

# **СПОСОБЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРТЕЖА**

Существует три типа задач:

1) **конструктивные** – задачи на построение геометрических фигур (их образов на чертеже), отвечающих заданным условиям.

2) **позиционные** – это задачи на взаимное расположение геометрических образов.

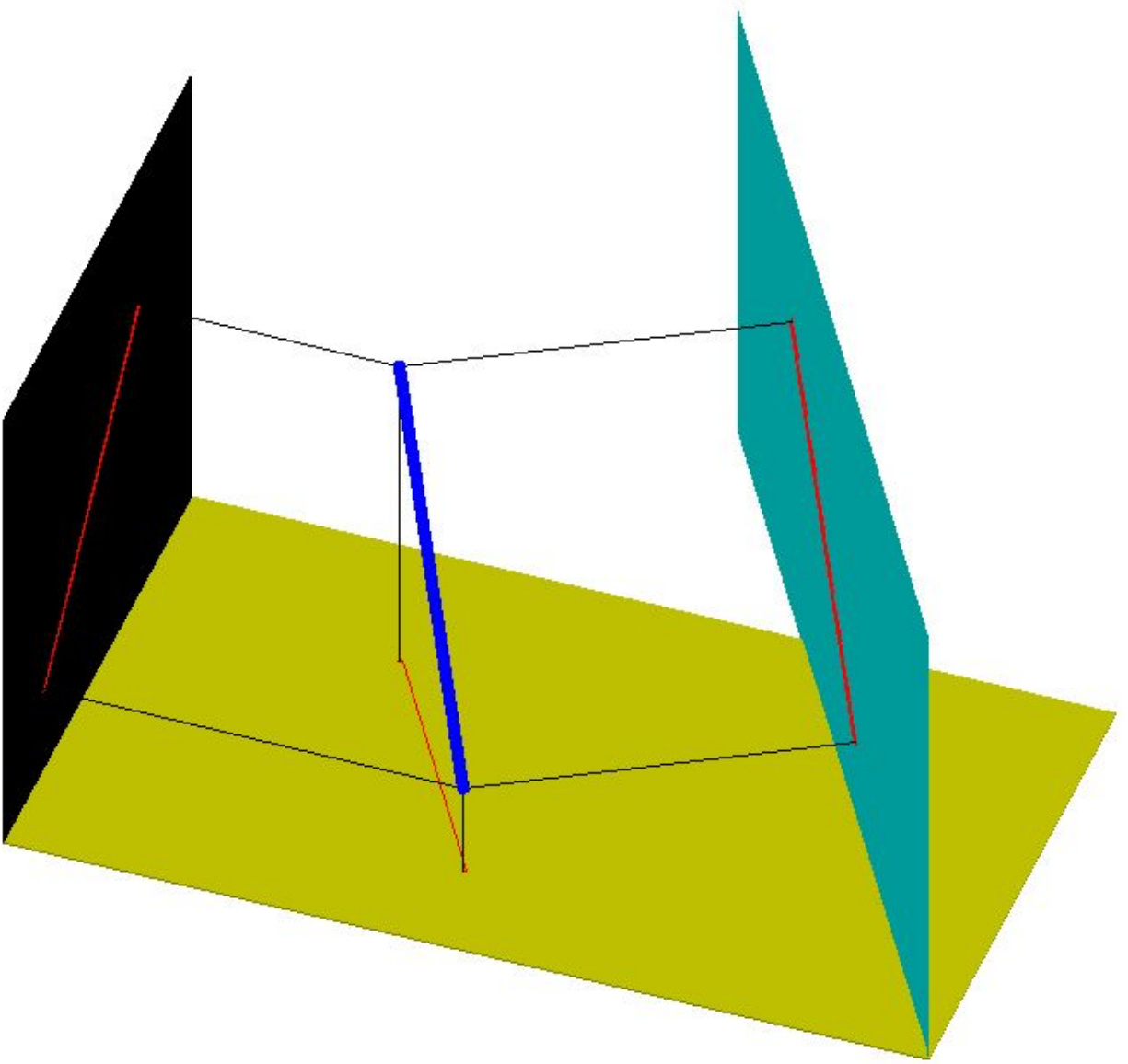
3) **метрические** – задачи на определение натуральных величин расстояний, углов и самих геометрических элементов.

Существуют два вида преобразования чертежа:

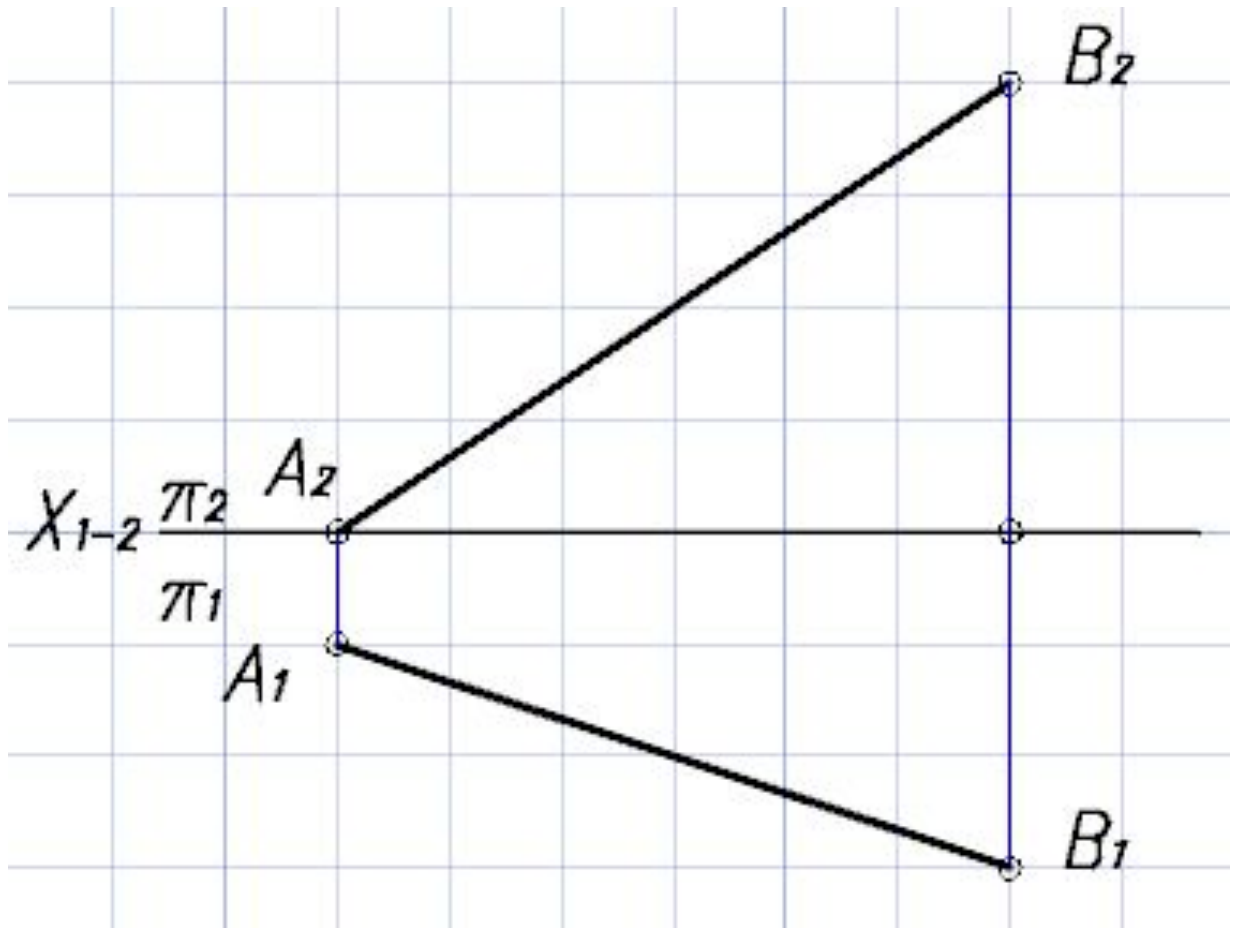
- *перемена плоскостей проекций;*

# *ПЕРЕМЕНА ПЛОСКОСТЕЙ ПРОЕКЦИЙ*

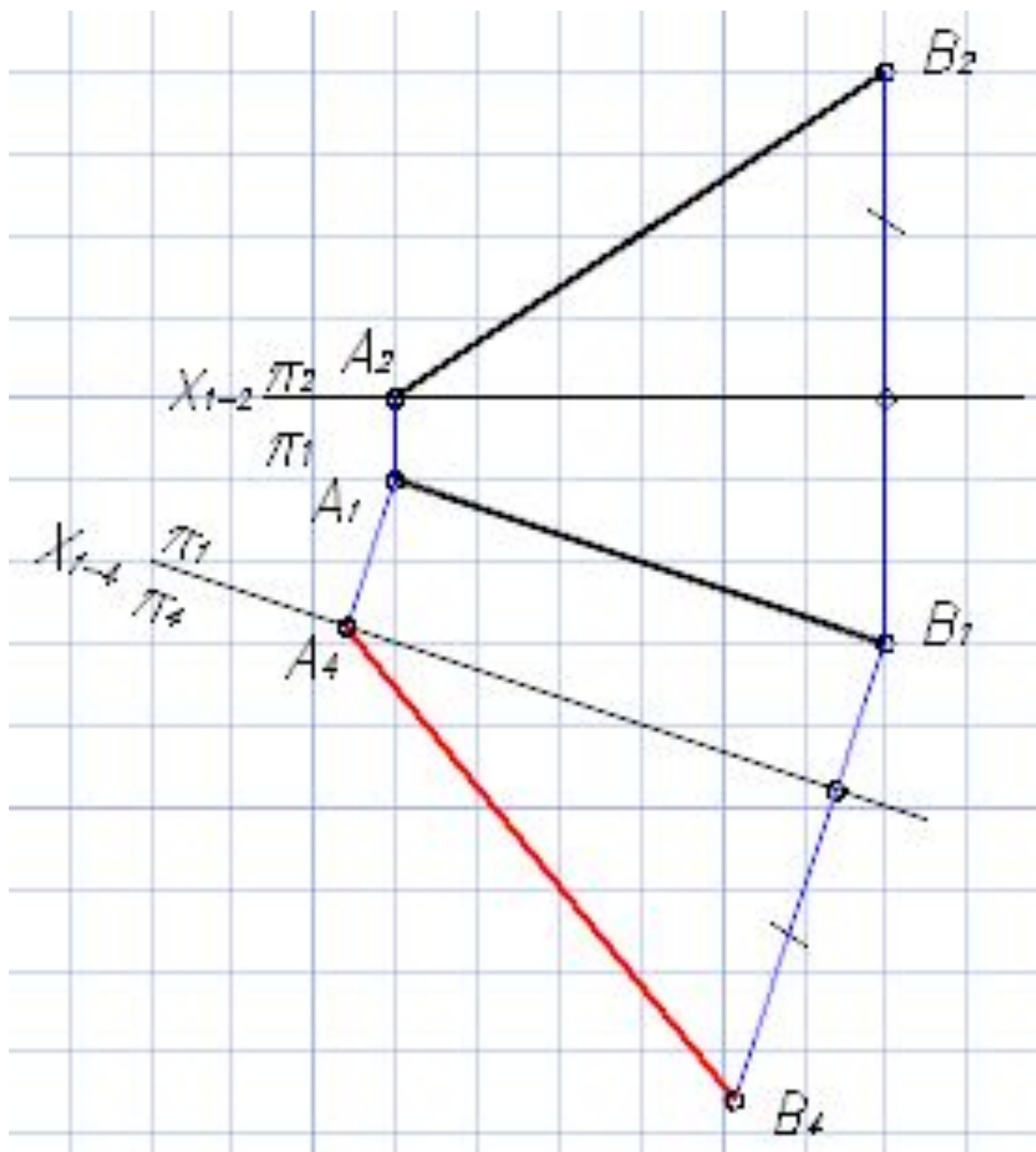
Сущность способа заключается в том, что положение геометрического образа остается неизменным, а изменяется положение плоскостей проекций. Новая плоскость проекций должна быть  $\perp$ -на неподвижной плоскости проекций (**это обязательное условие**). Причем новая плоскость проекций ставится так, чтобы геометрический образ в новой системе плоскостей занимал частное положение. Перпендикулярность линий связи относительно осей сохраняется. Изменение положений плоскостей проекций может осуществляться **последовательно** не более 2 раз.



