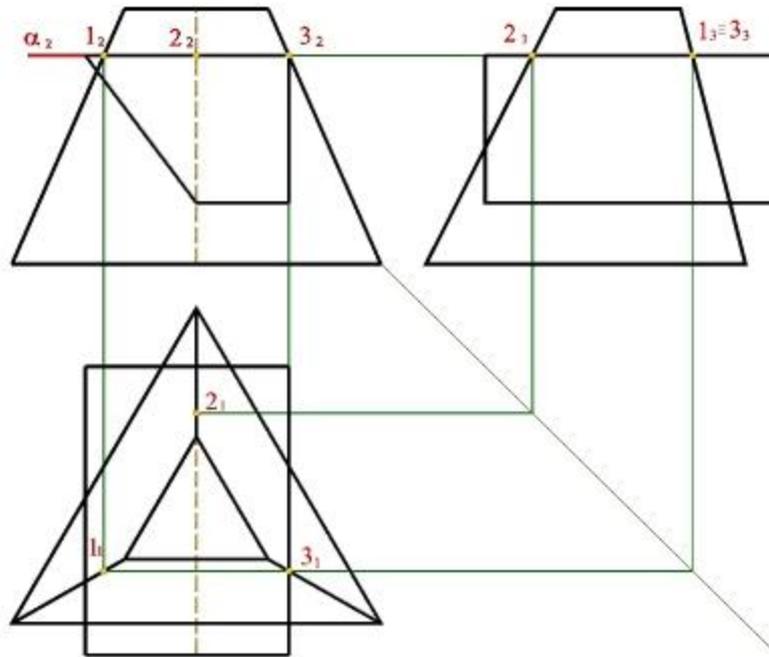
Строим проекции плоскости  $\alpha$  на горизонтальной и профильной плоскостях

# Пример выполнения



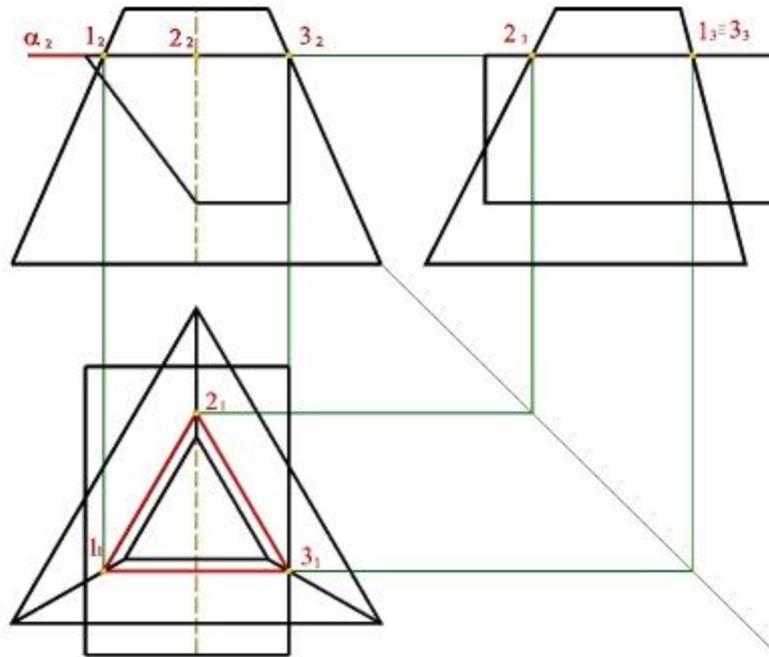
Строим проекции плоскости  $\alpha$  на горизонтальной и профильной плоскостях

# Пример выполнения



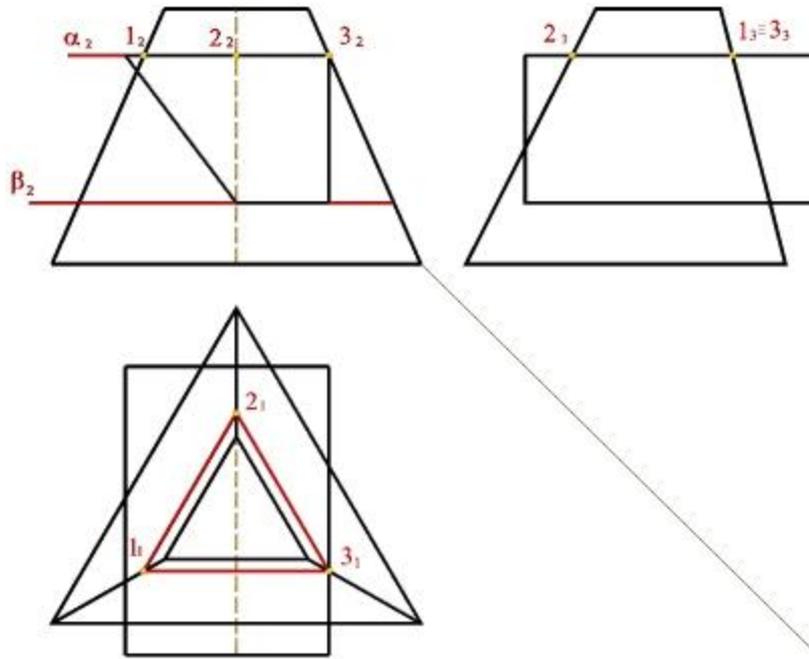
Строим проекции плоскости  $\alpha$  на горизонтальной и профильной плоскостях

# Пример выполнения



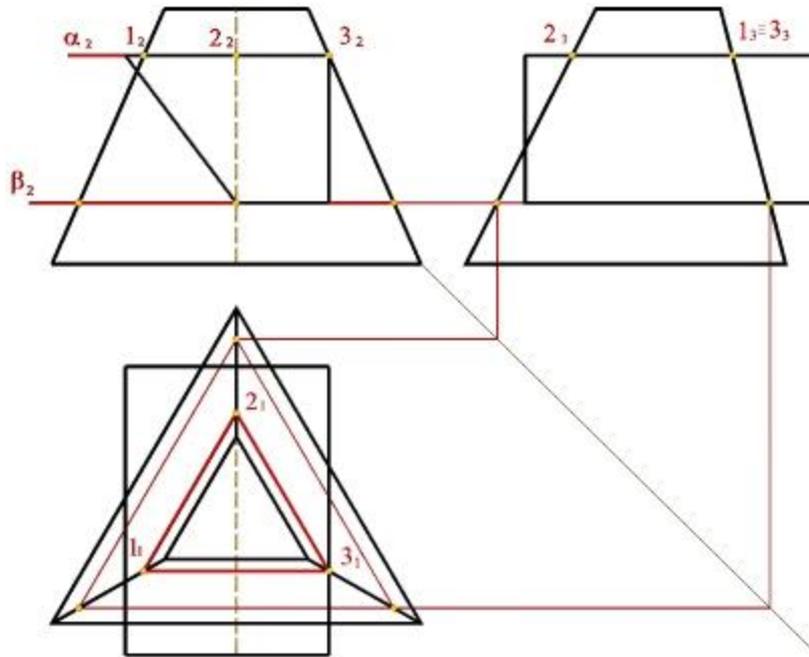
Строим проекции плоскости  $\alpha$  на горизонтальной и профильной плоскостях

# Пример выполнения



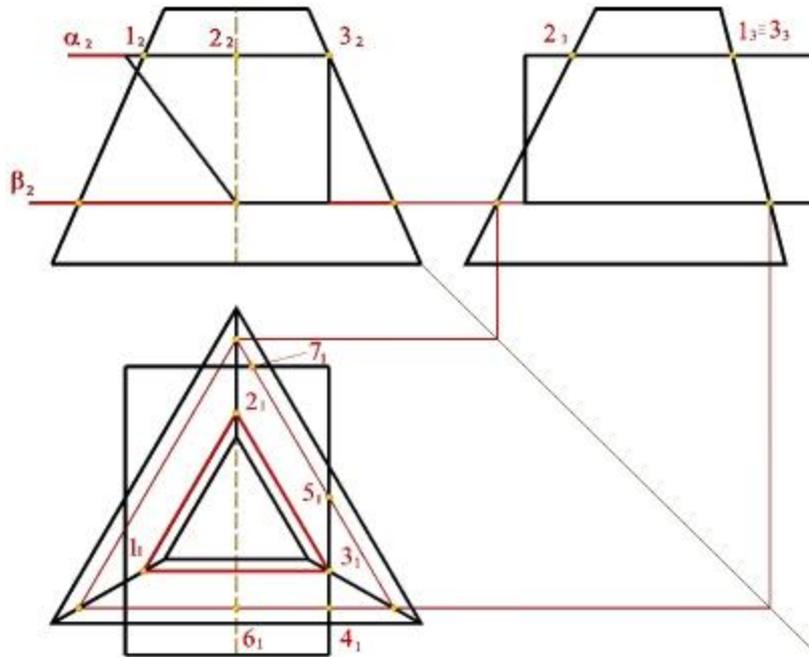
Строим проекции плоскости  $a$  на горизонтальной и профильной плоскостях

# Пример выполнения



Строим вспомогательную  
плоскость  $\beta_2$

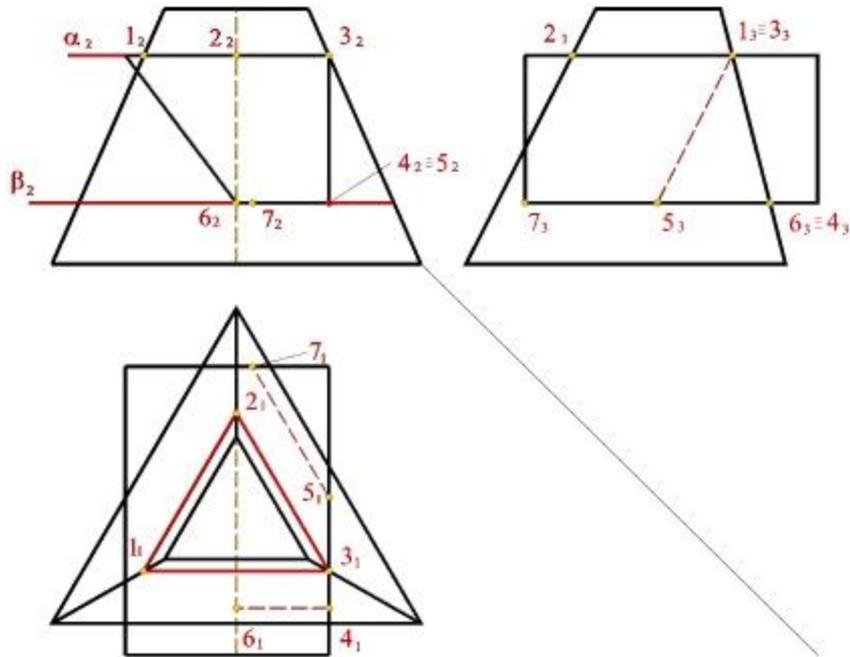
# Пример выполнения



Строим проекции плоскости  $\beta$  на горизонтальной и профильной плоскостях

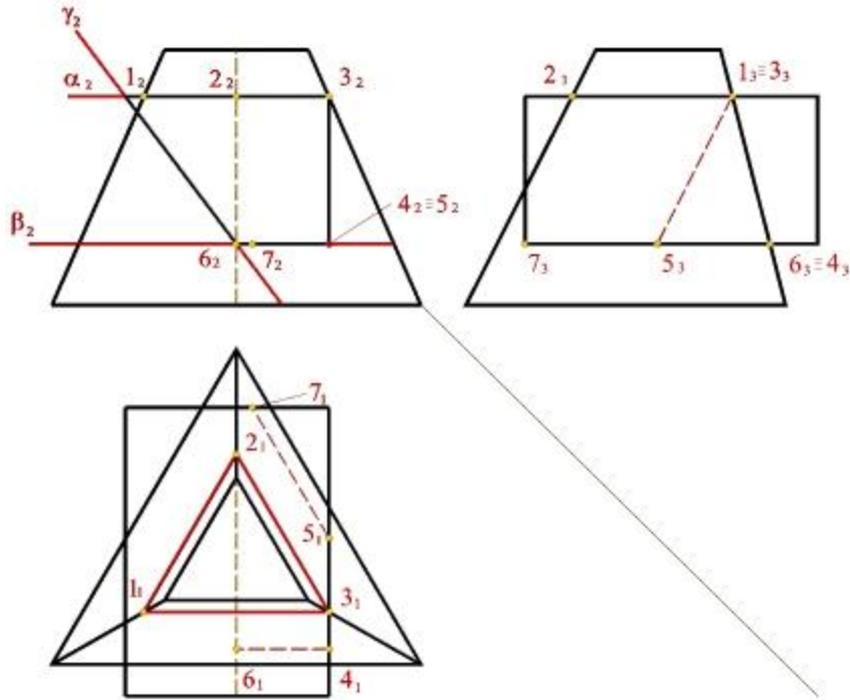


# Пример выполнения



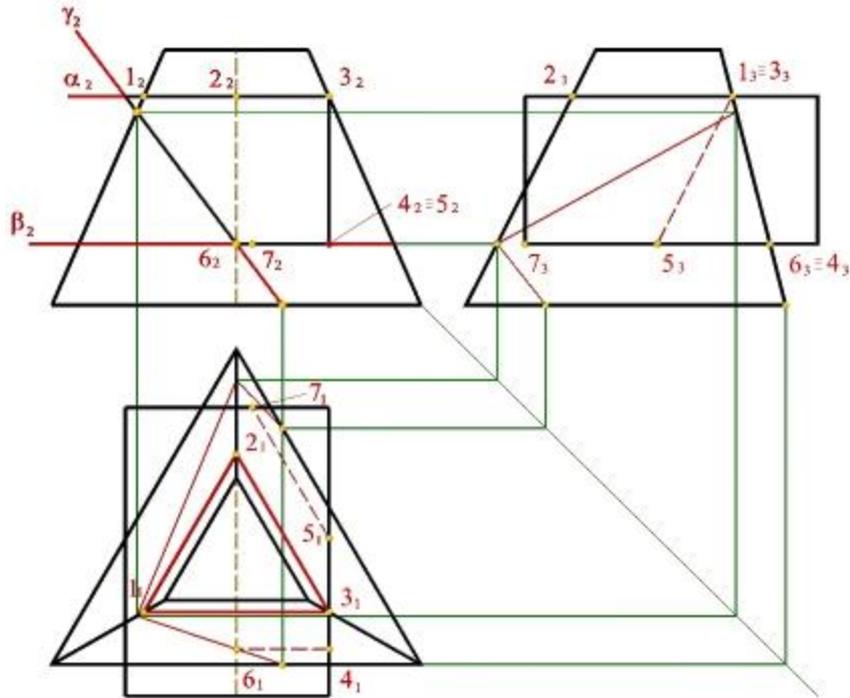
Строим проекции плоскости  $\beta$  на горизонтальной и профильной плоскостях