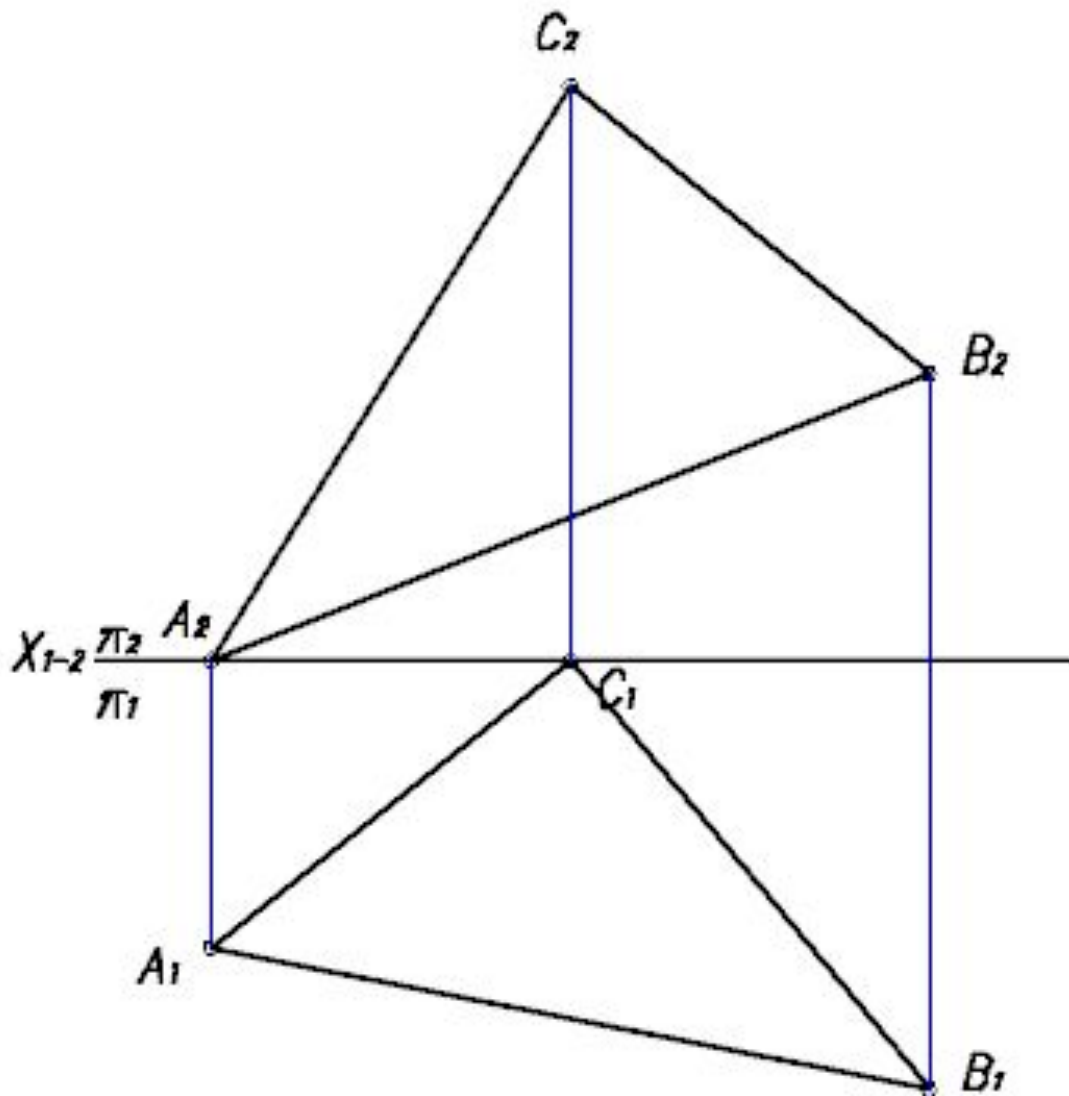
Определить НВ отрезка АВ методом замены плоскостей проекций.



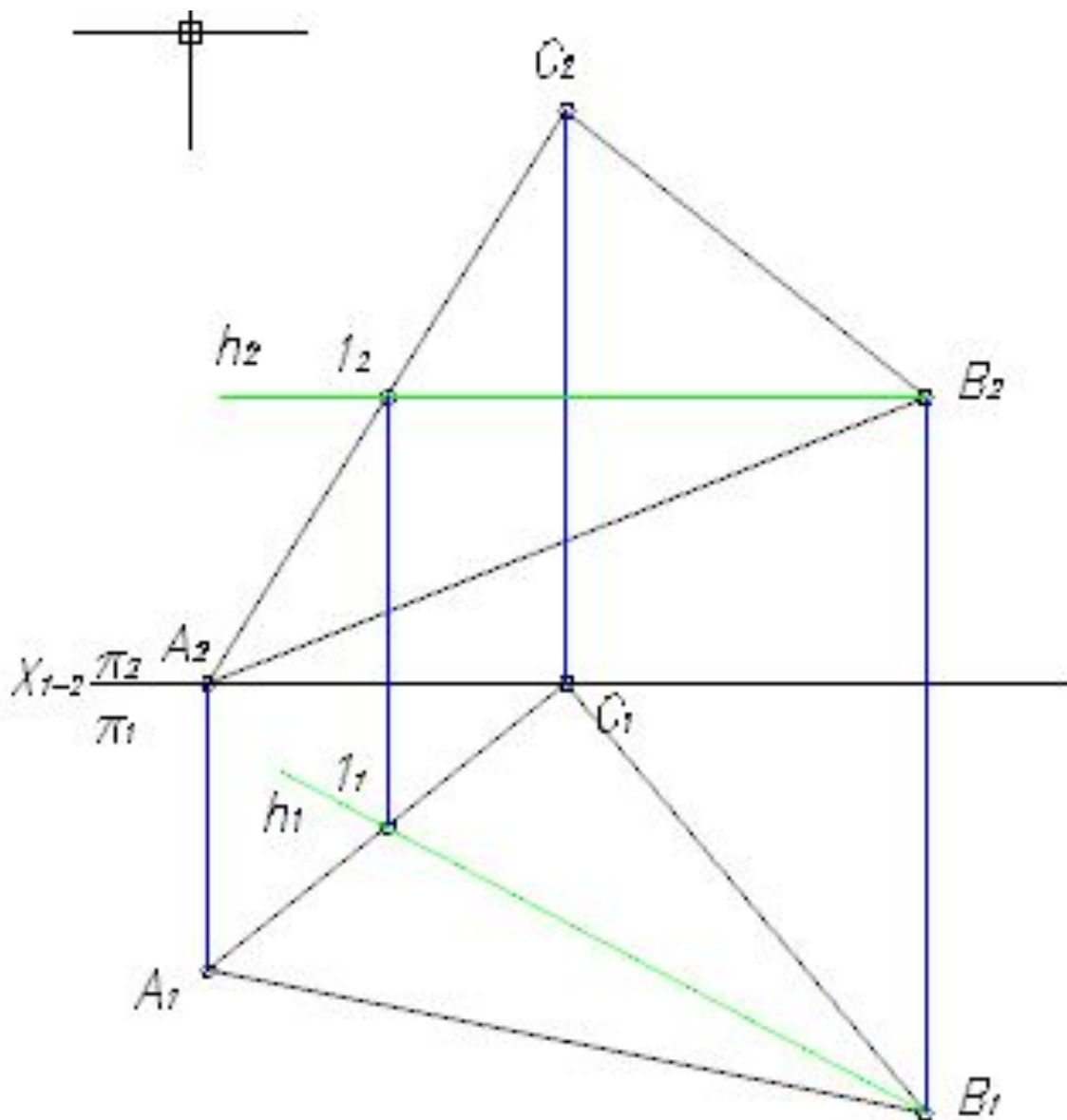
Определить НВ отрезка АВ методом замены плоскостей проекций.



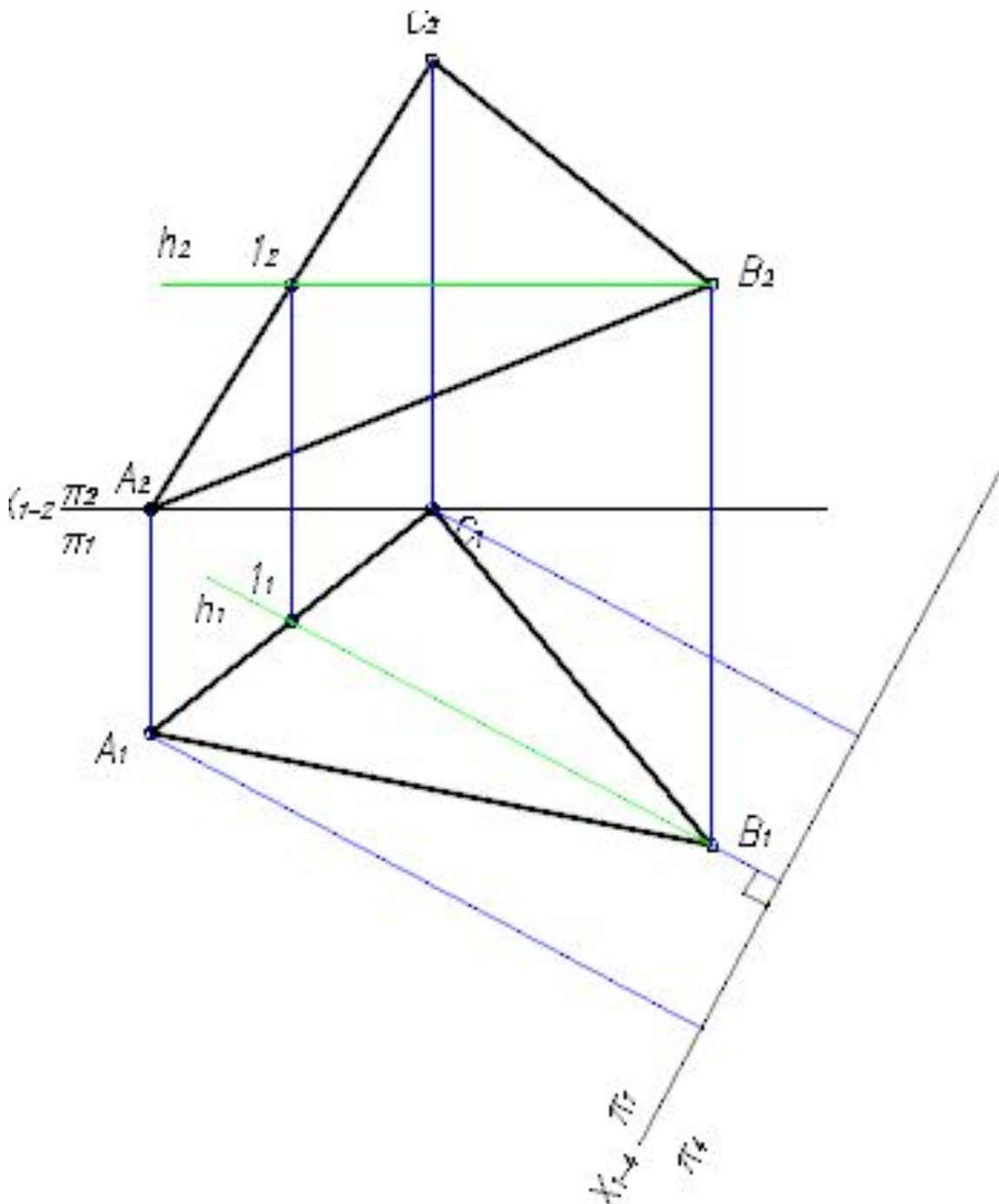
Определить НВ треугольника ABC методом замены плоскостей проекций.



Определить НВ треугольника ABC методом замены плоскостей проекций.

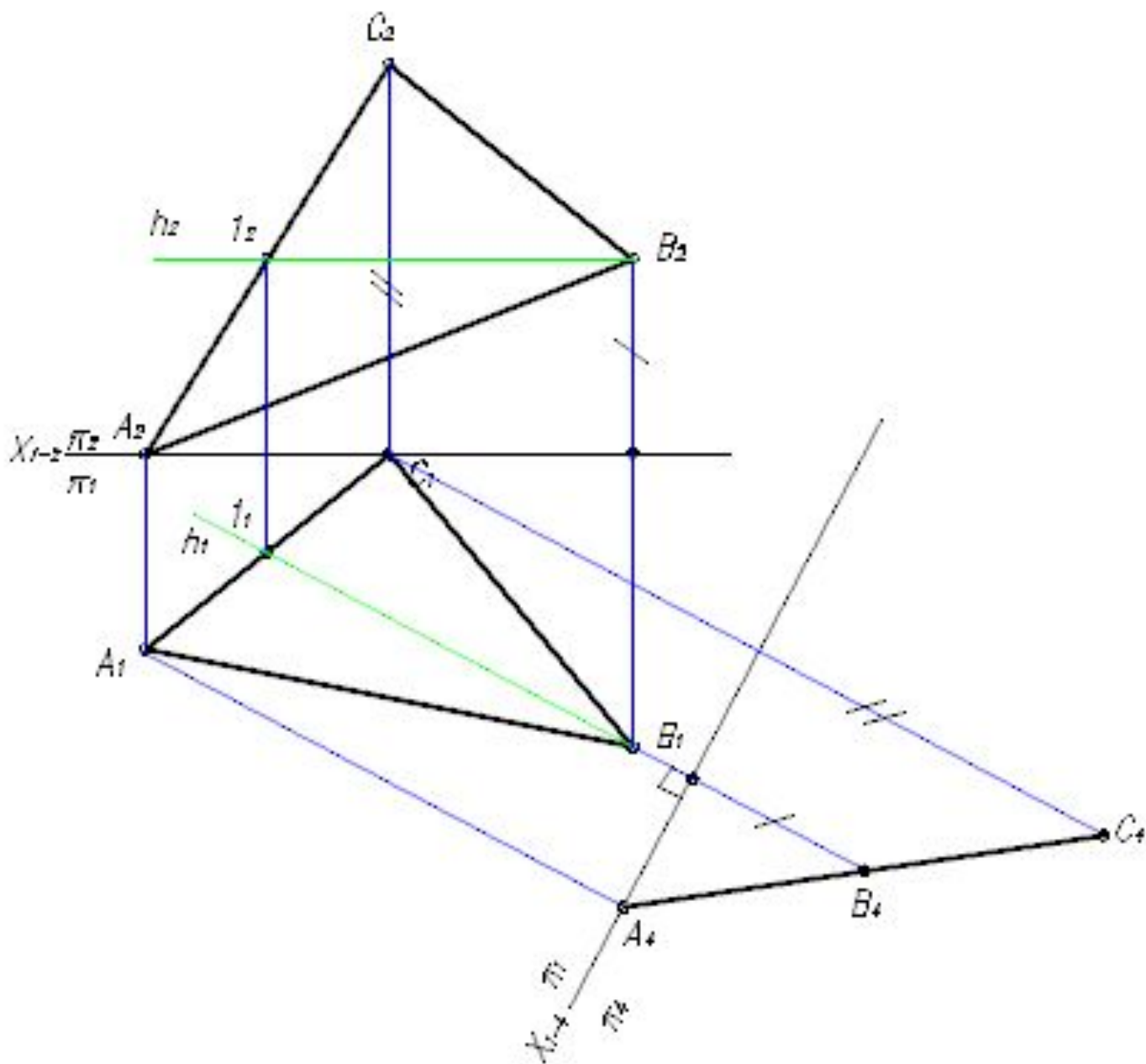


Определить НВ треугольника ABC методом замены плоскостей проекций.

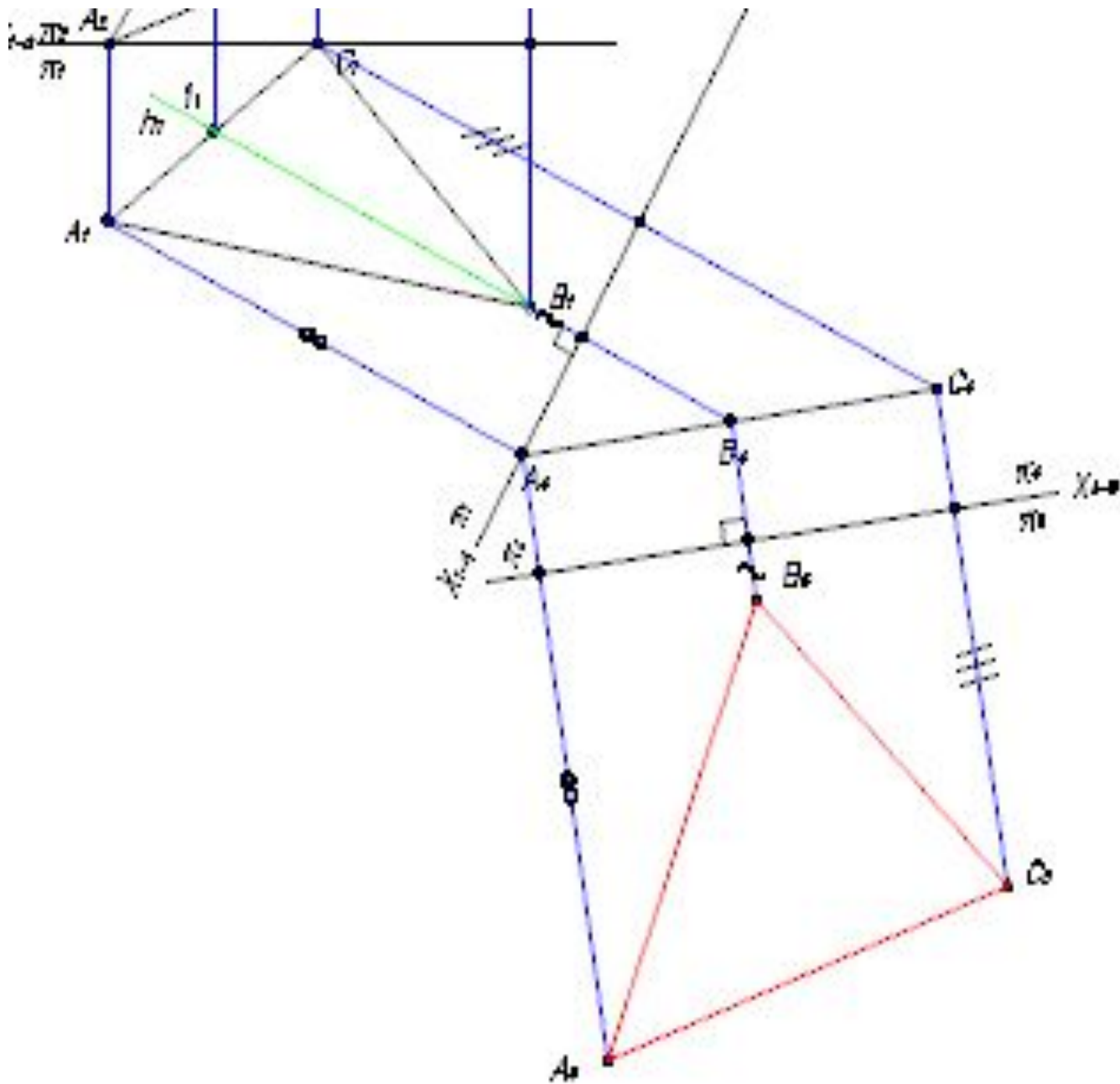




Определить НВ треугольника ABC методом замены плоскостей проекций.



Определить НВ треугольника ABC методом замены плоскостей проекций.

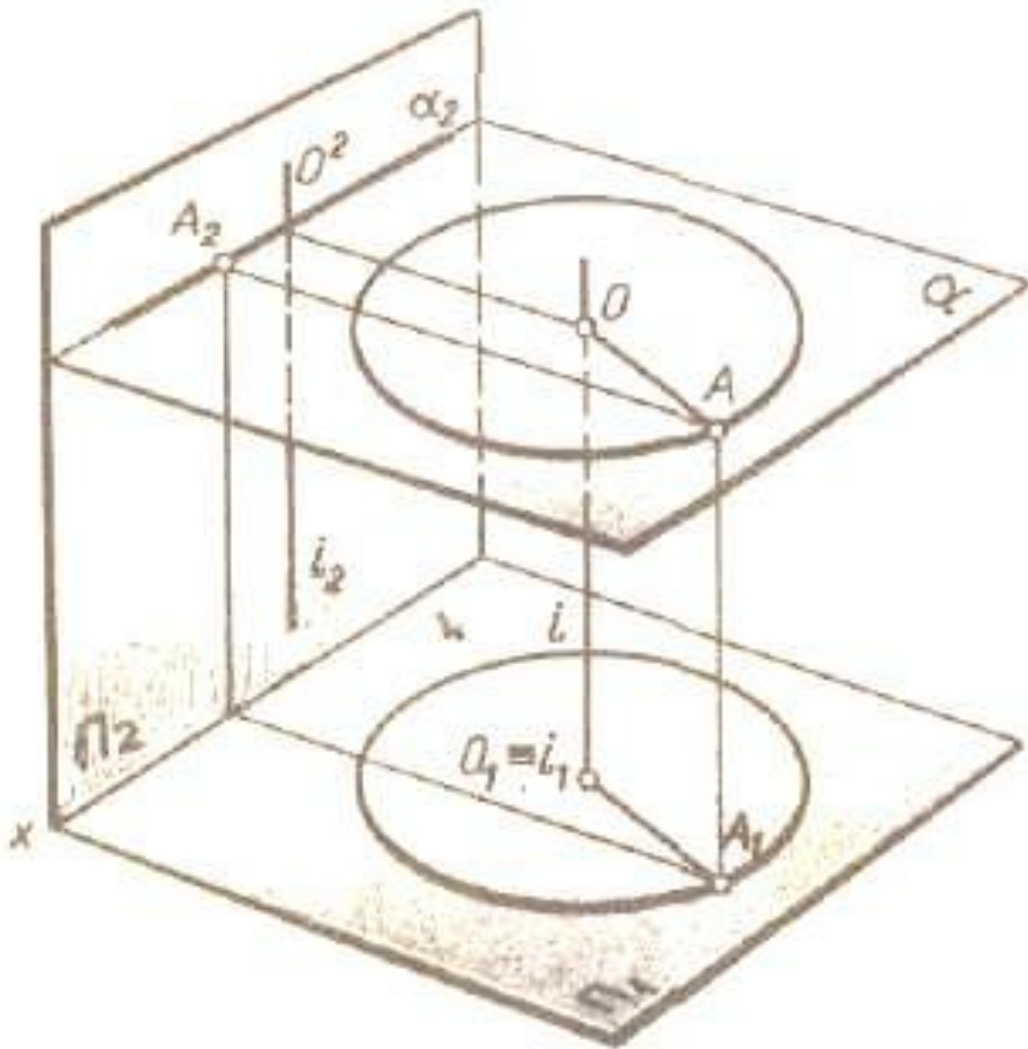


## ***Способ вращения***

При решении задач способом вращения положение заданных геометрических элементов изменяют путём вращения их вокруг проецирующей оси.

Выбор оси вращения, направления вращения и угла поворота заданного геометрического элемента позволяет привести последнее в частное положение. В некоторых случаях приходится вращать дважды: сначала вокруг одной, а затем и второй оси вращения.

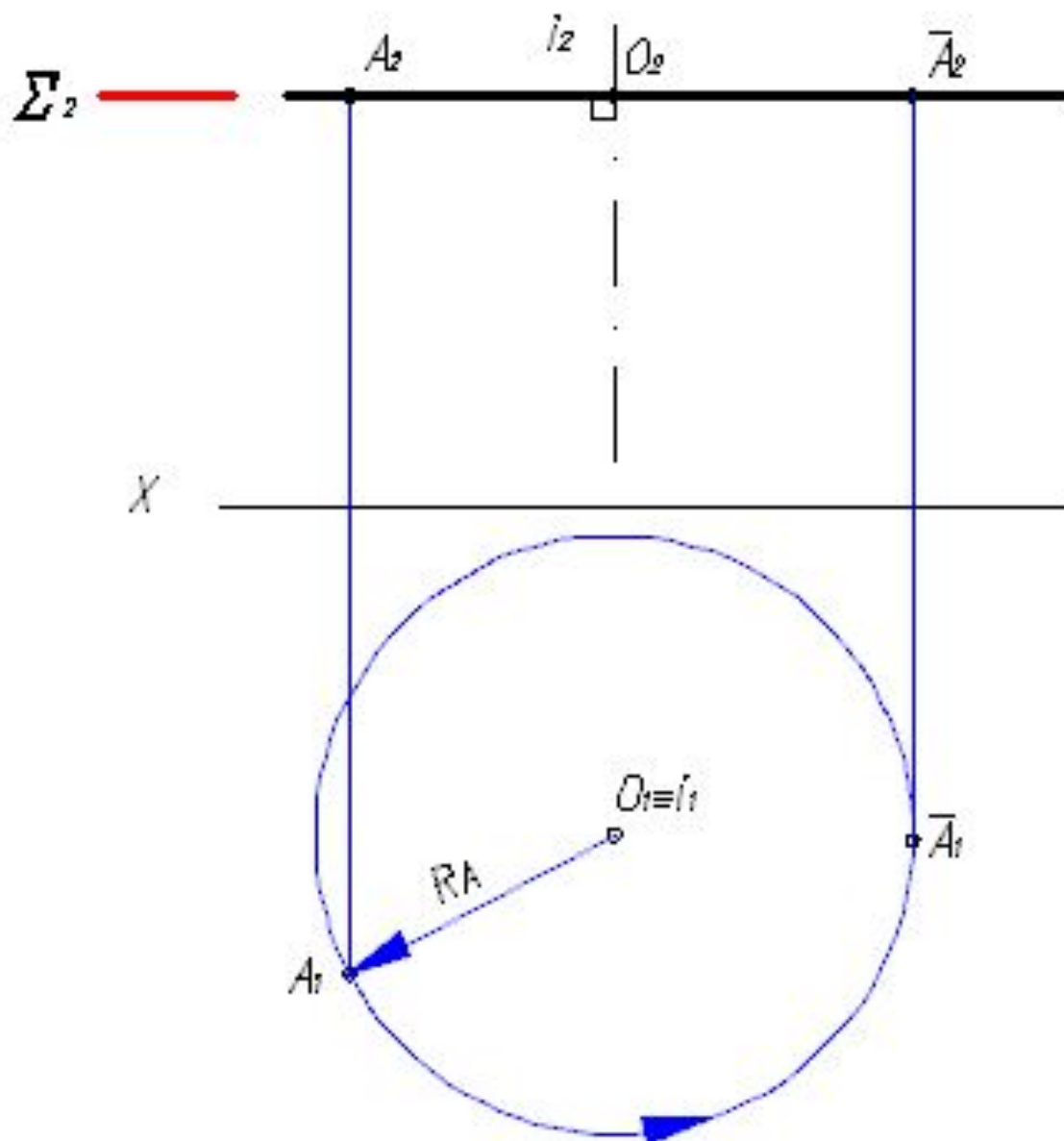
Базовые плоскости проекций остаются неизменными. Относительно этих плоскостей проекций меняется положение геометрического элемента. Желательно, чтобы ось вращения проходила хотя бы через одну точку прямой, которую необходимо повернуть. Точка при вращении вокруг какой-либо оси описывает траекторию, представляющую собой окружность, расположенную в плоскости,  $\perp$ -ой к оси вращения.