# Пример выполнения



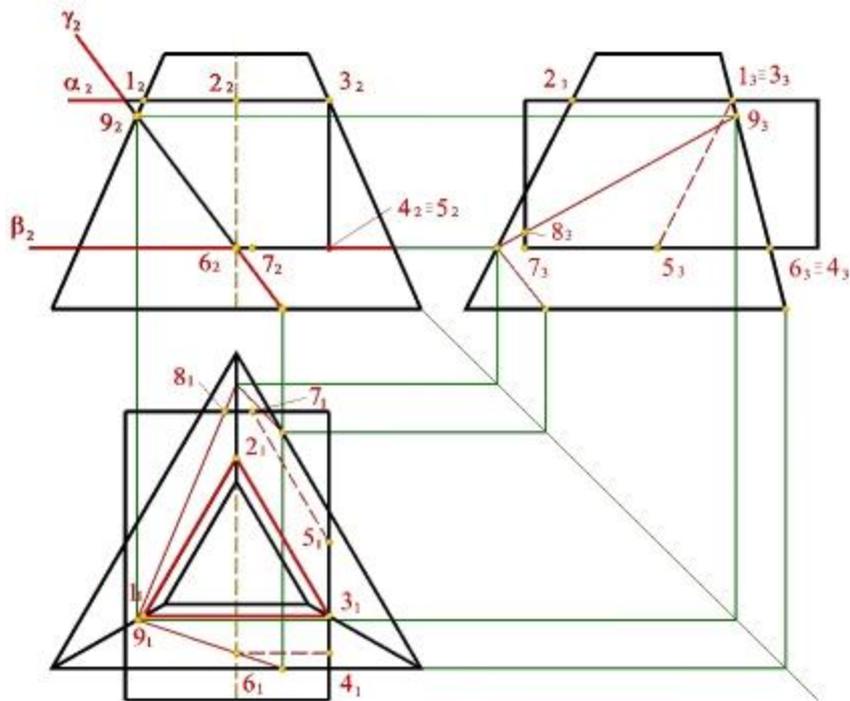
Строим вспомогательную  
плоскость ***g2***

# Пример выполнения



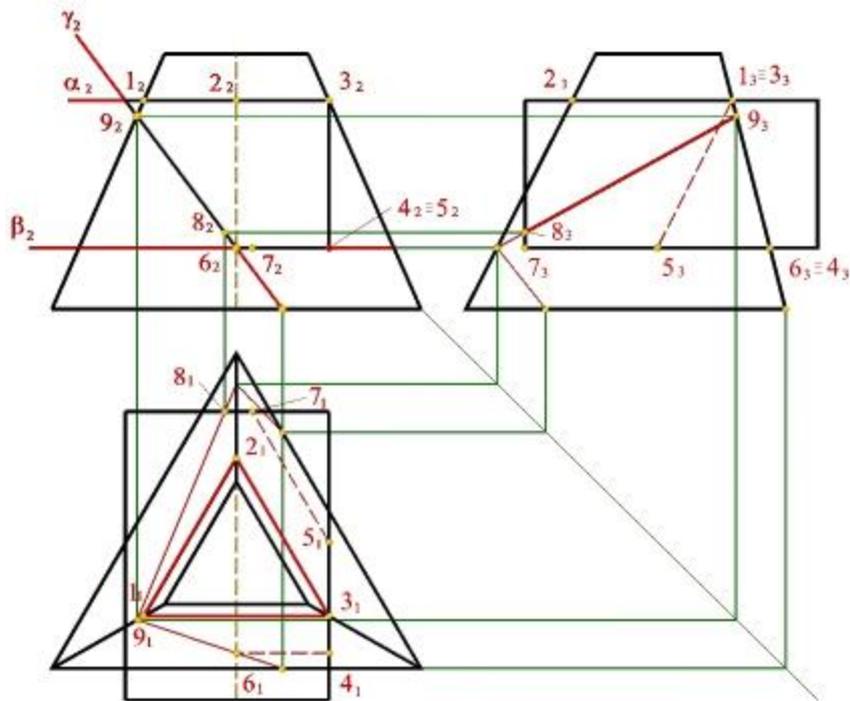
Строим проекции плоскости  $g$  на горизонтальной и профильной плоскостях

# Пример выполнения



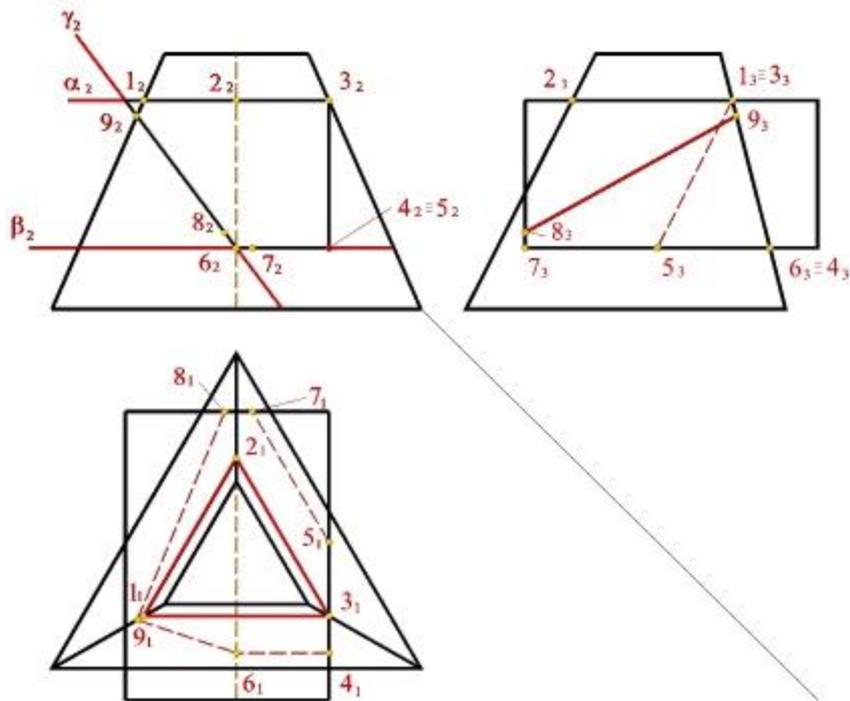
Строим проекции плоскости  $g$  на горизонтальной и профильной плоскостях

# Пример выполнения



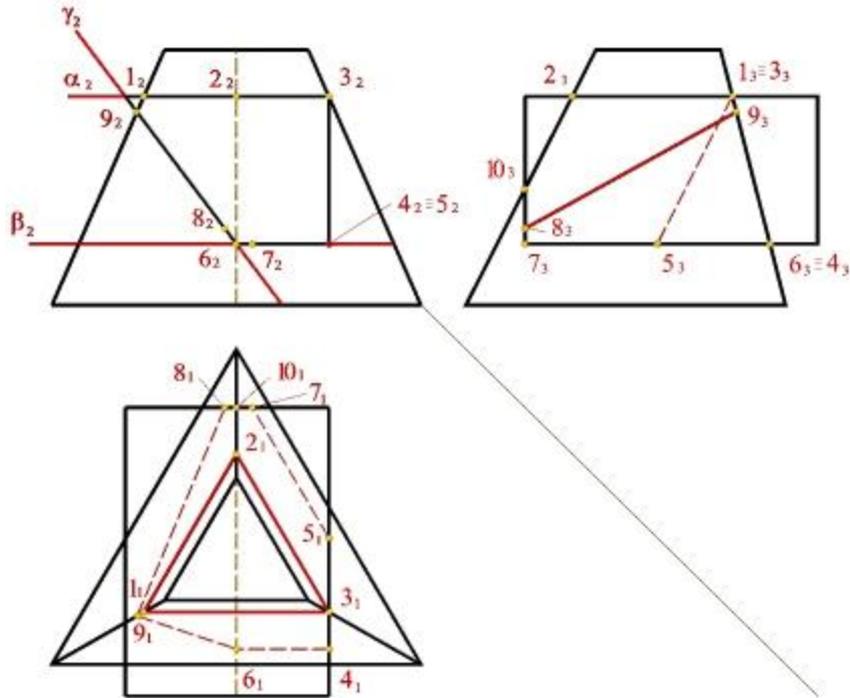
Строим проекции плоскости  $g$  на горизонтальной и профильной плоскостях