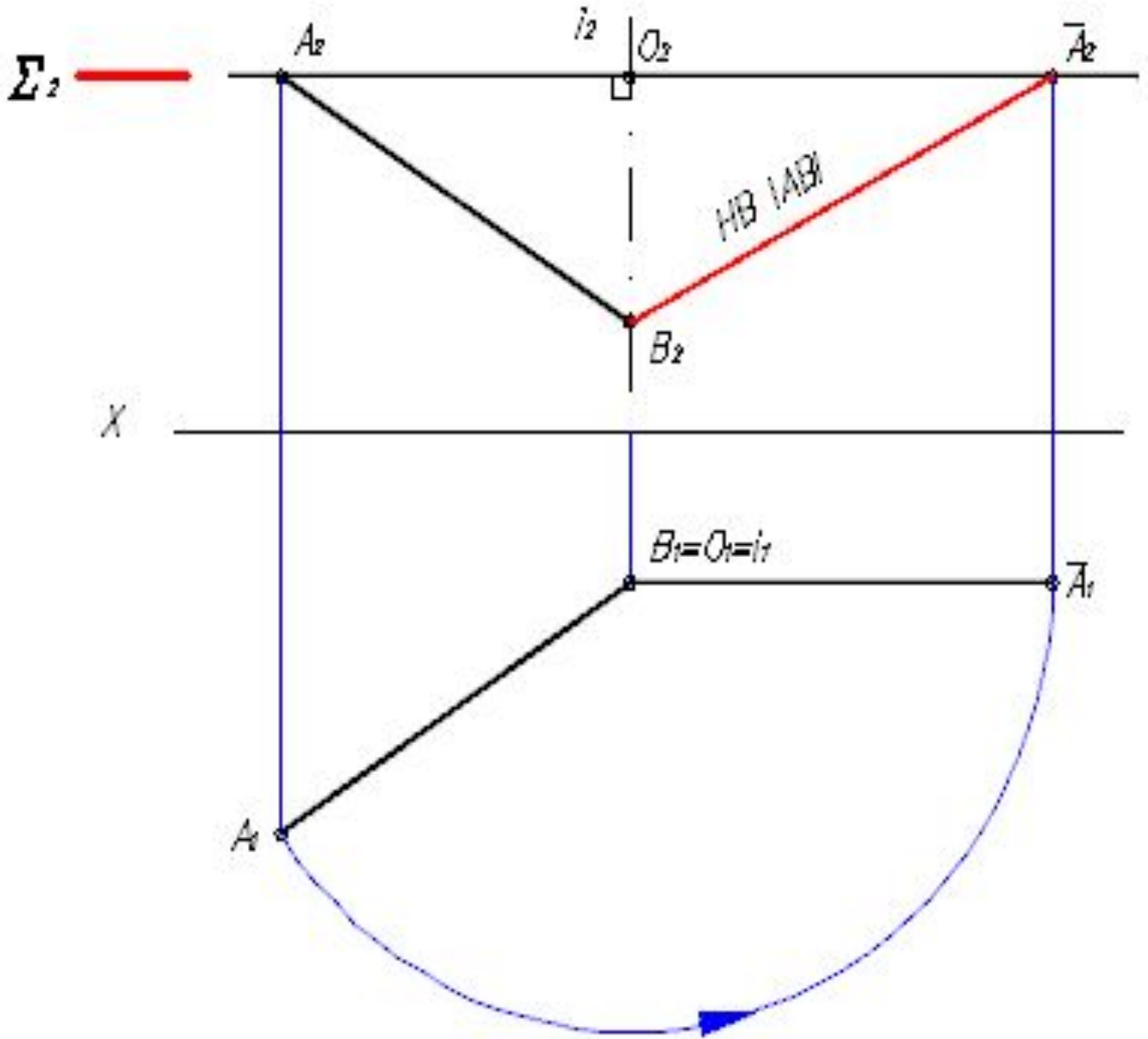
## Элементы вращения:

1. Ось вращения
2. Плоскость вращения,  
перпендикулярная оси вращения
3. Центр вращения
4. Радиус вращения

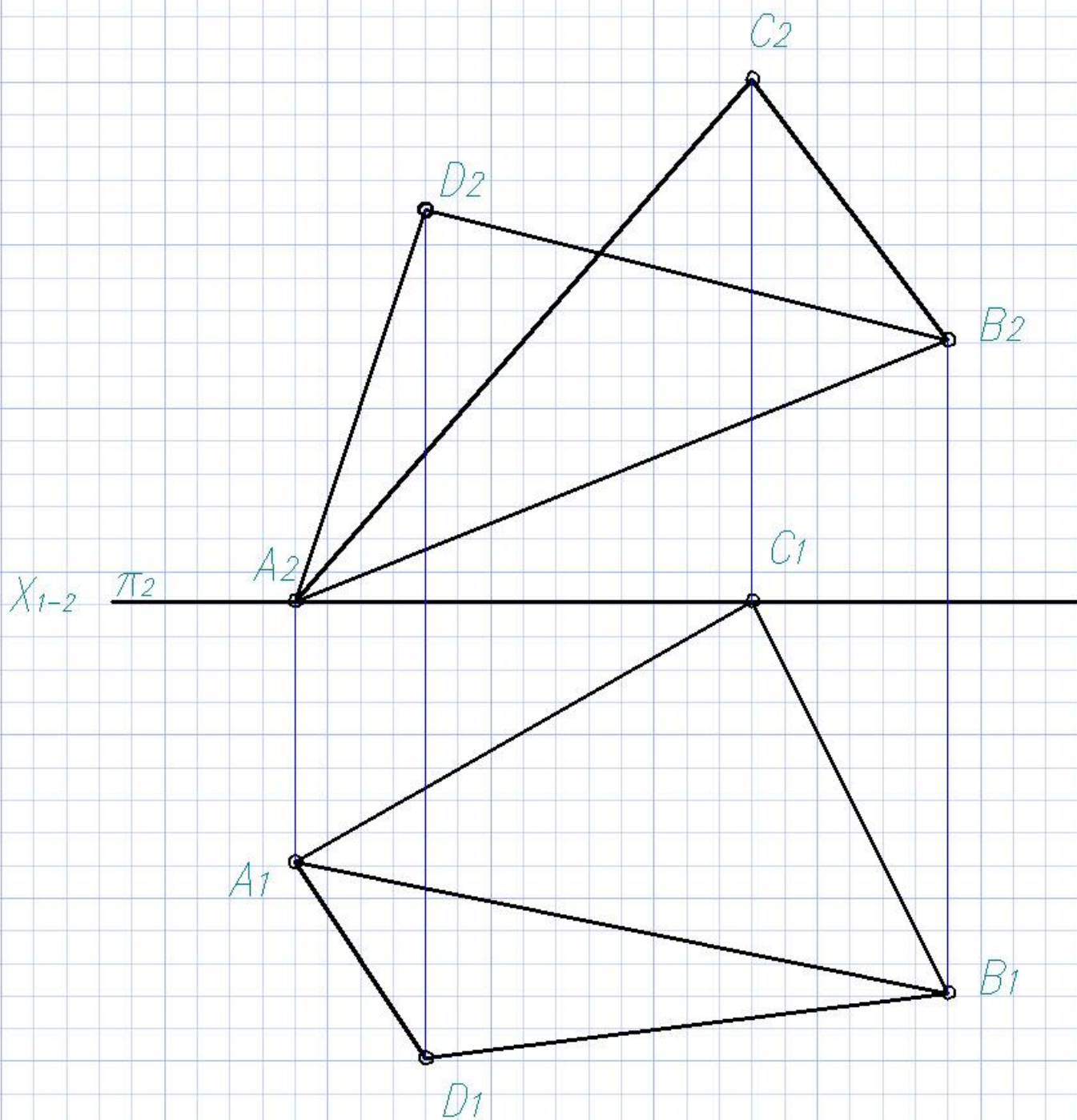
# Вращение точки вокруг проецирующей прямой

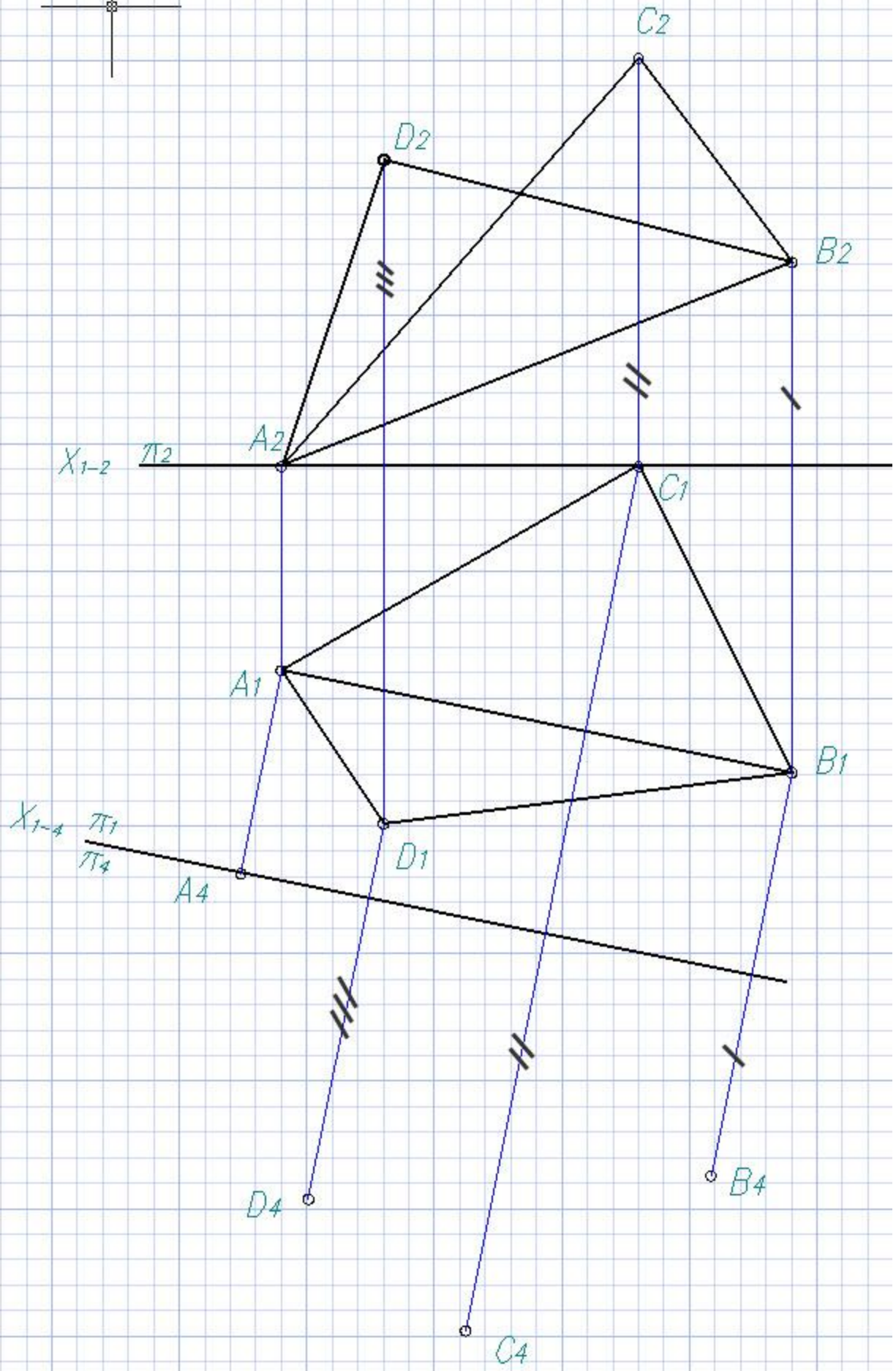
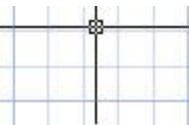


Определить НВ отрезка АВ вращением  
вокруг проецирующей оси.