# Пример выполнения

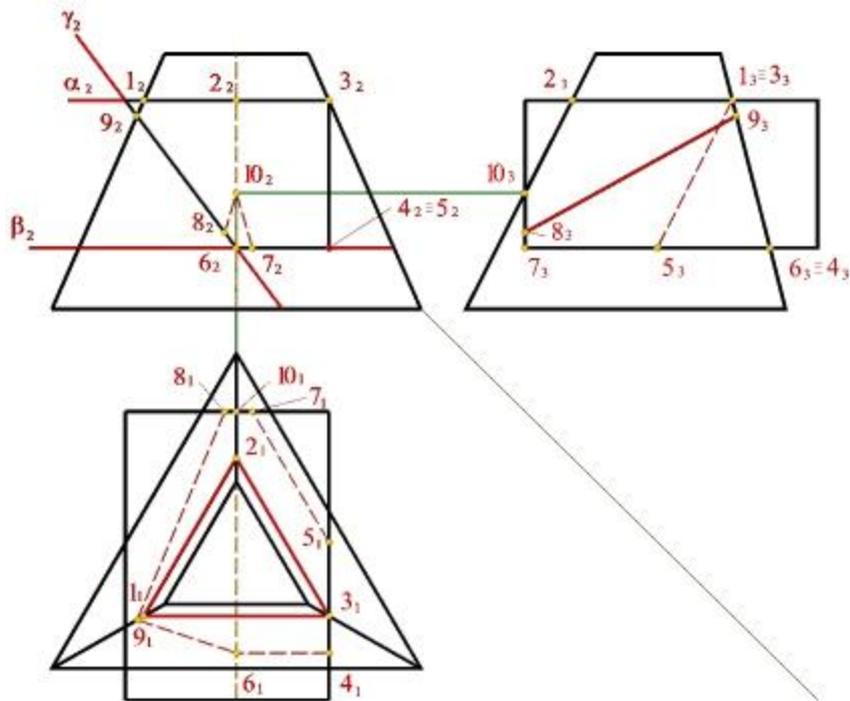


Результат предыдущих построений  
без вспомогательных линий

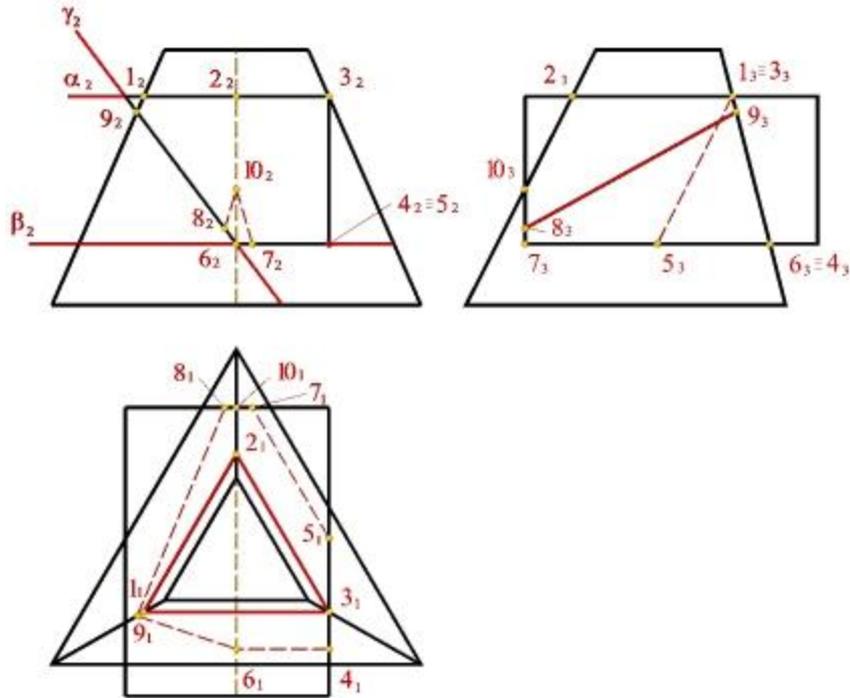
# Пример выполнения



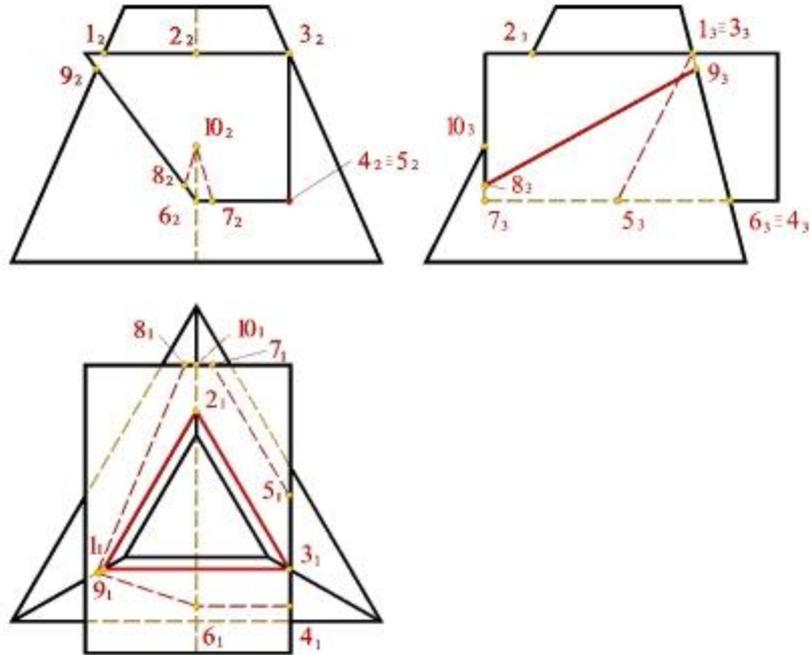
# Пример выполнения



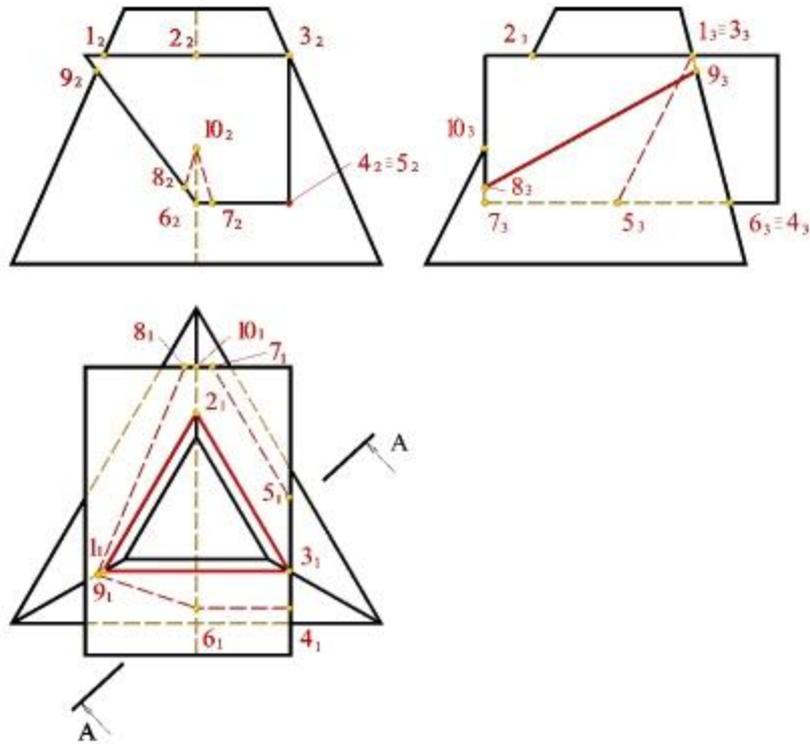
# Пример выполнения



# Пример выполнения

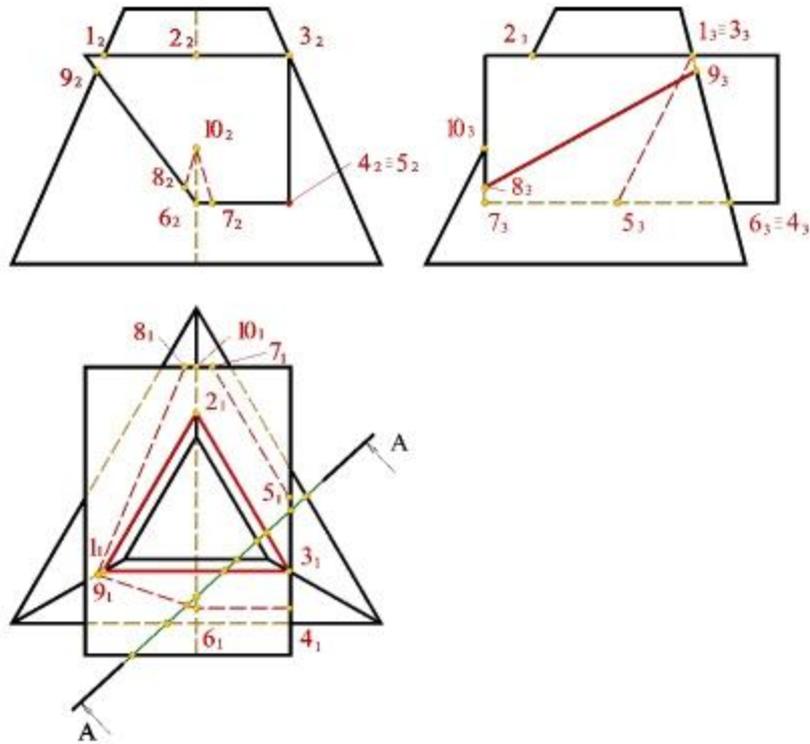


# Пример выполнения



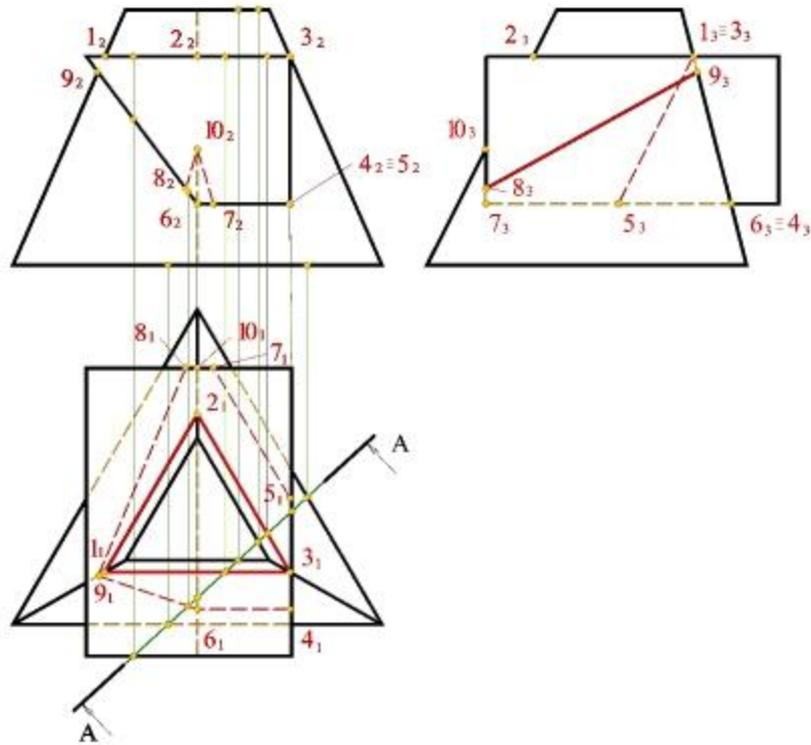
Выбираем произвольно секущую плоскость, для выполнения задания

# Пример выполнения



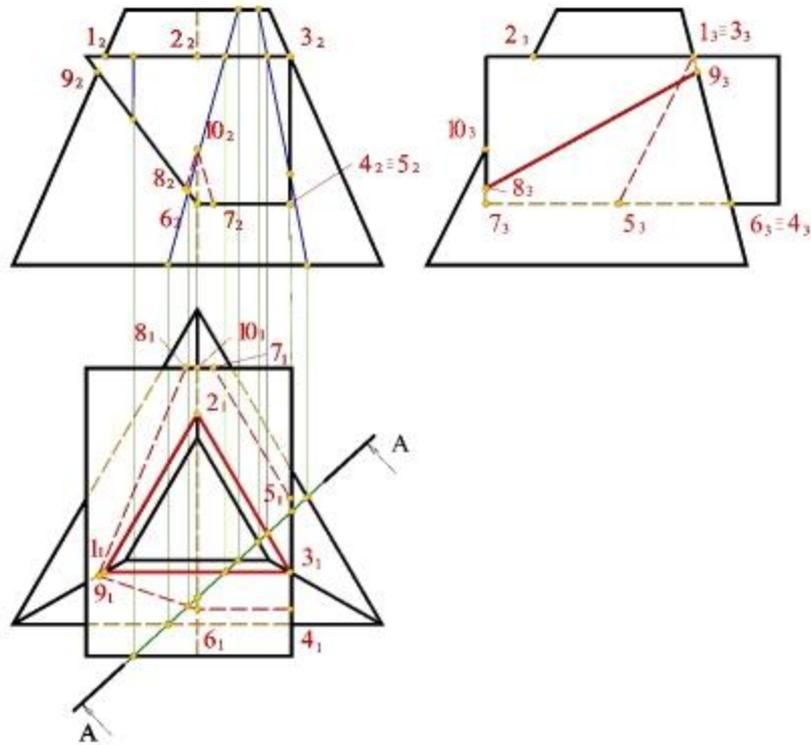
Отмечаем точки пересечения секущей плоскости и многогранника

# Пример выполнения



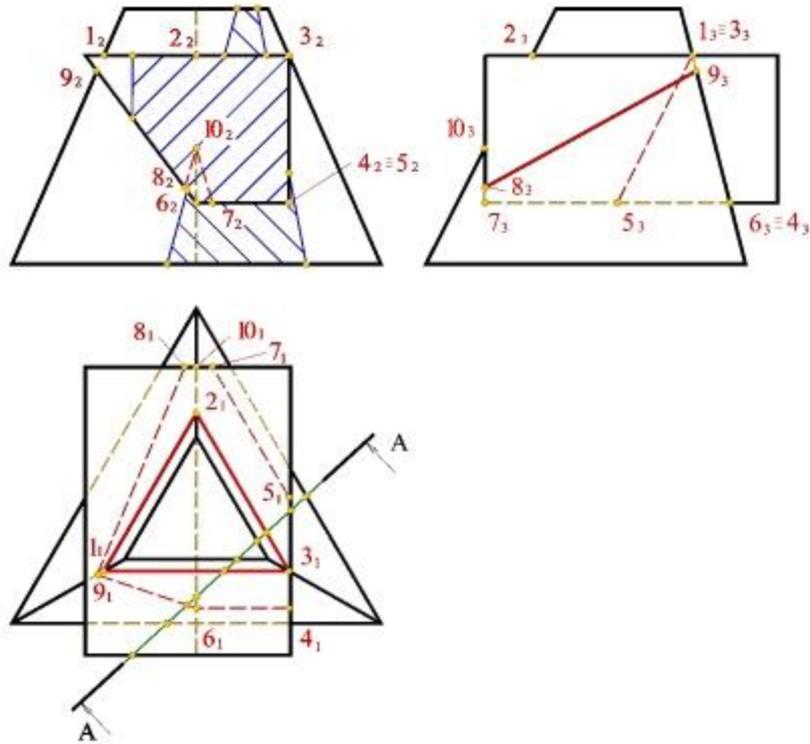
Строим проекции точек пересечения секущей плоскости и многогранников

# Пример выполнения



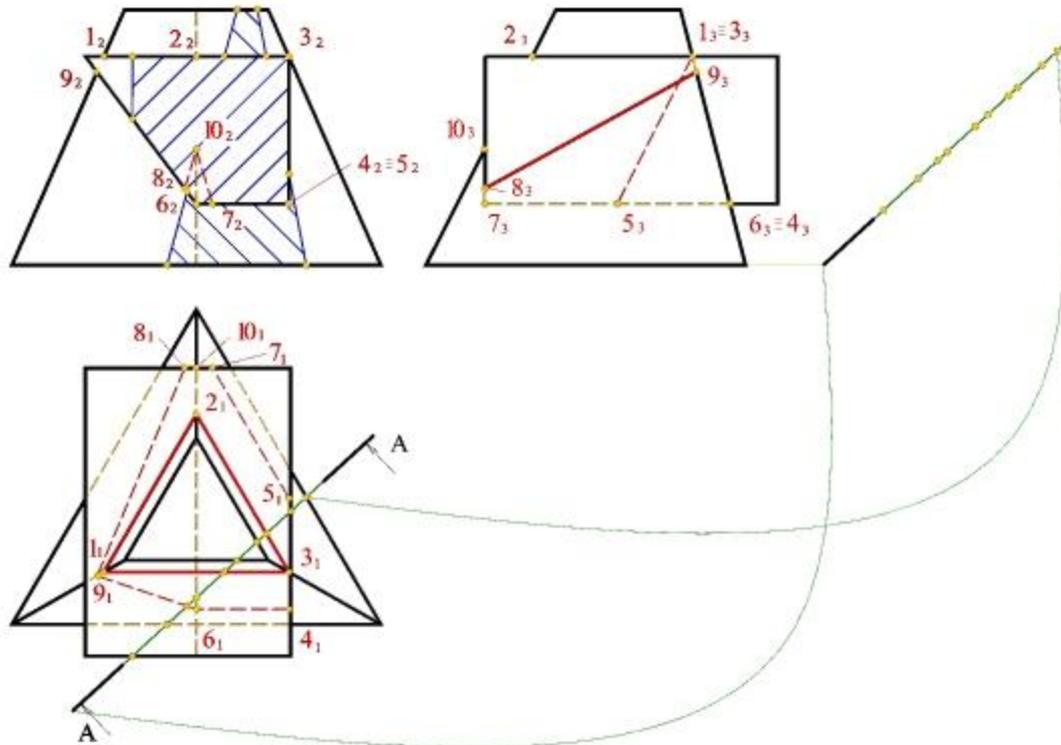
Строим проекцию секущей плоскости на фронтальном виде