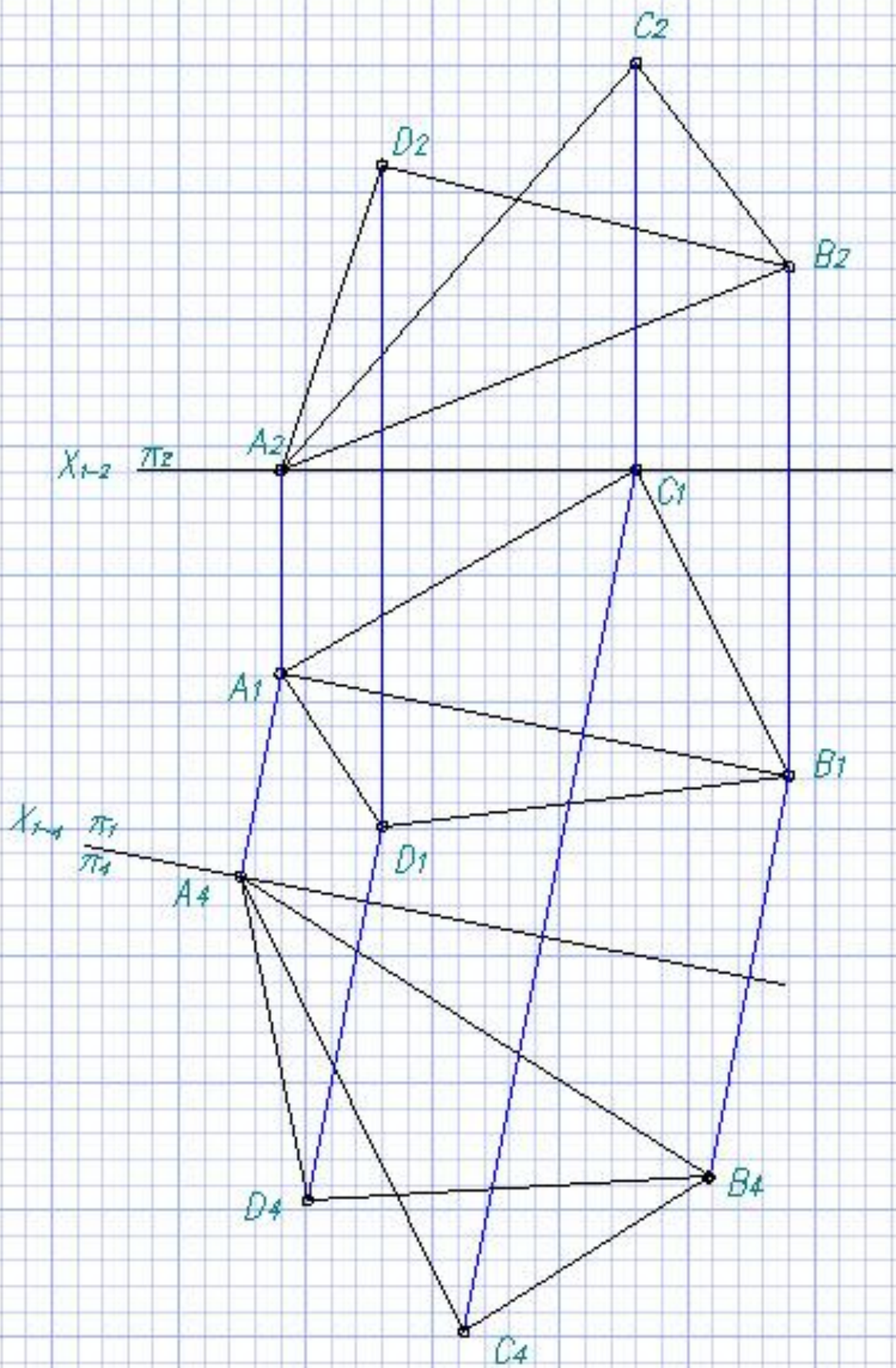


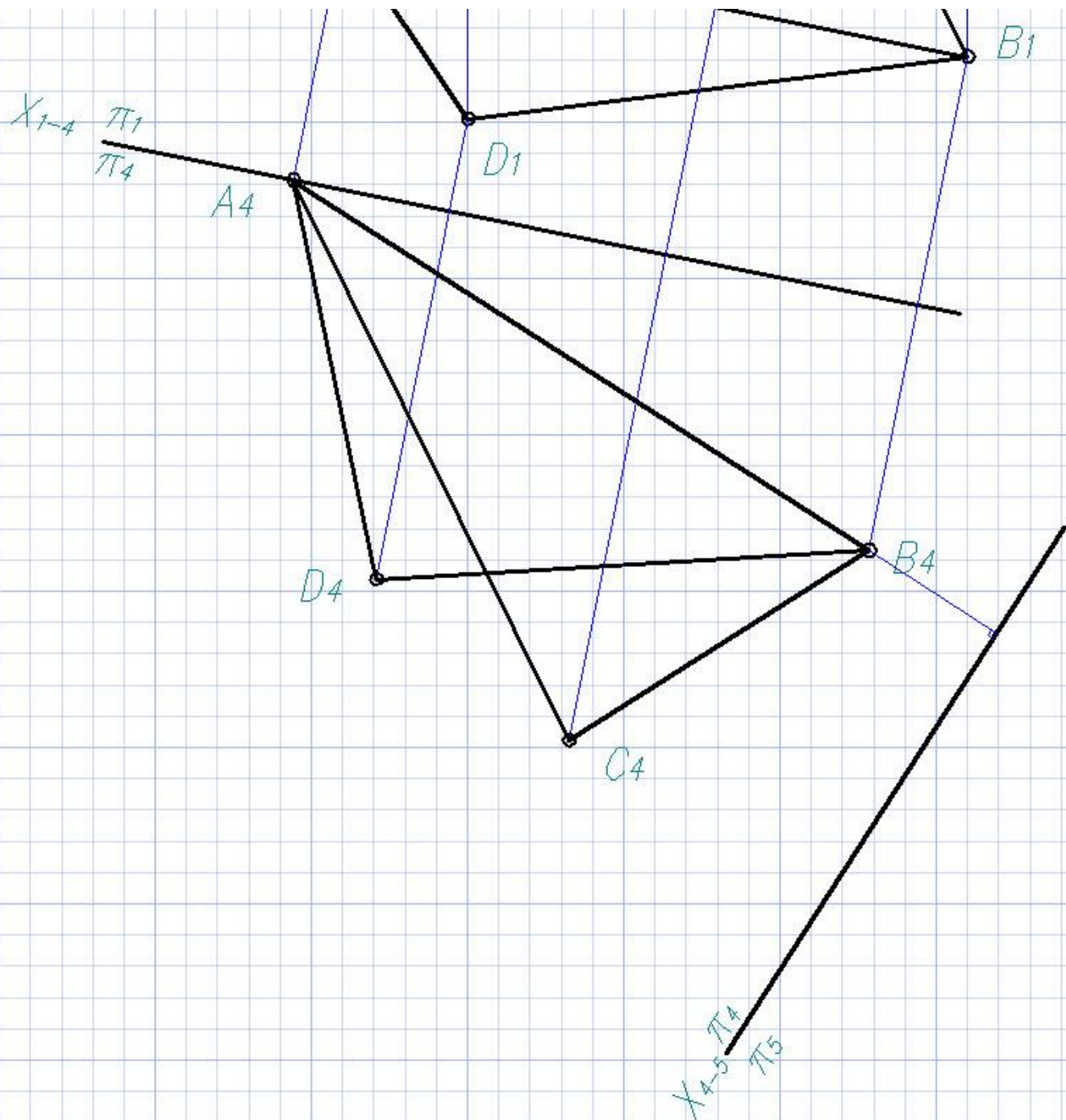
**Задача 1.** Определить НВ двугранного угла между ABC и ABD.

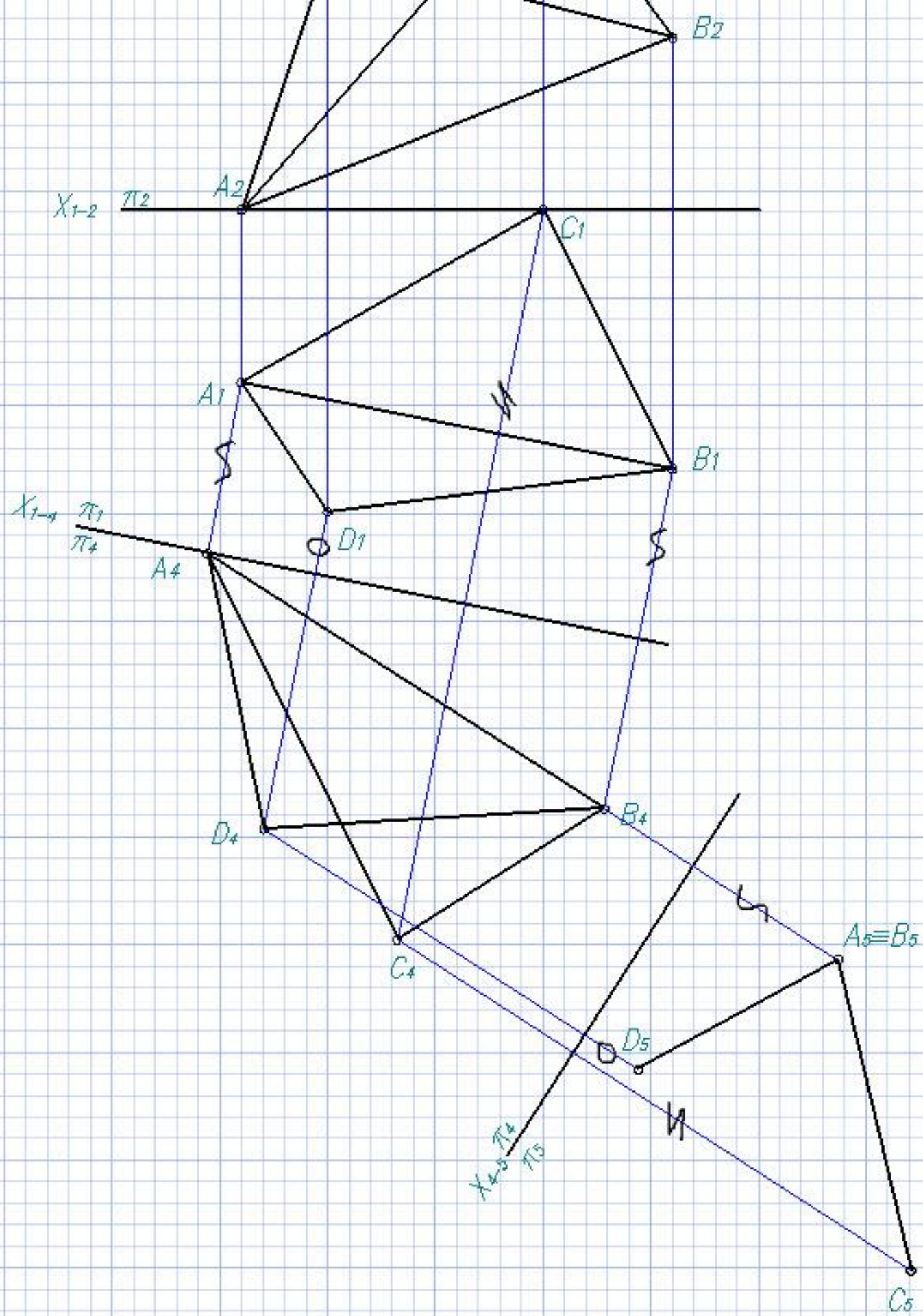


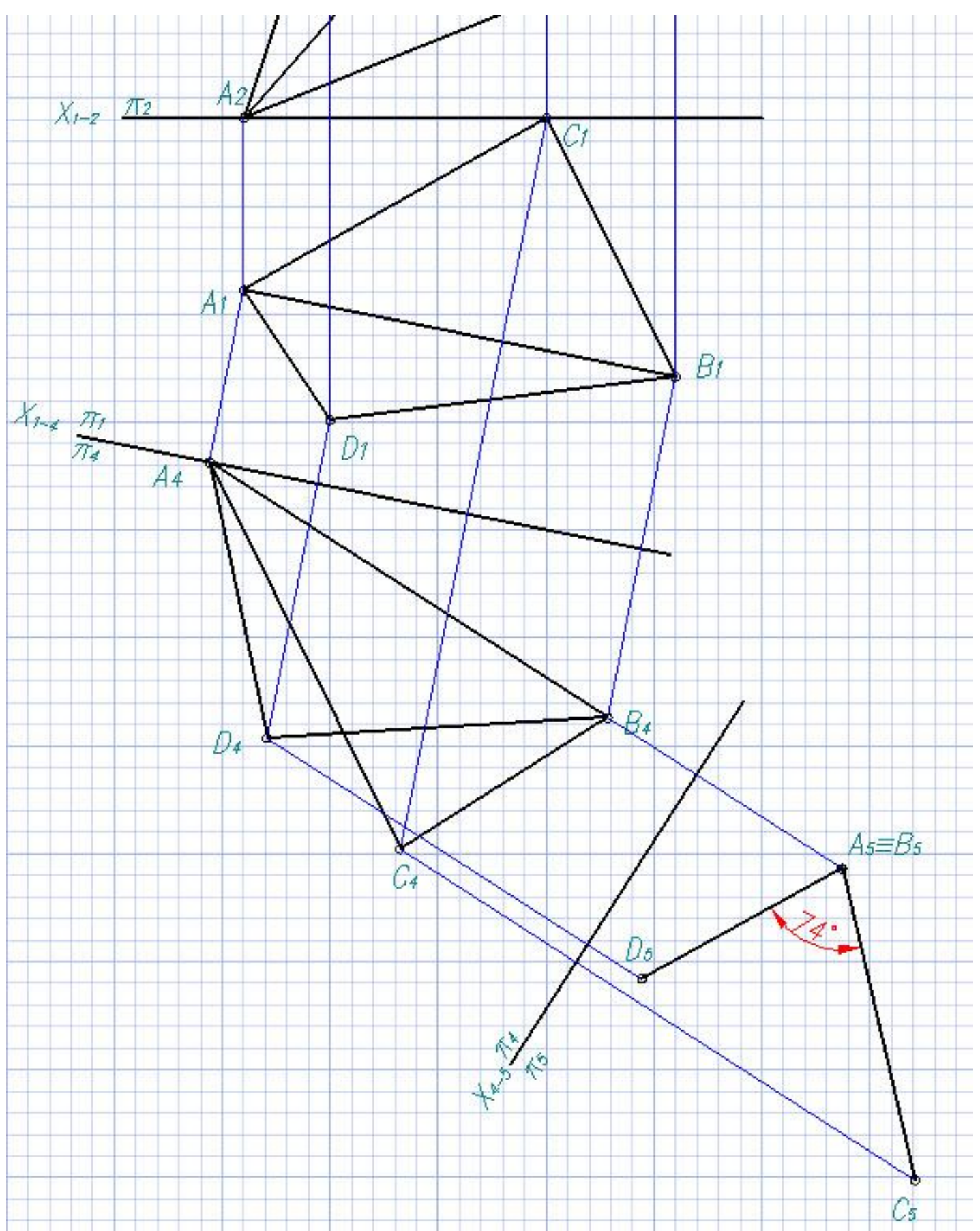


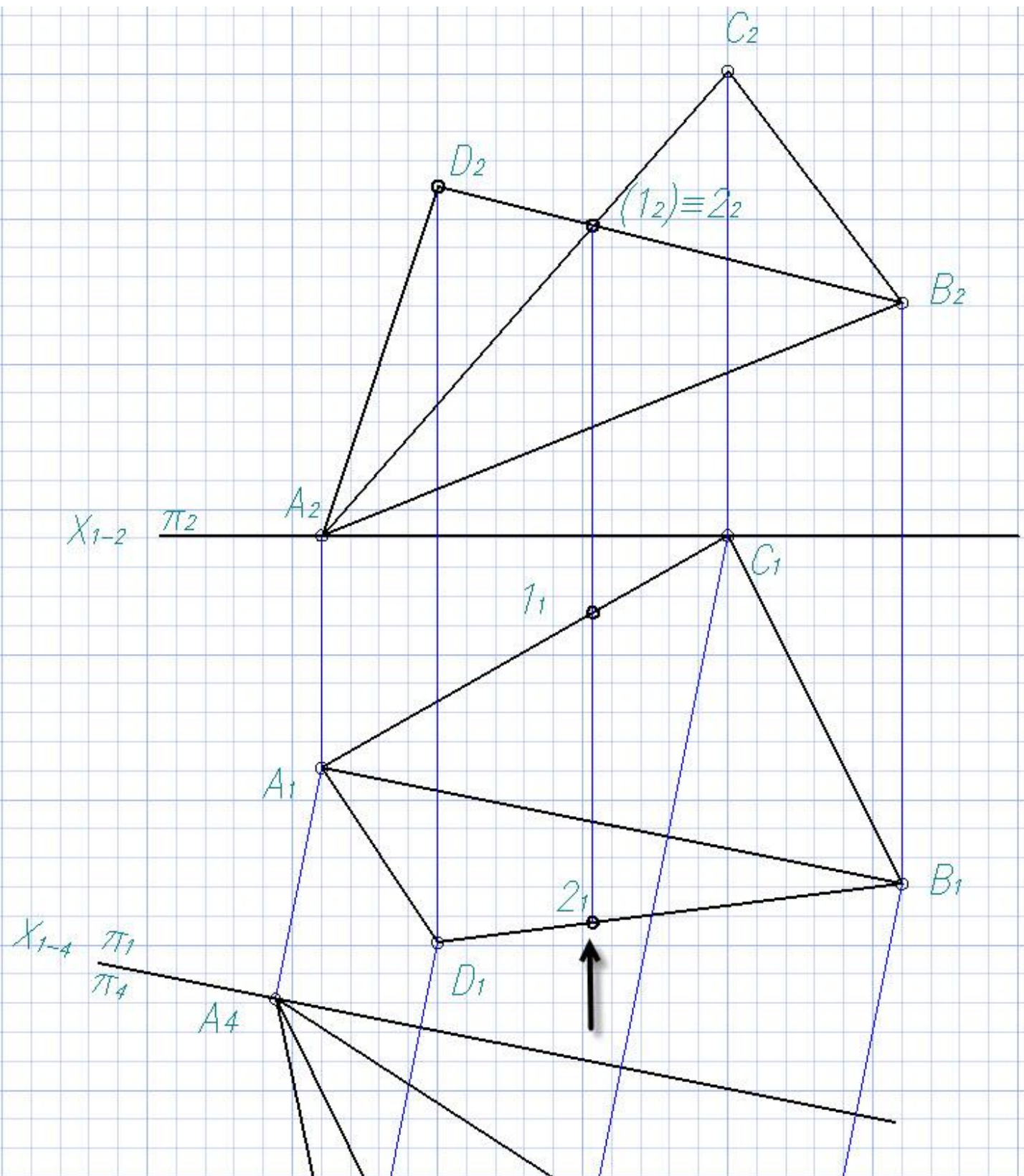


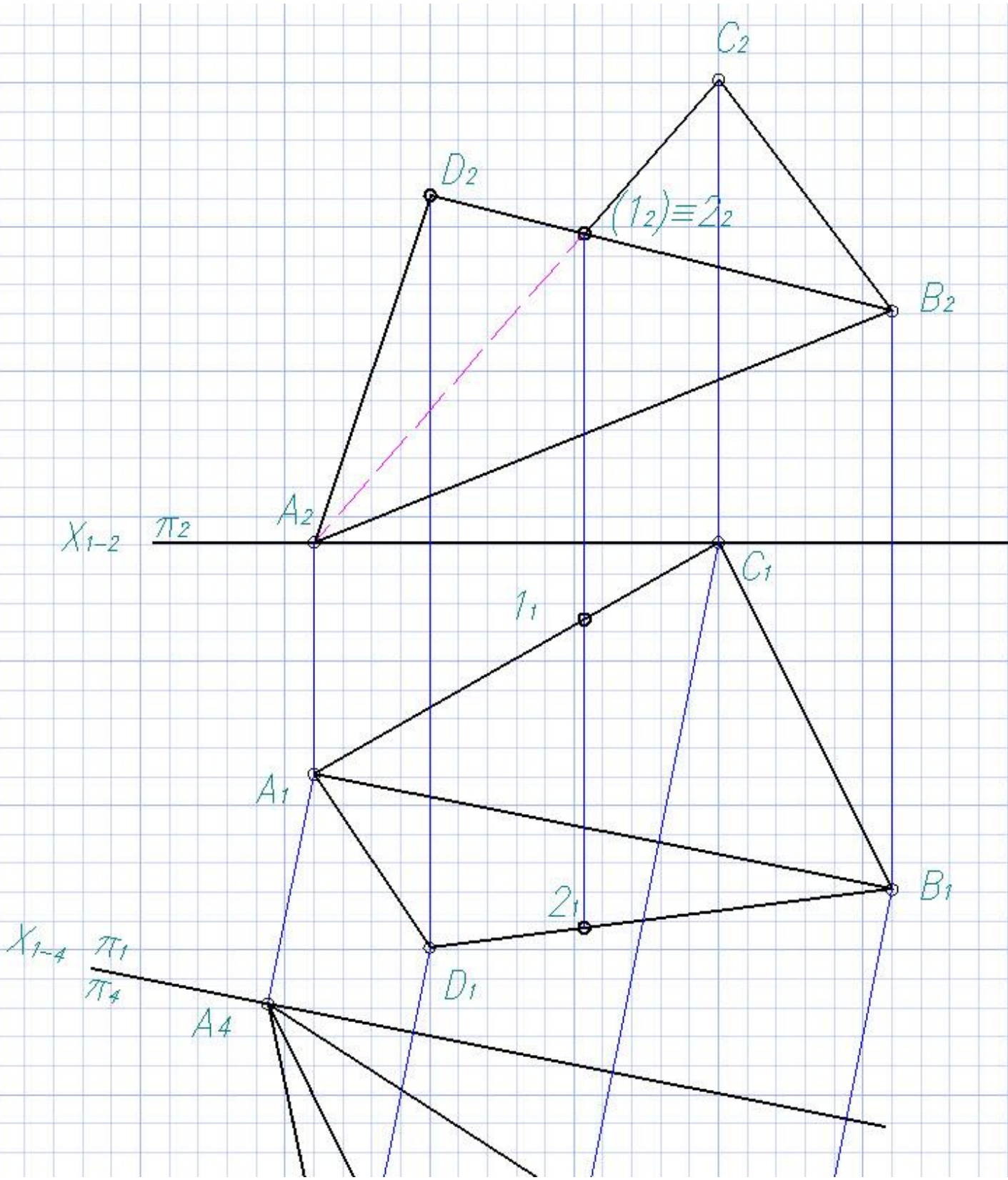


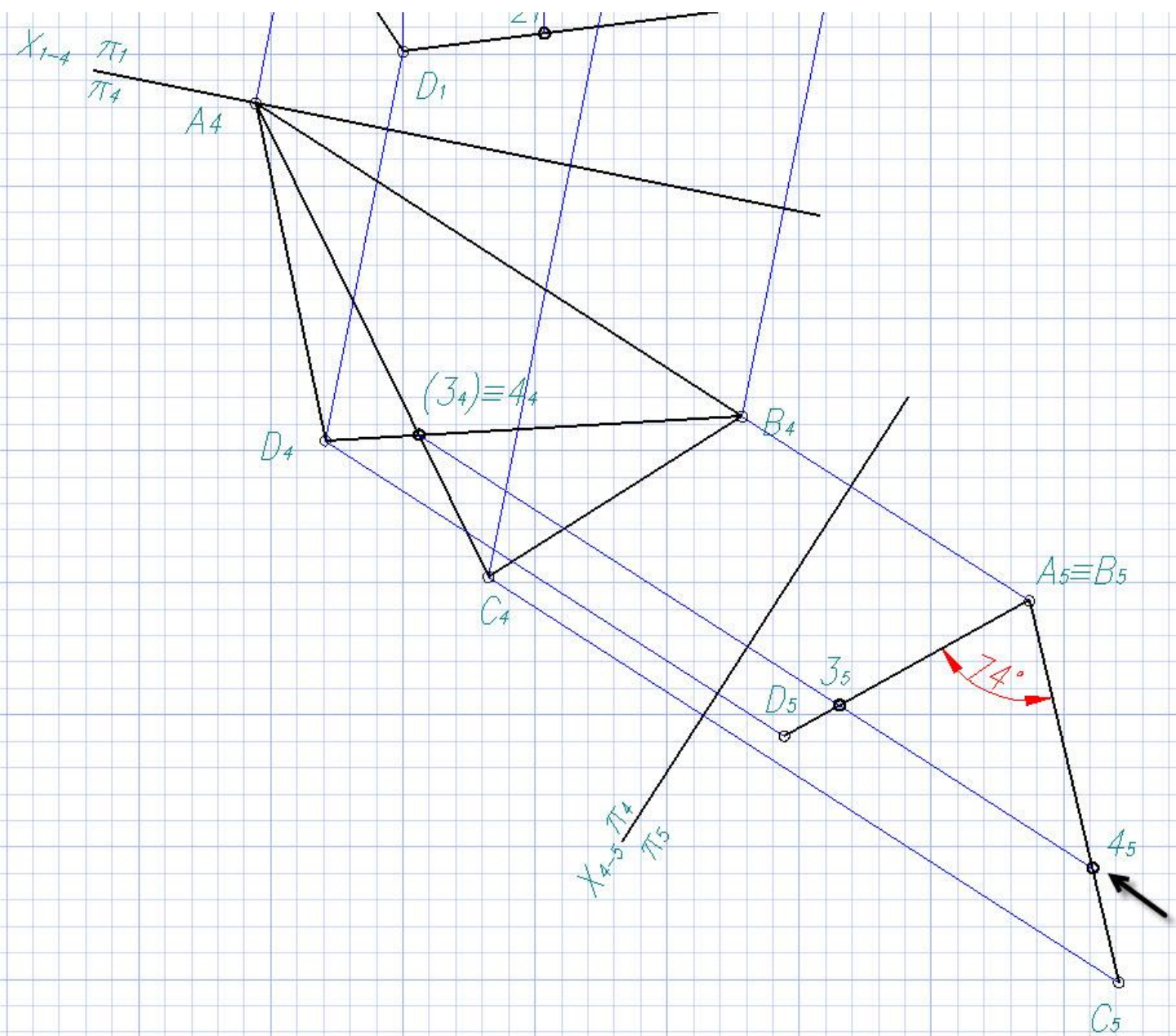


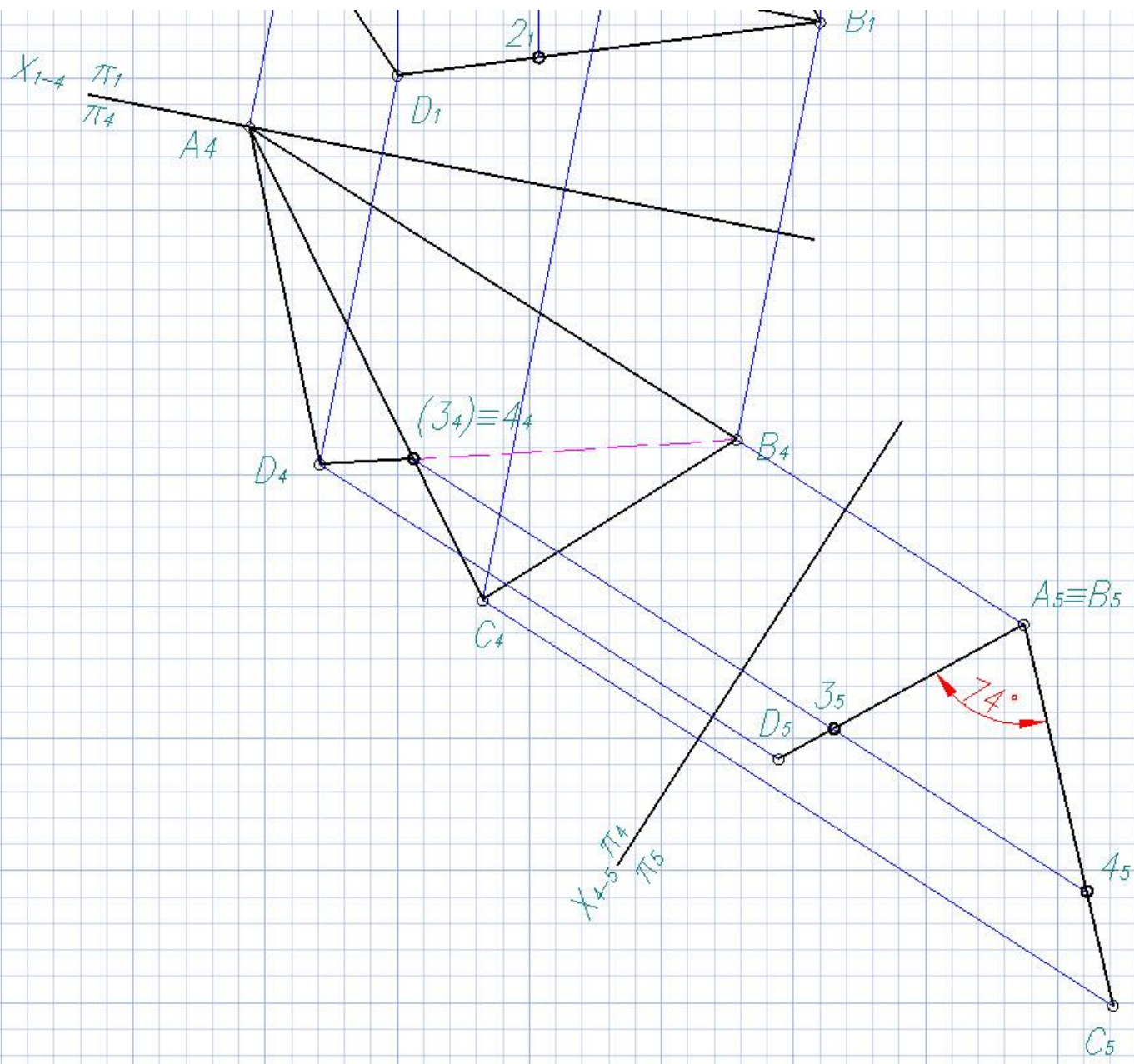