# Пример выполнения



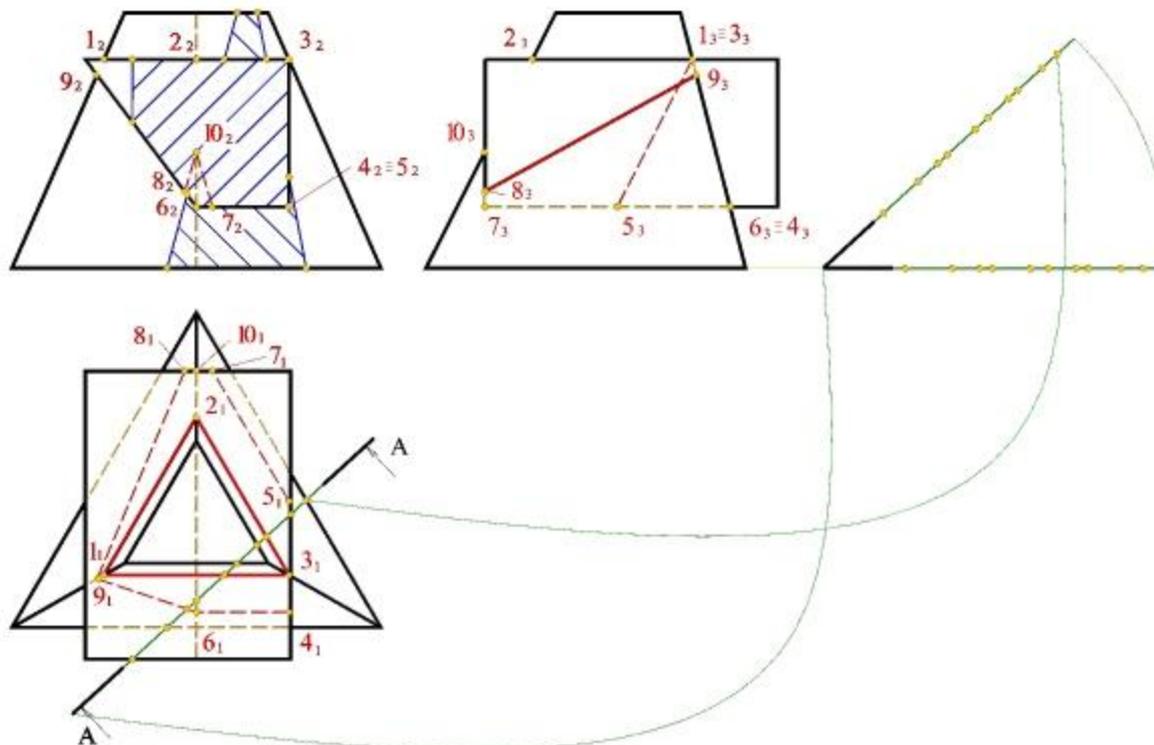
Штрихуем область сечения

# Пример выполнения



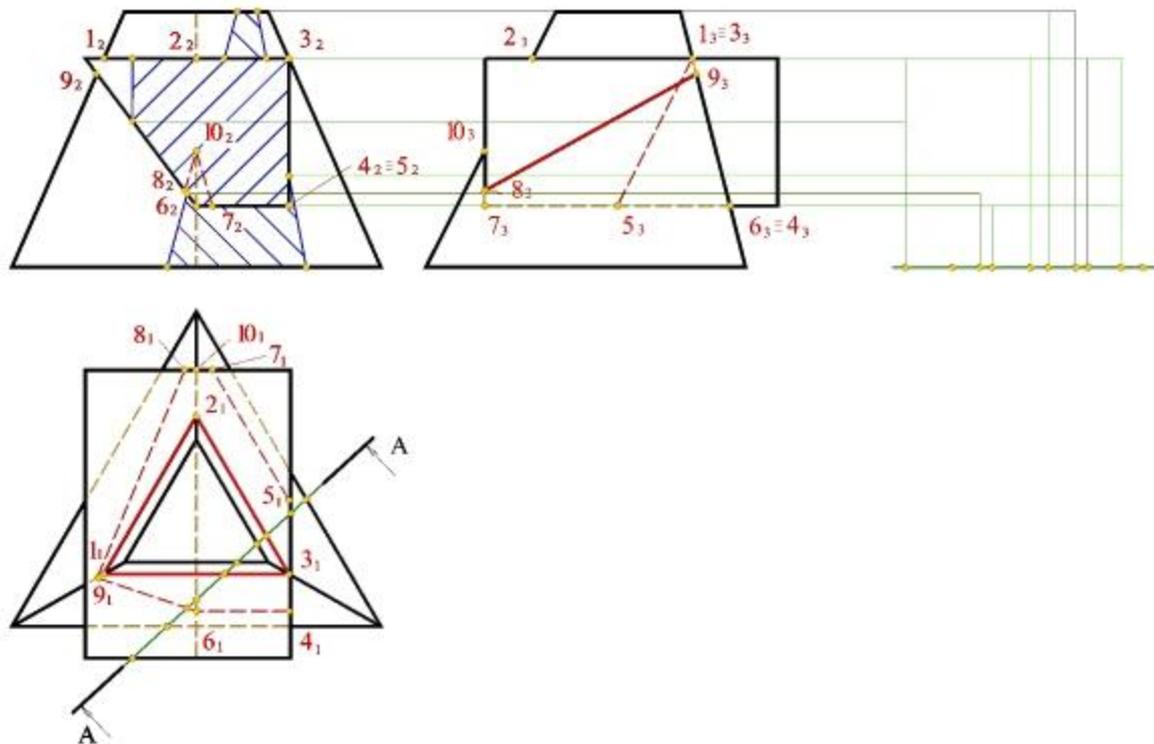
Определяем натуральную величину сечения методом плоскопараллельного перемещения.

# Пример выполнения



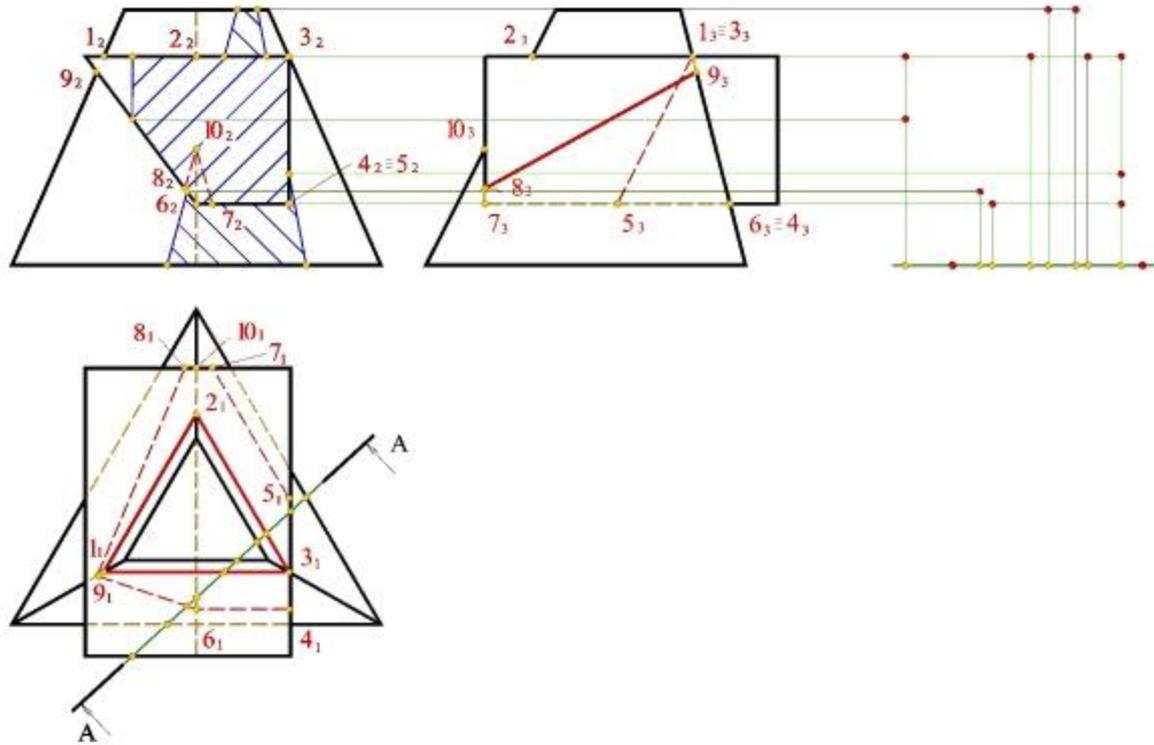
Секущую плоскость вращаем до параллельности с горизонтальной плоскостью

# Пример выполнения



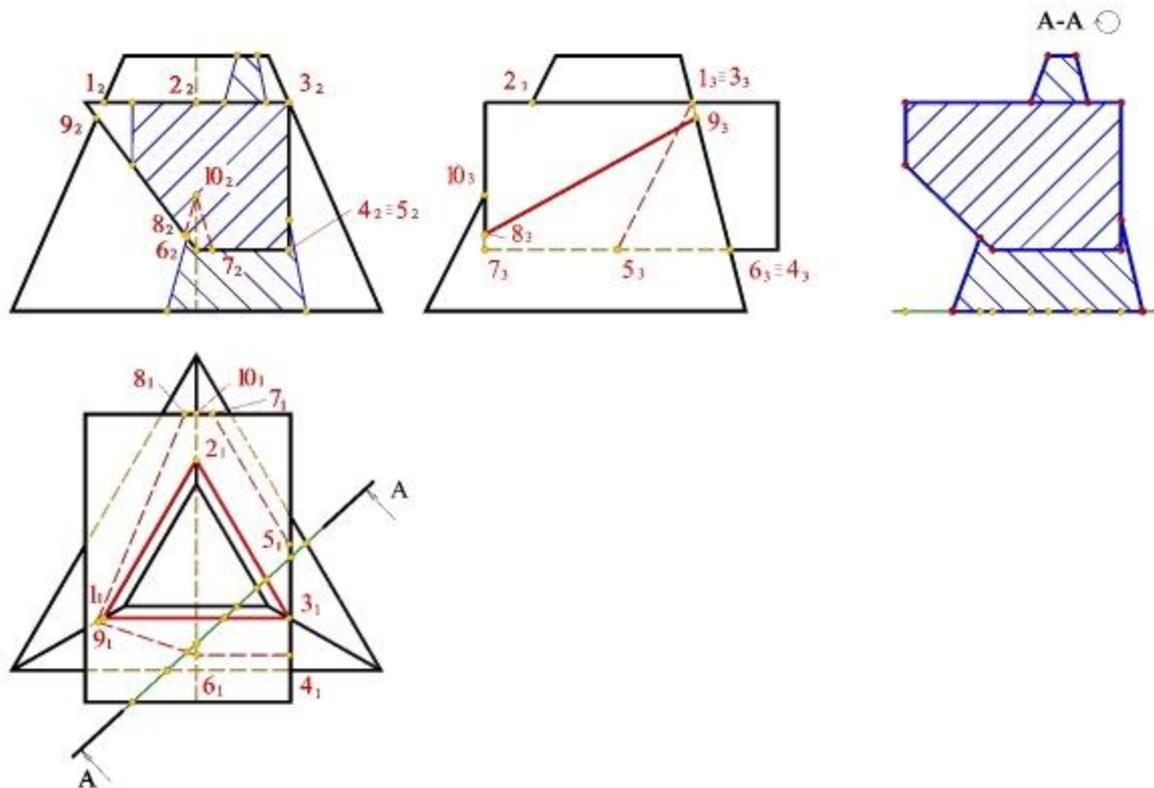
Строим проекции точек пересечения  
секущей с многогранниками

# Пример выполнения



Строим проекции точек пересечения  
секущей с многогранниками

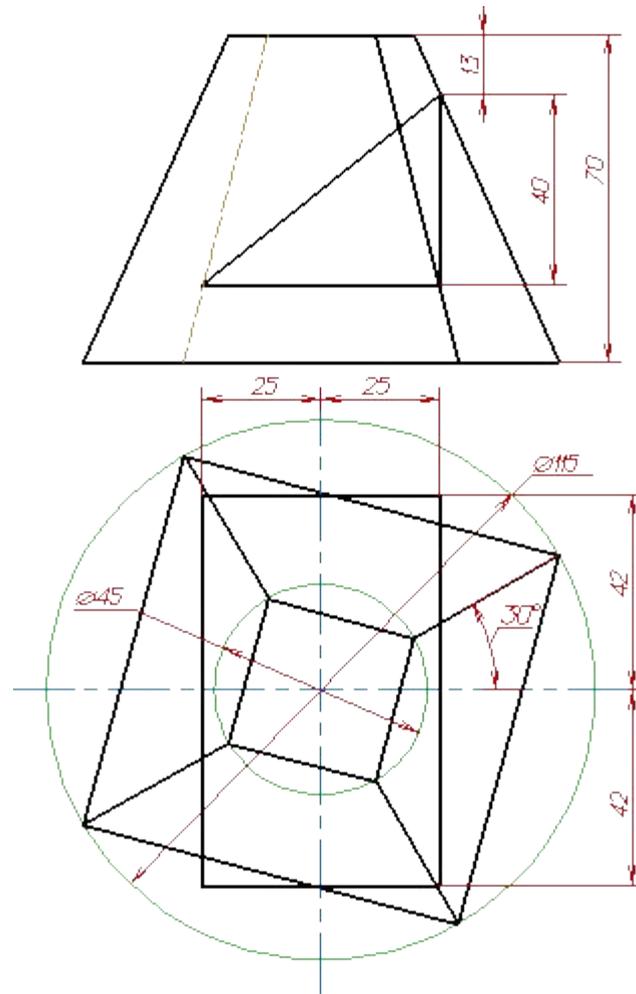
# Пример выполнения



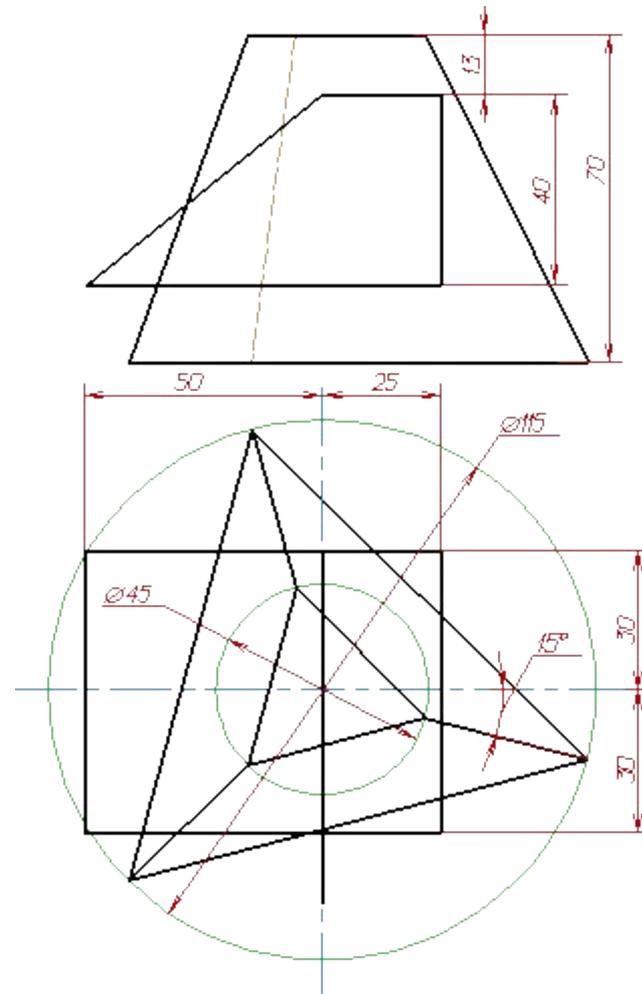
Соединяем точки, получаем натуральную величину сечения

# Варианты заданий

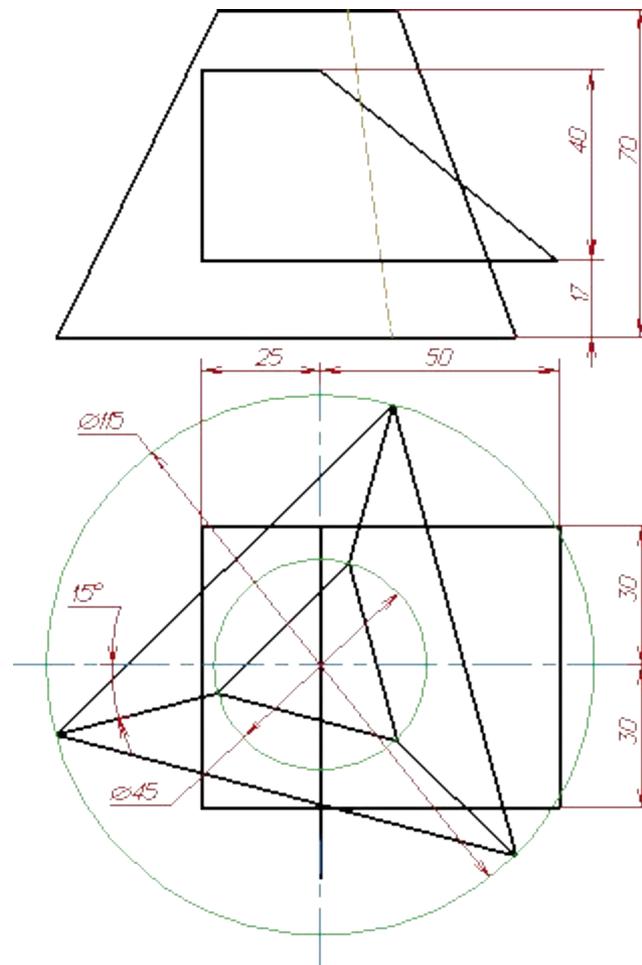
# Вариант 2



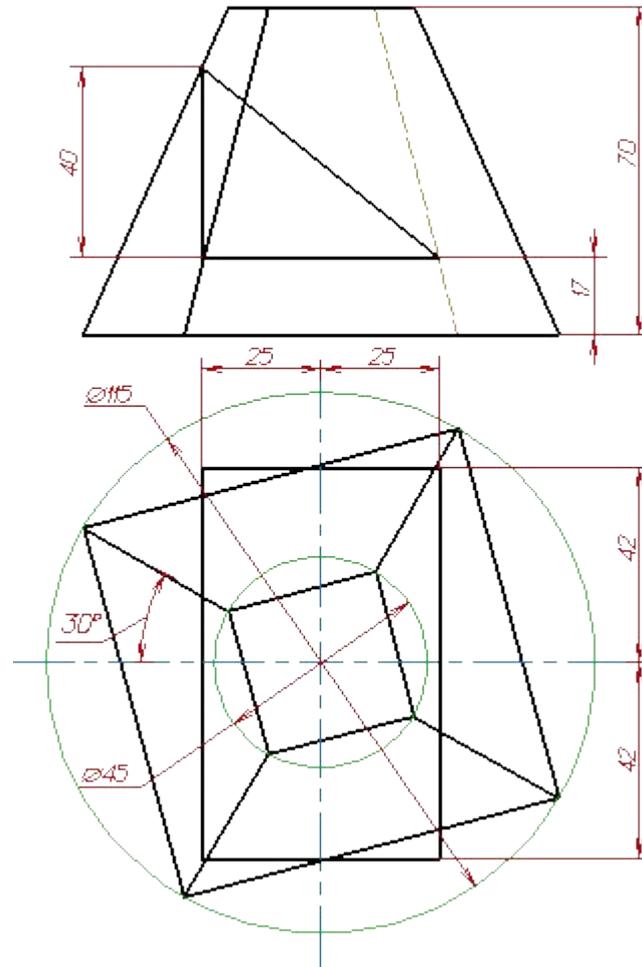
# Вариант 3



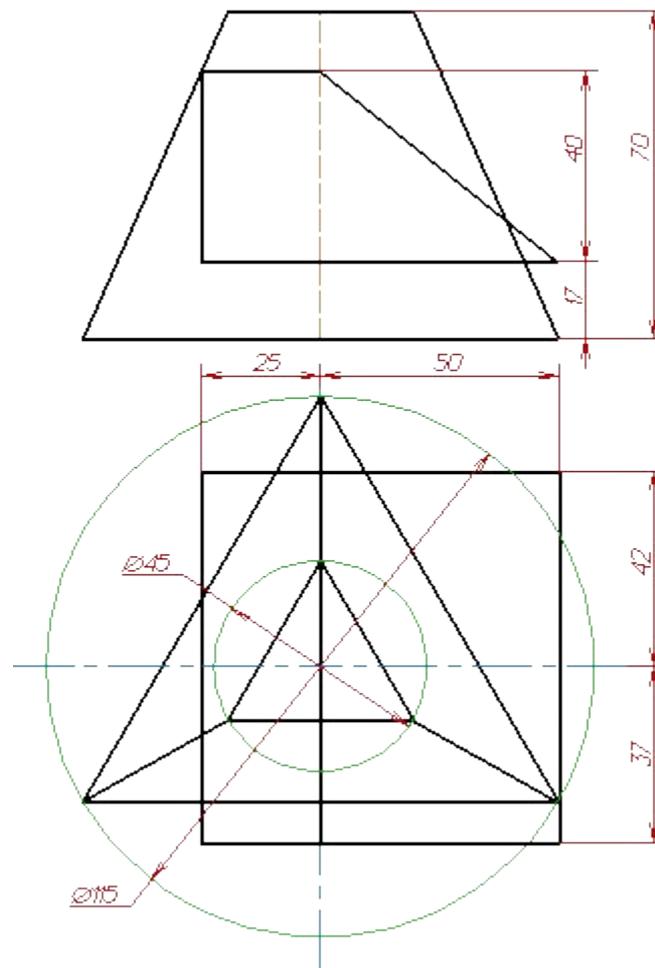
# Вариант 4



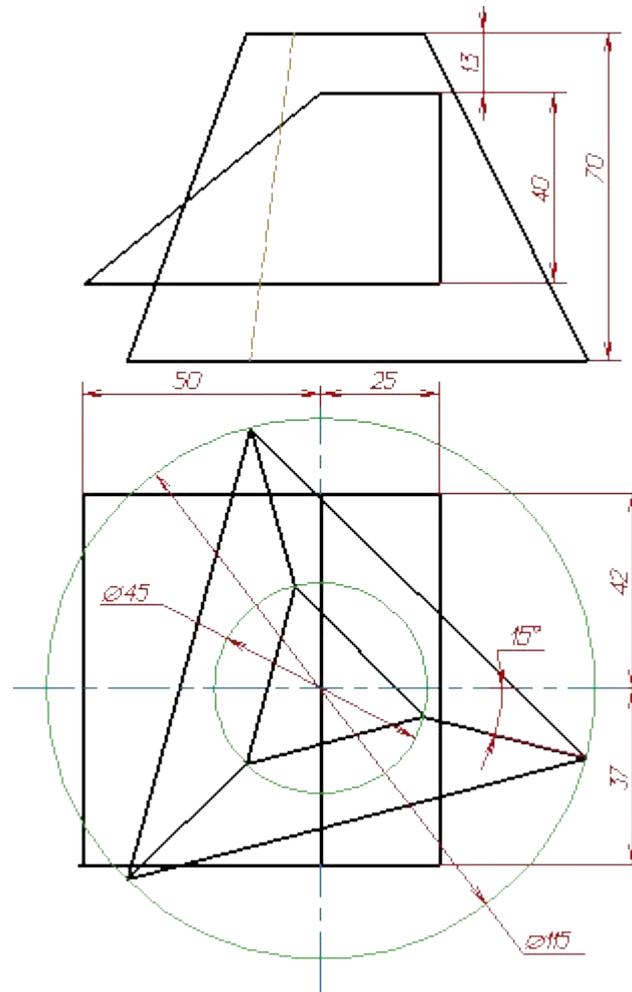
# Вариант 5



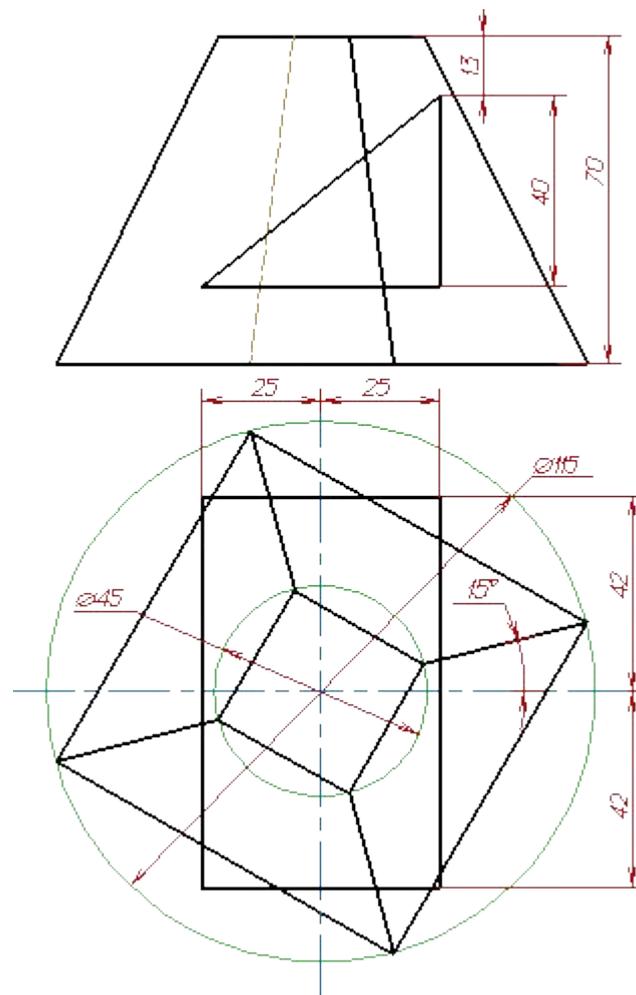