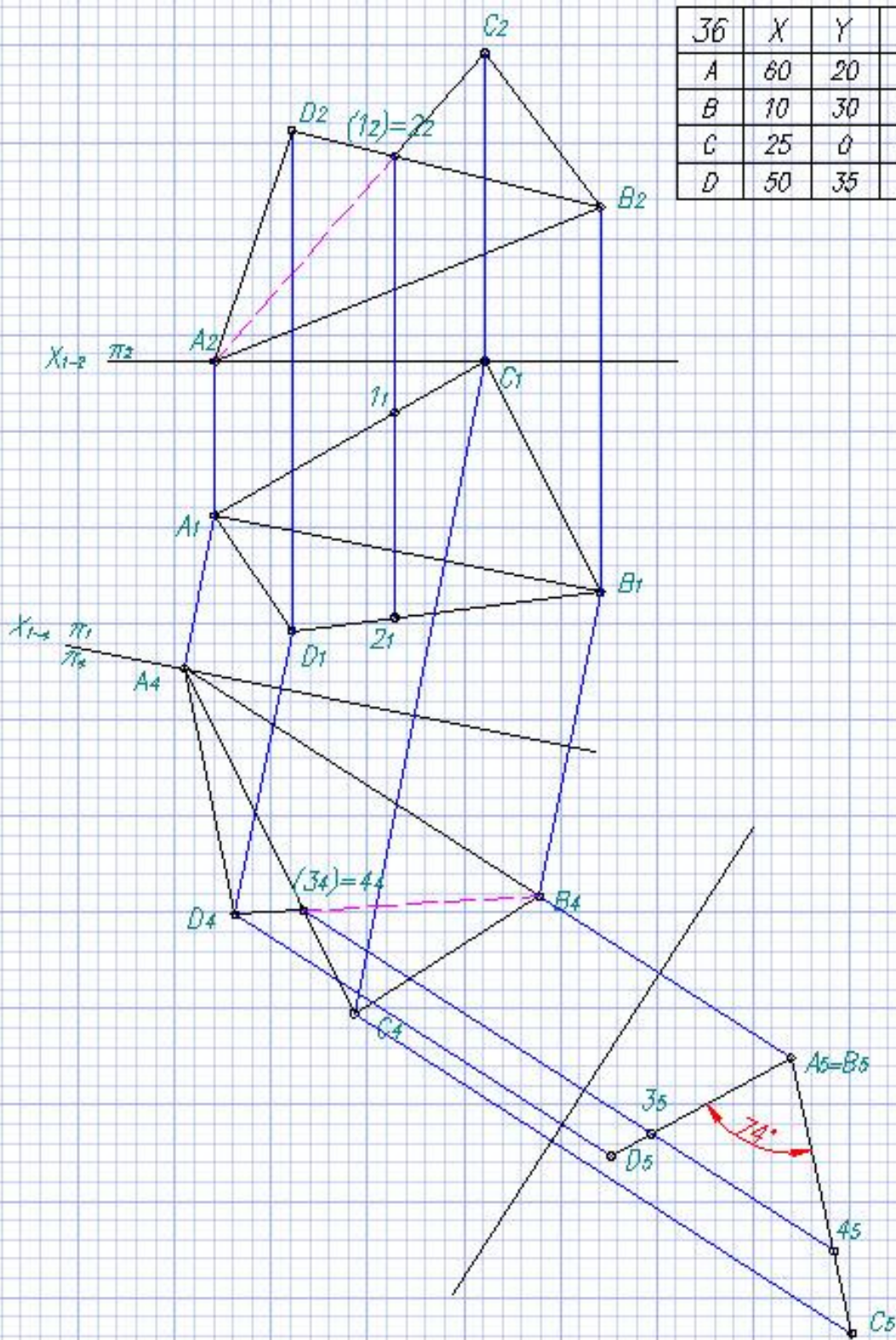








36	X	Y	Z
A	60	20	0
B	10	30	20
C	25	0	40
D	50	35	30



№ задачи

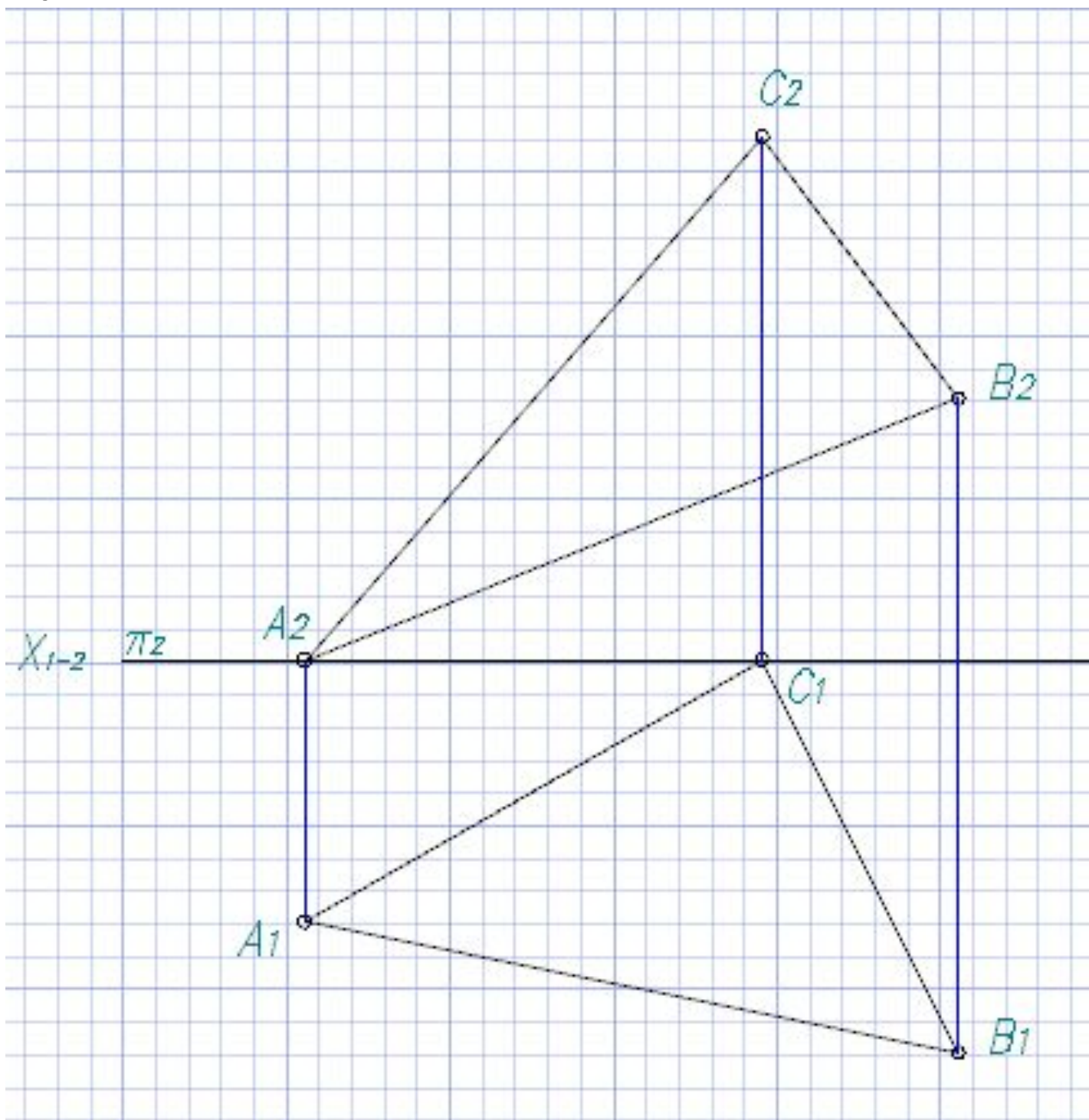
№ варианта

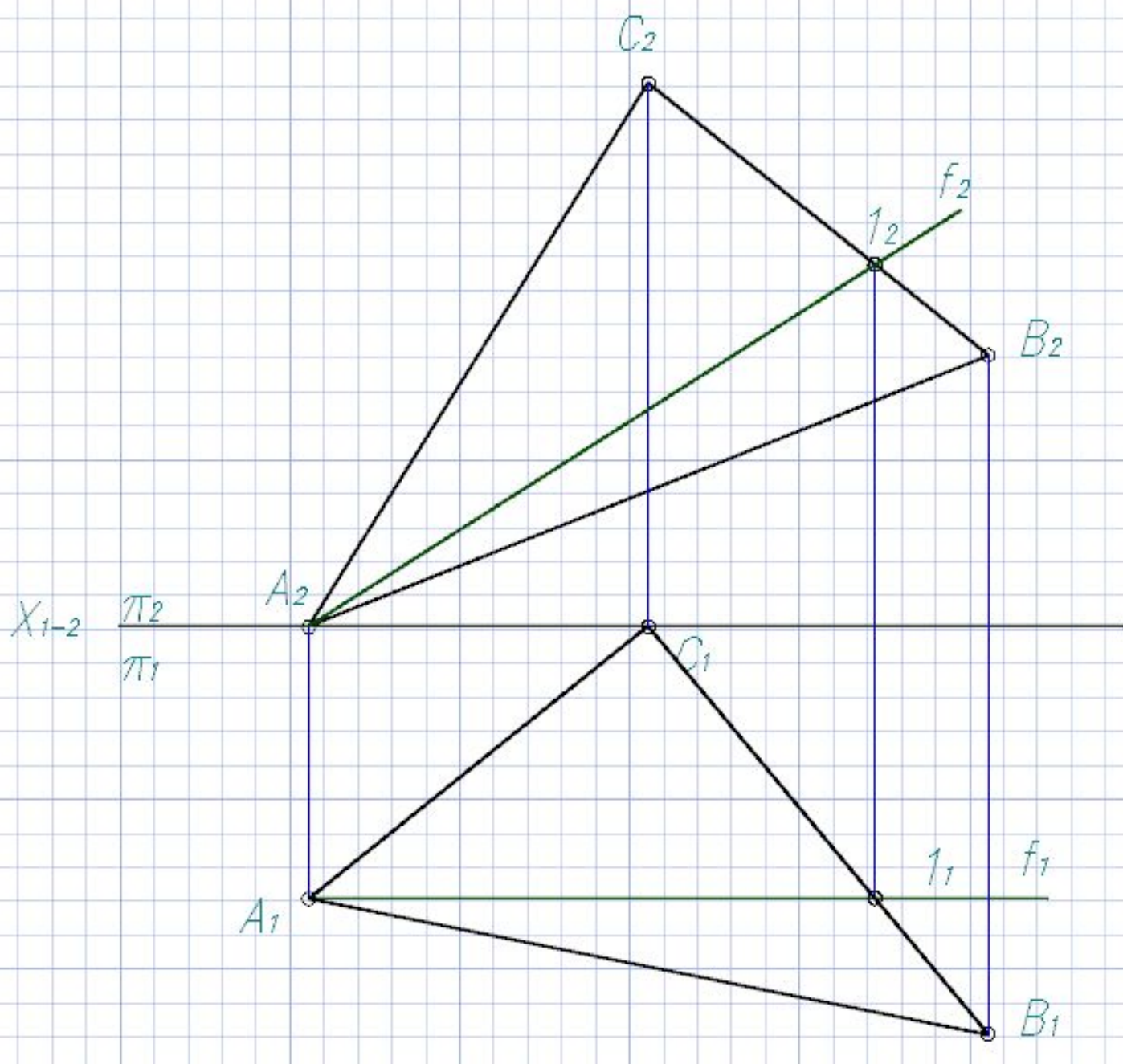
№ задачи  
№ варианта  
№ варианта  