# Вариант 6



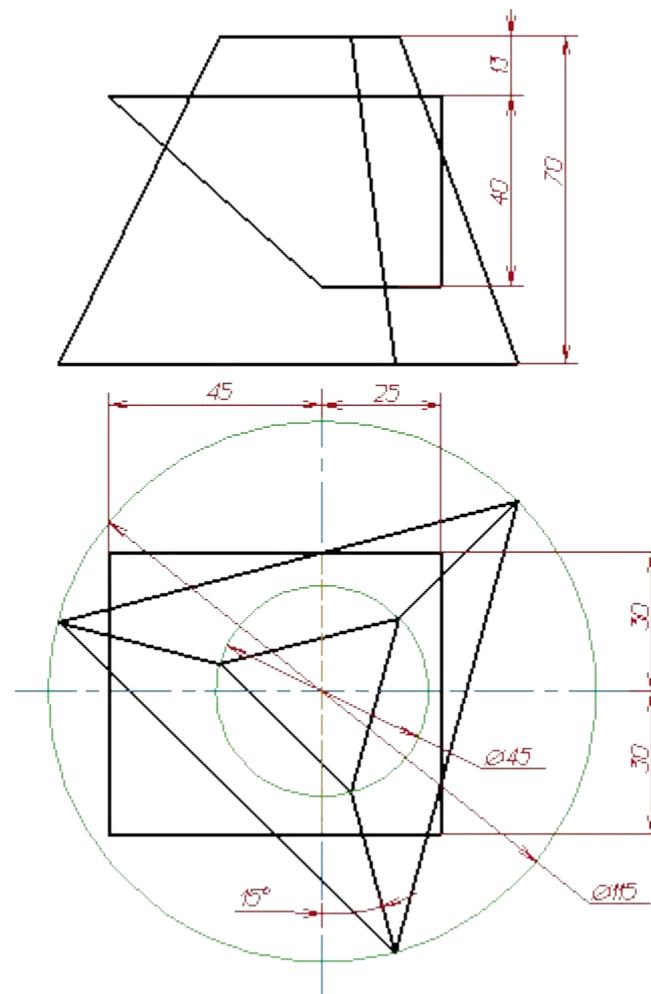
# Вариант 7



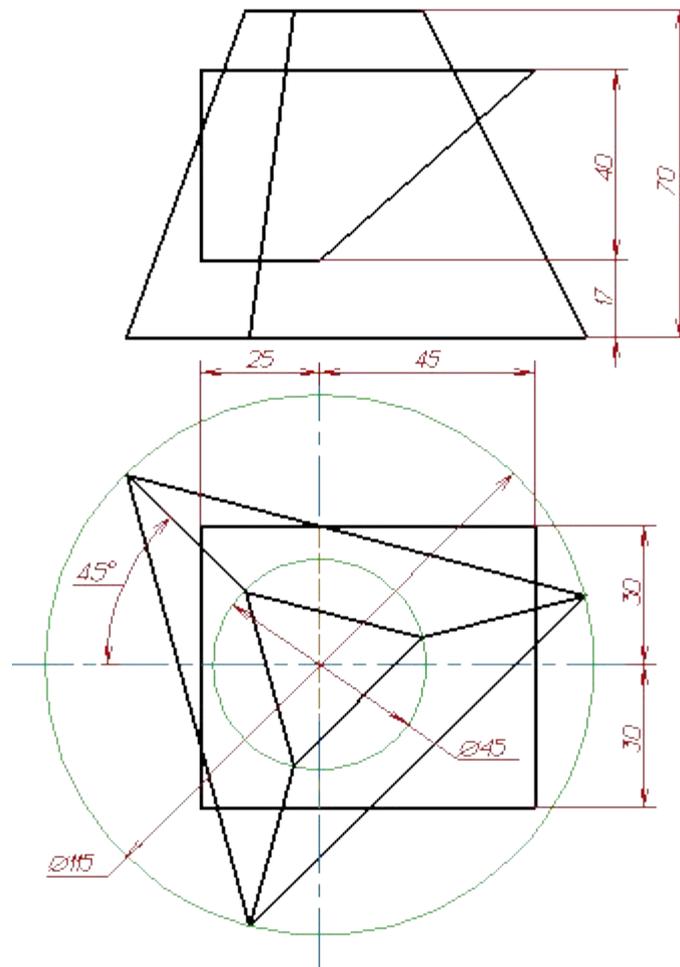
# Вариант 8



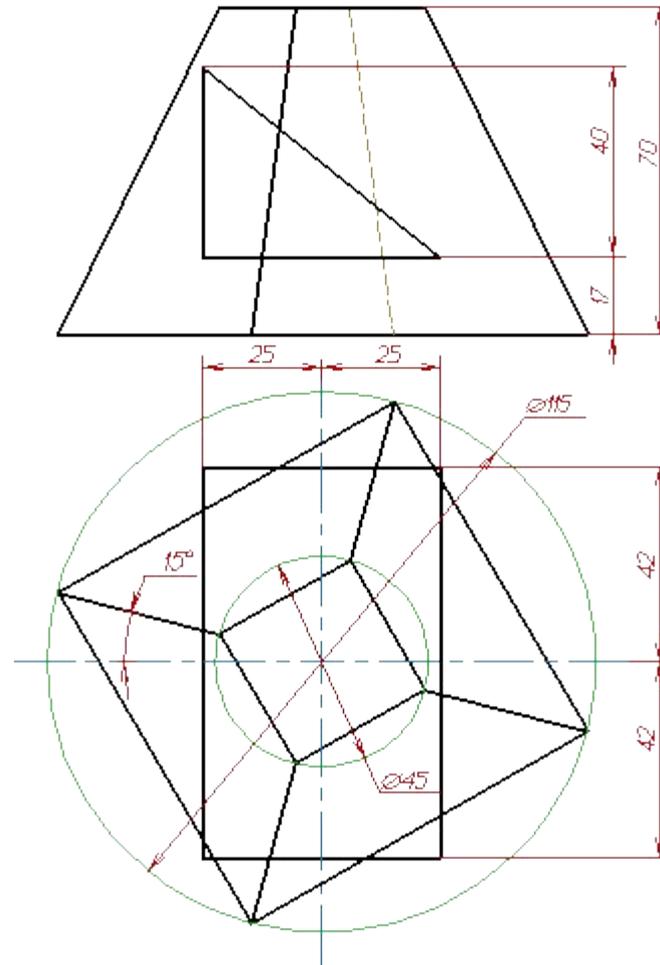
# Вариант 9



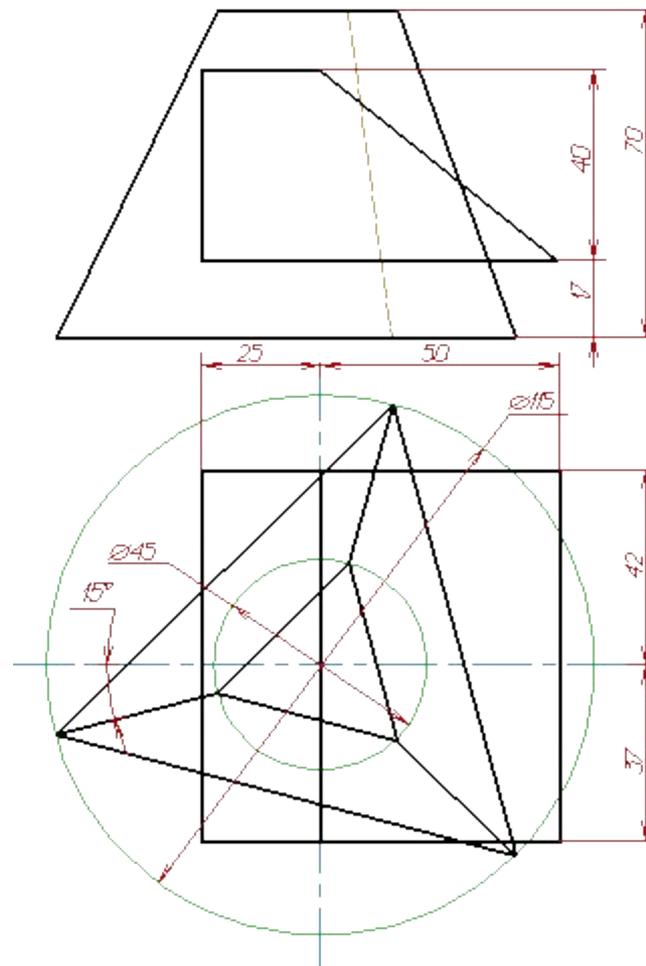
# Вариант 10



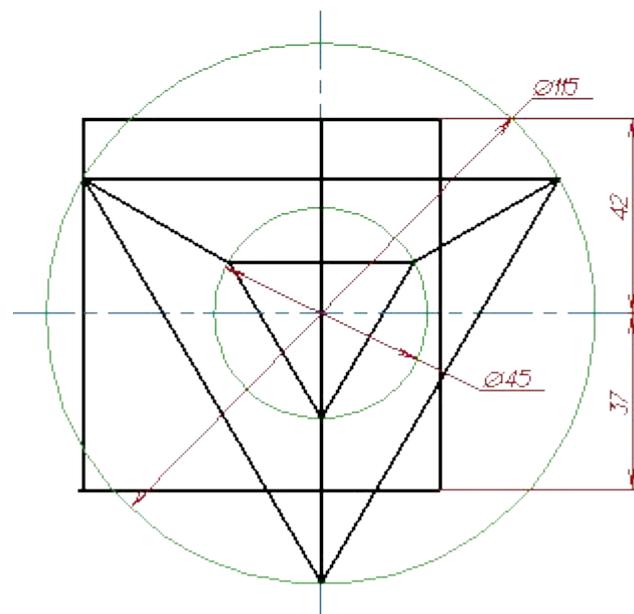
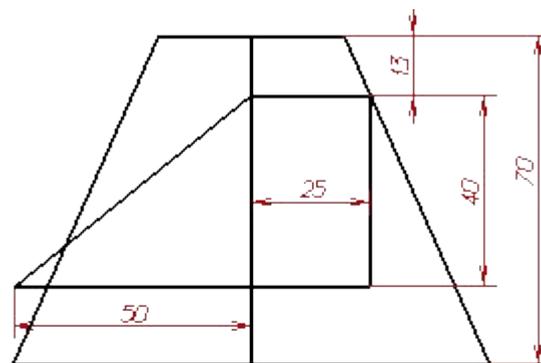
# Вариант 11



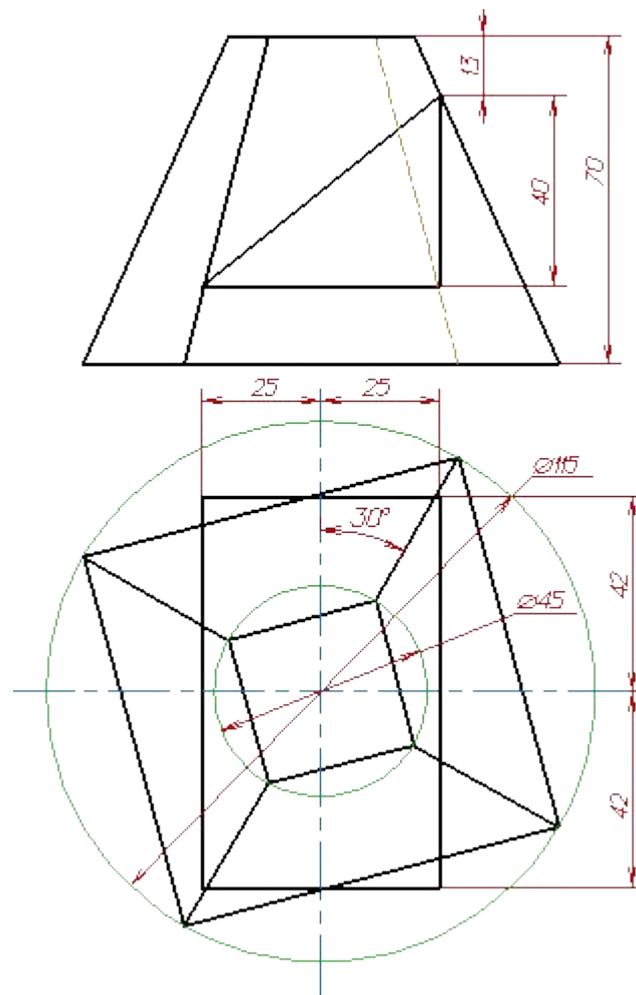
# Вариант 12



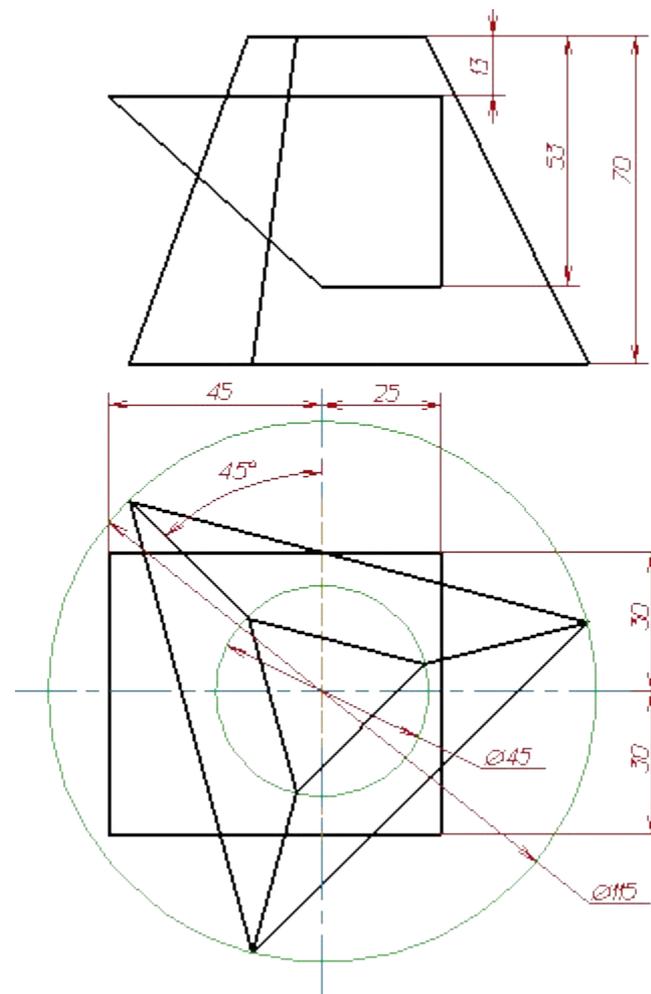
# Вариант 13



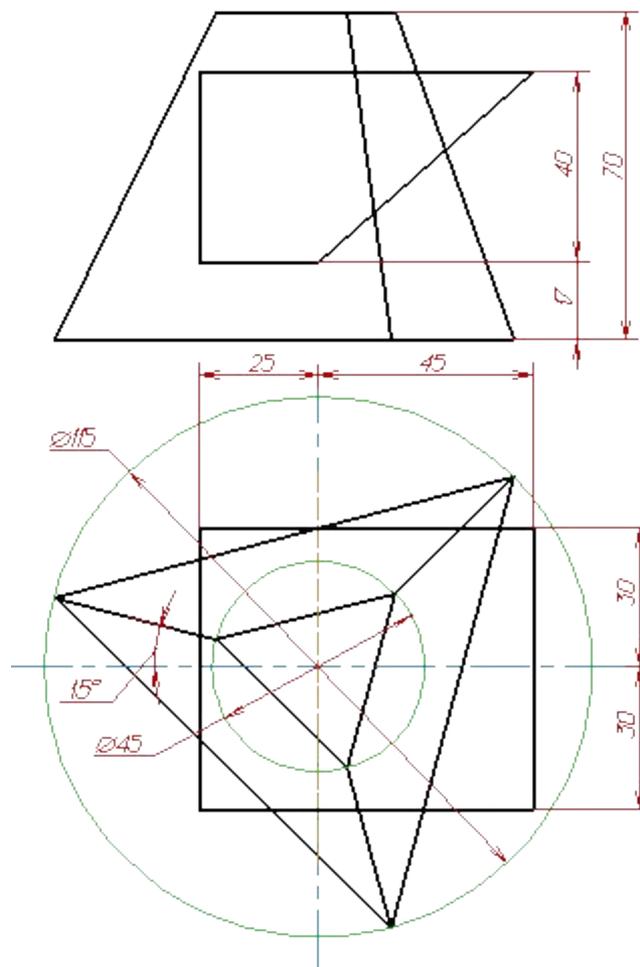
# Вариант 14



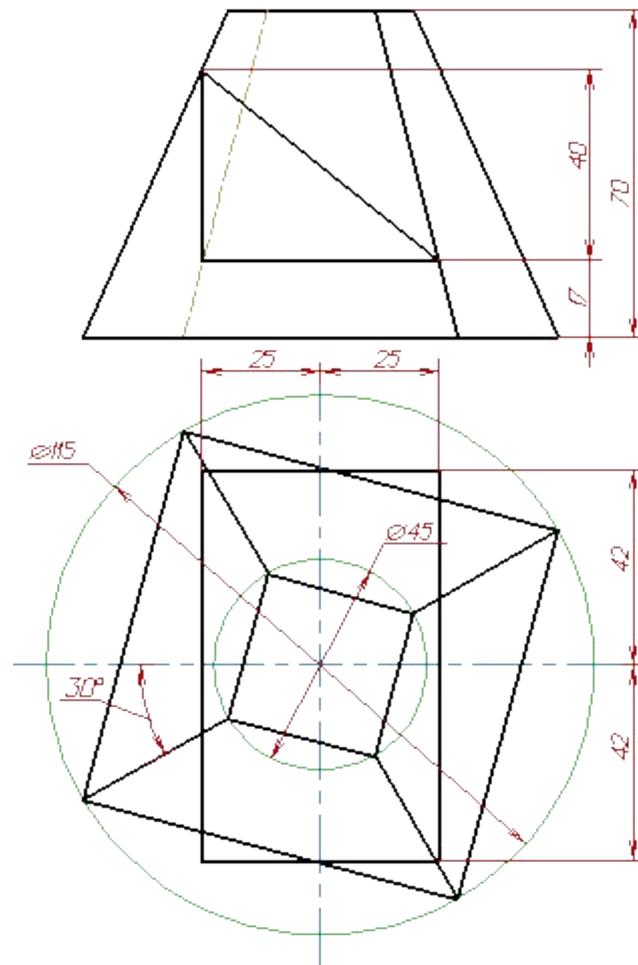
# Вариант 15



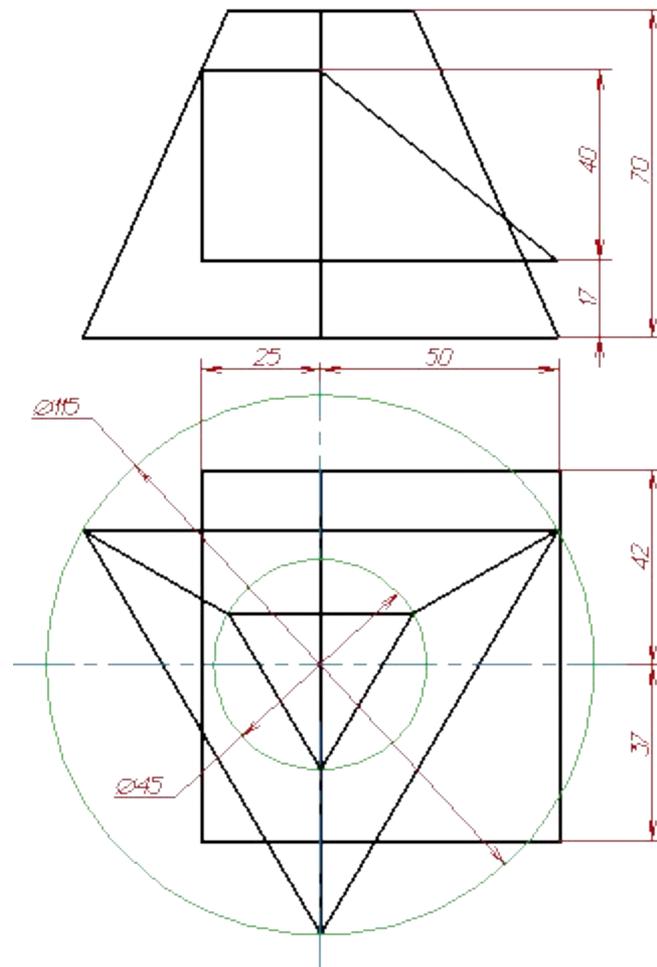
# Вариант 16



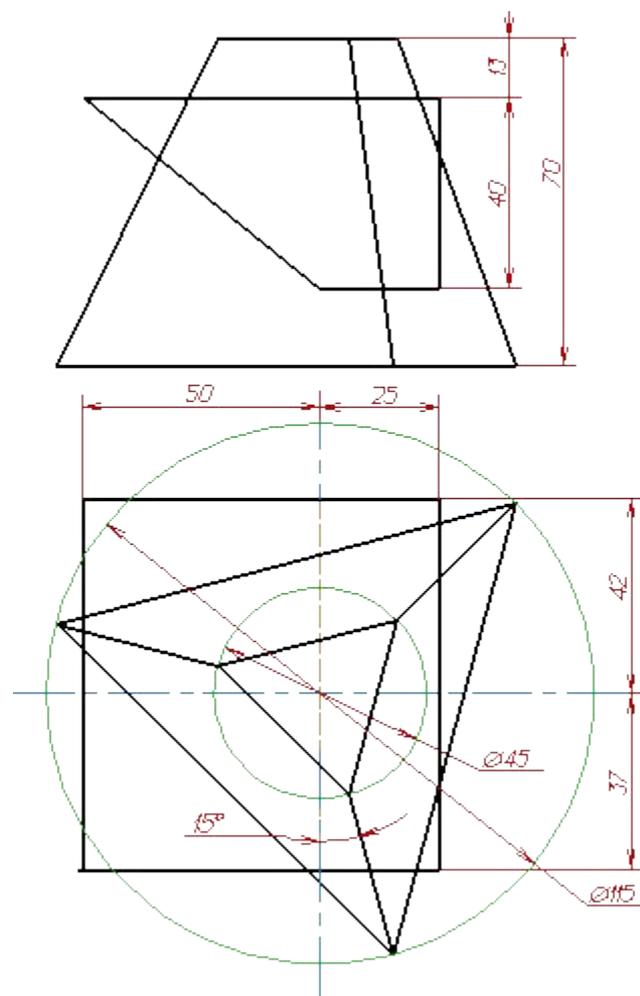
# Вариант 17



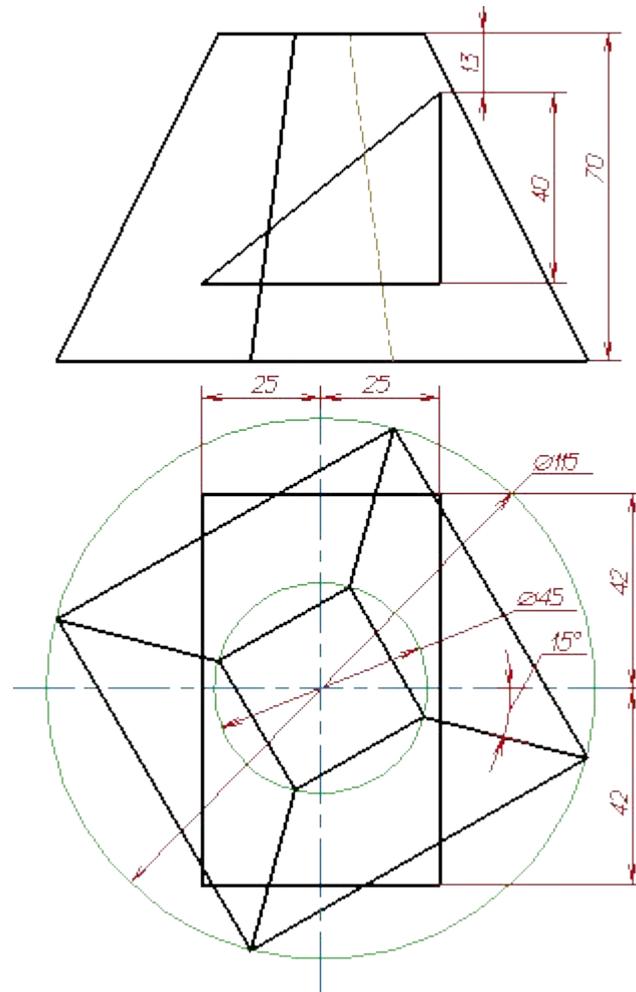
# Вариант 18



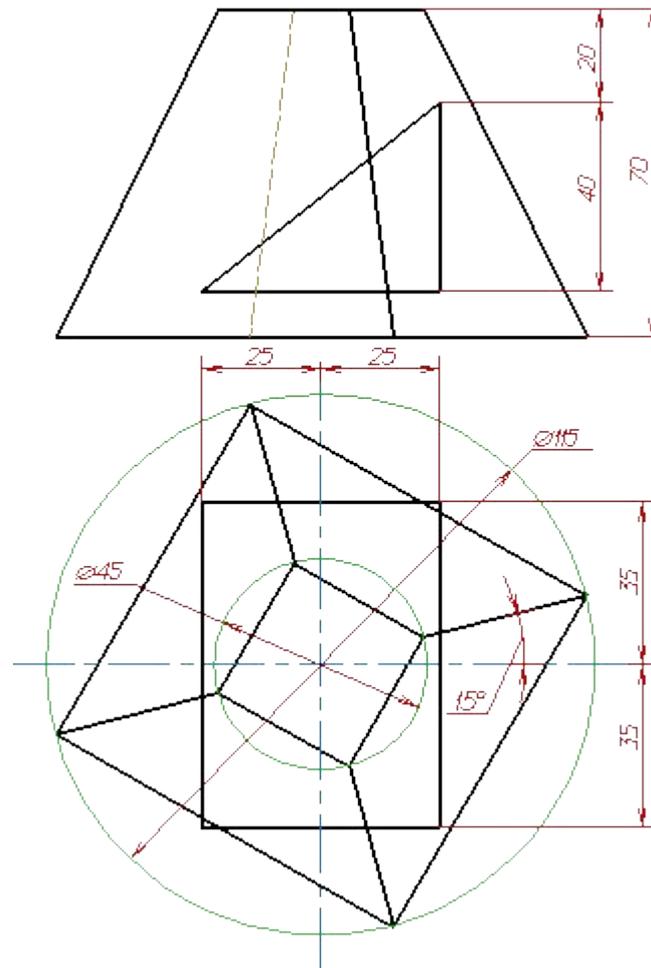
# Вариант 19



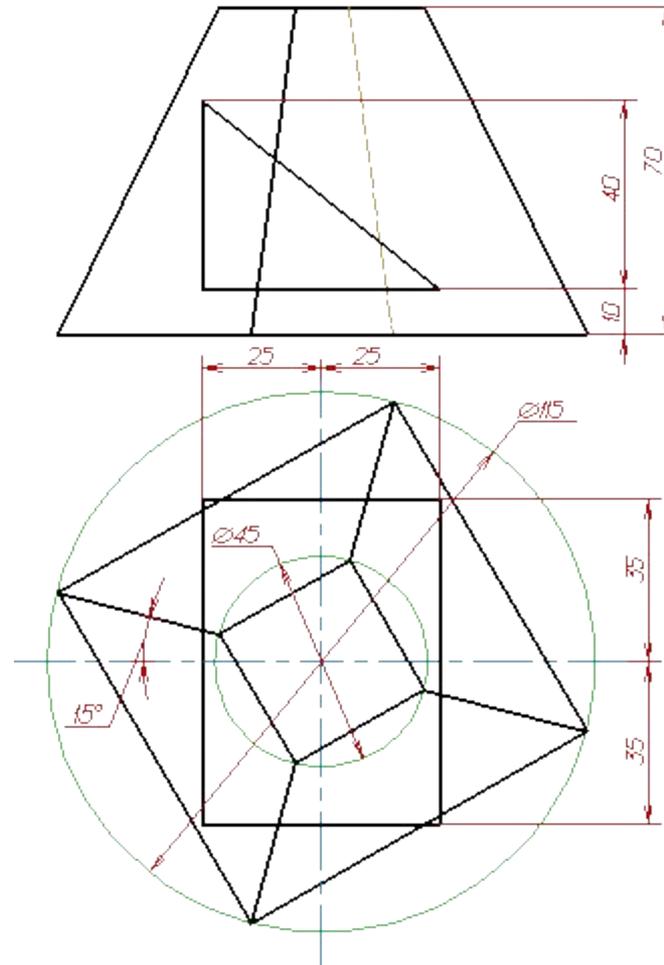
# Вариант 20



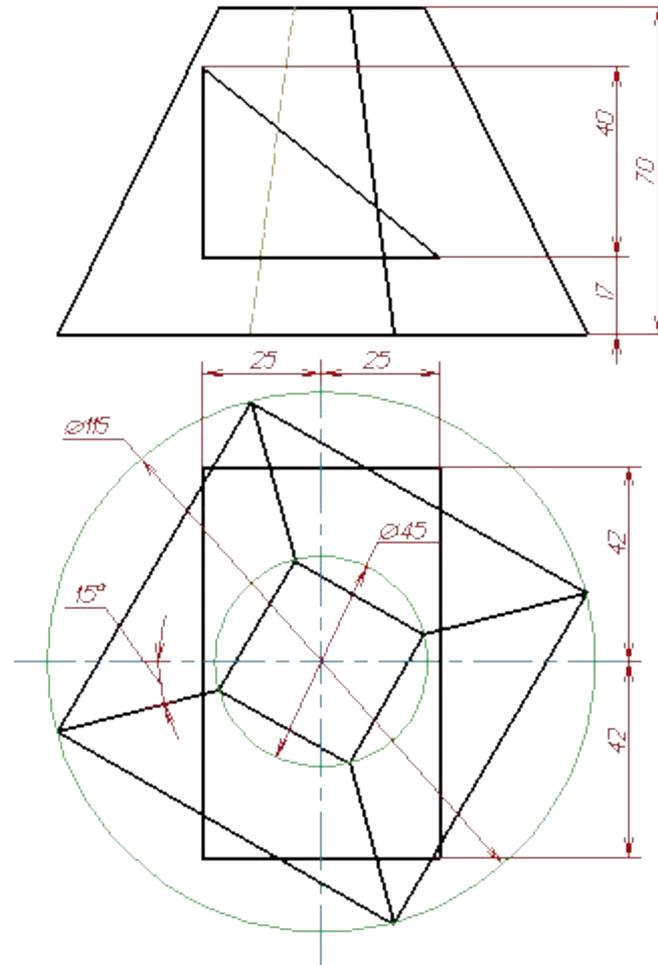
# Вариант 21



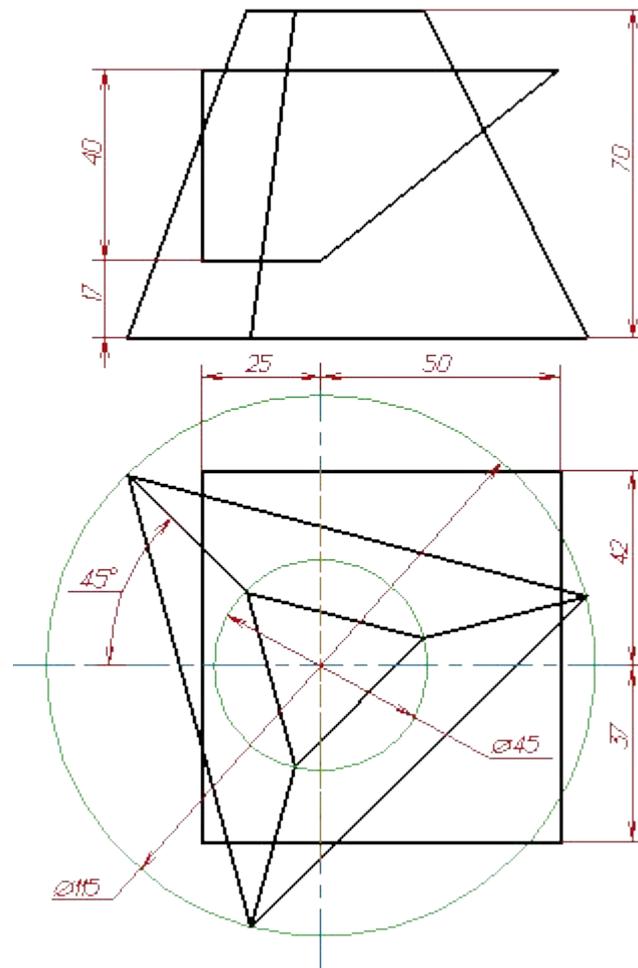
# Вариант 22



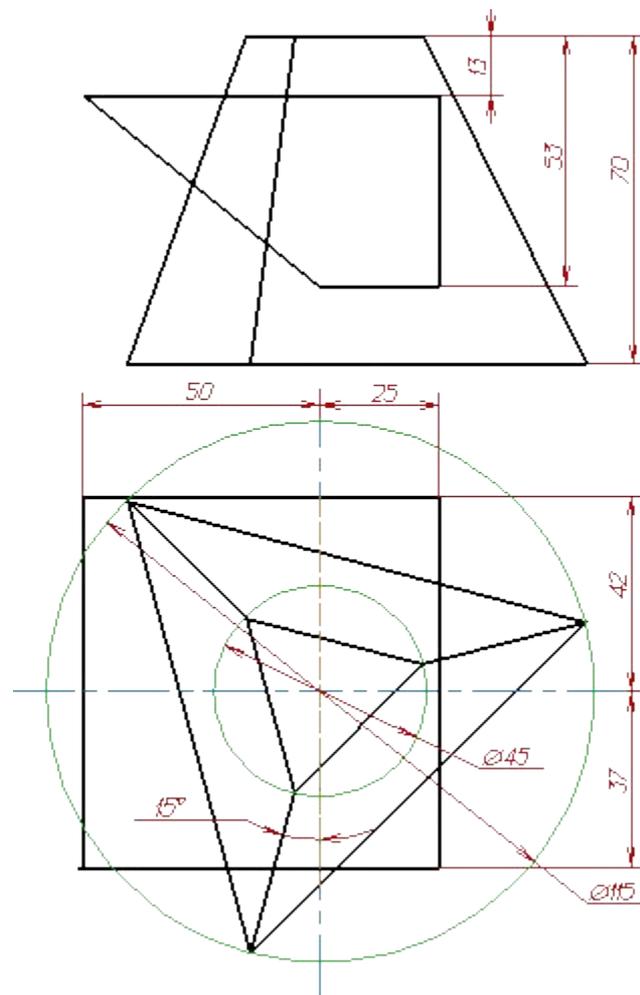
# Вариант 23



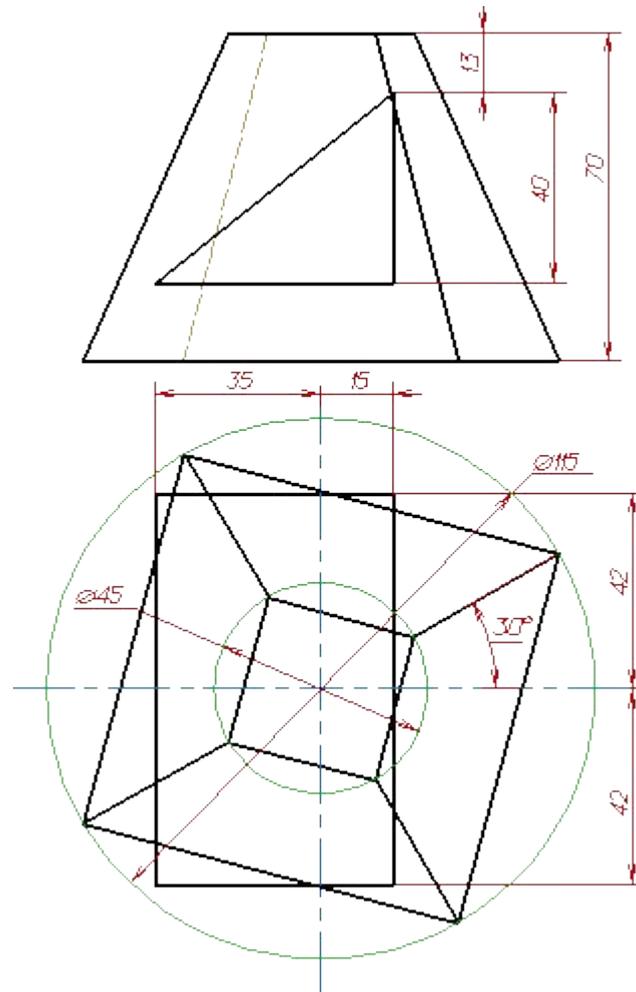
# Вариант 24



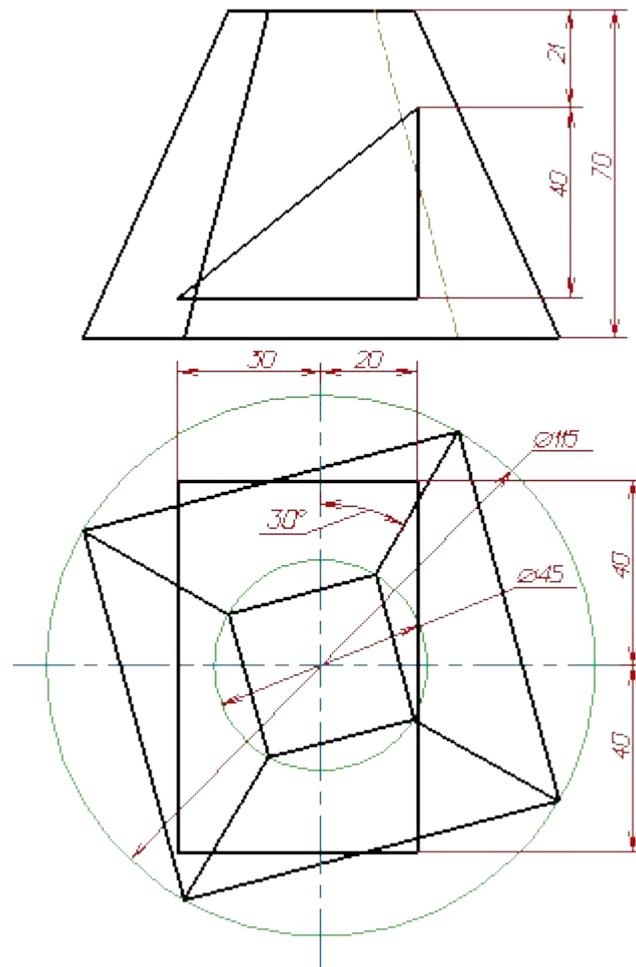
# Вариант 25



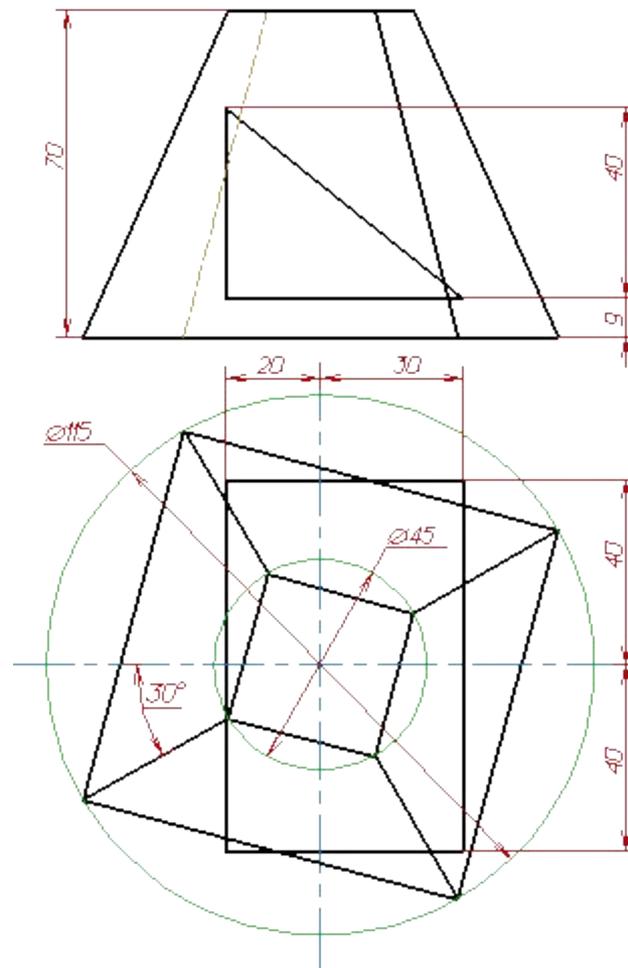
# Вариант 26



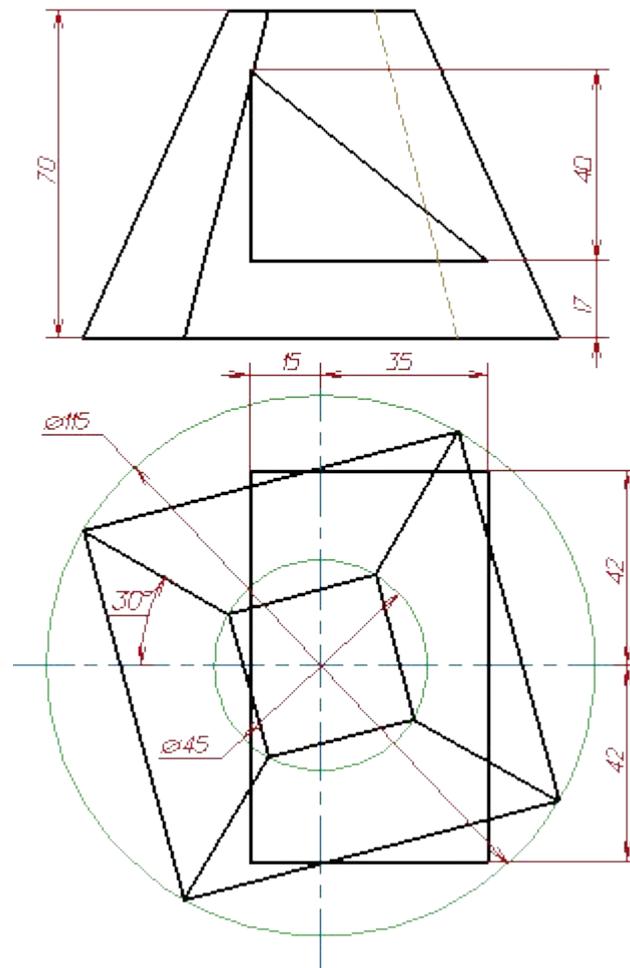
# Вариант 27



# Вариант 28



# Вариант 29



# Вариант 30