№ варианта  
№ варианта  
№ варианта

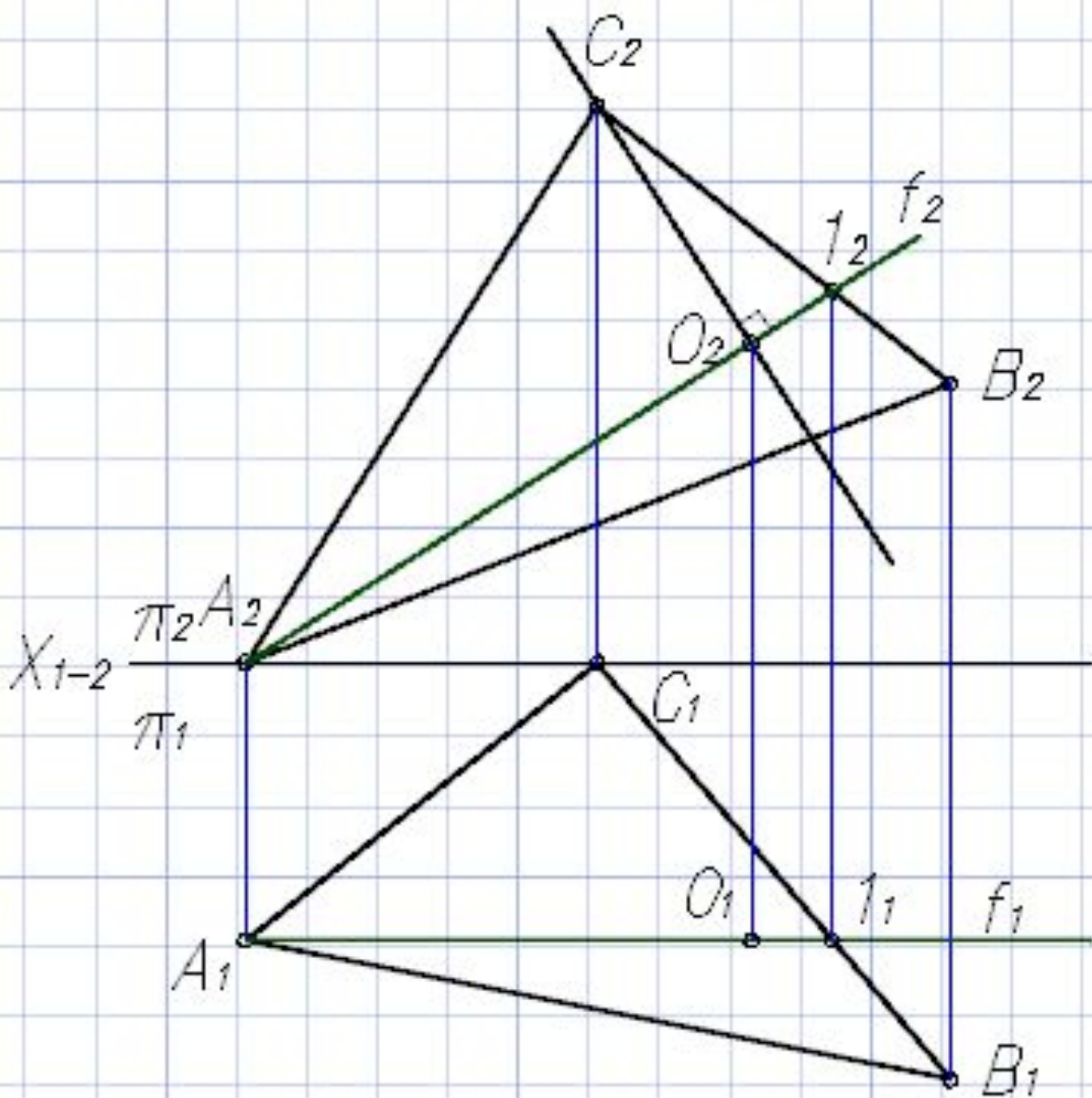
№ задачи	№ варианта	№ варианта	№ варианта
Решено			
Проверено			
Дата			
Имя			
Фамилия			

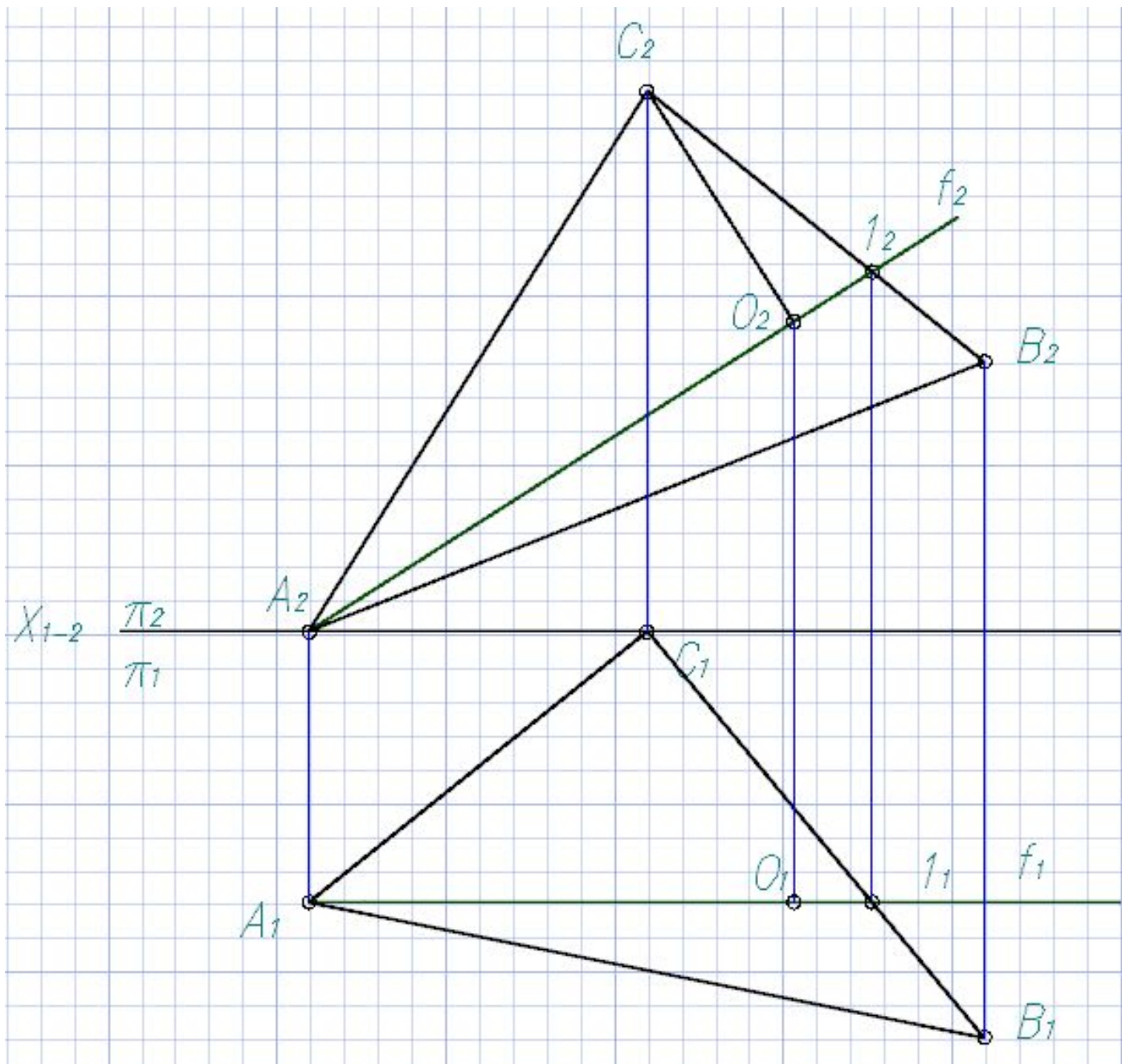
Имя	Фамилия	Место
Имя	Фамилия	

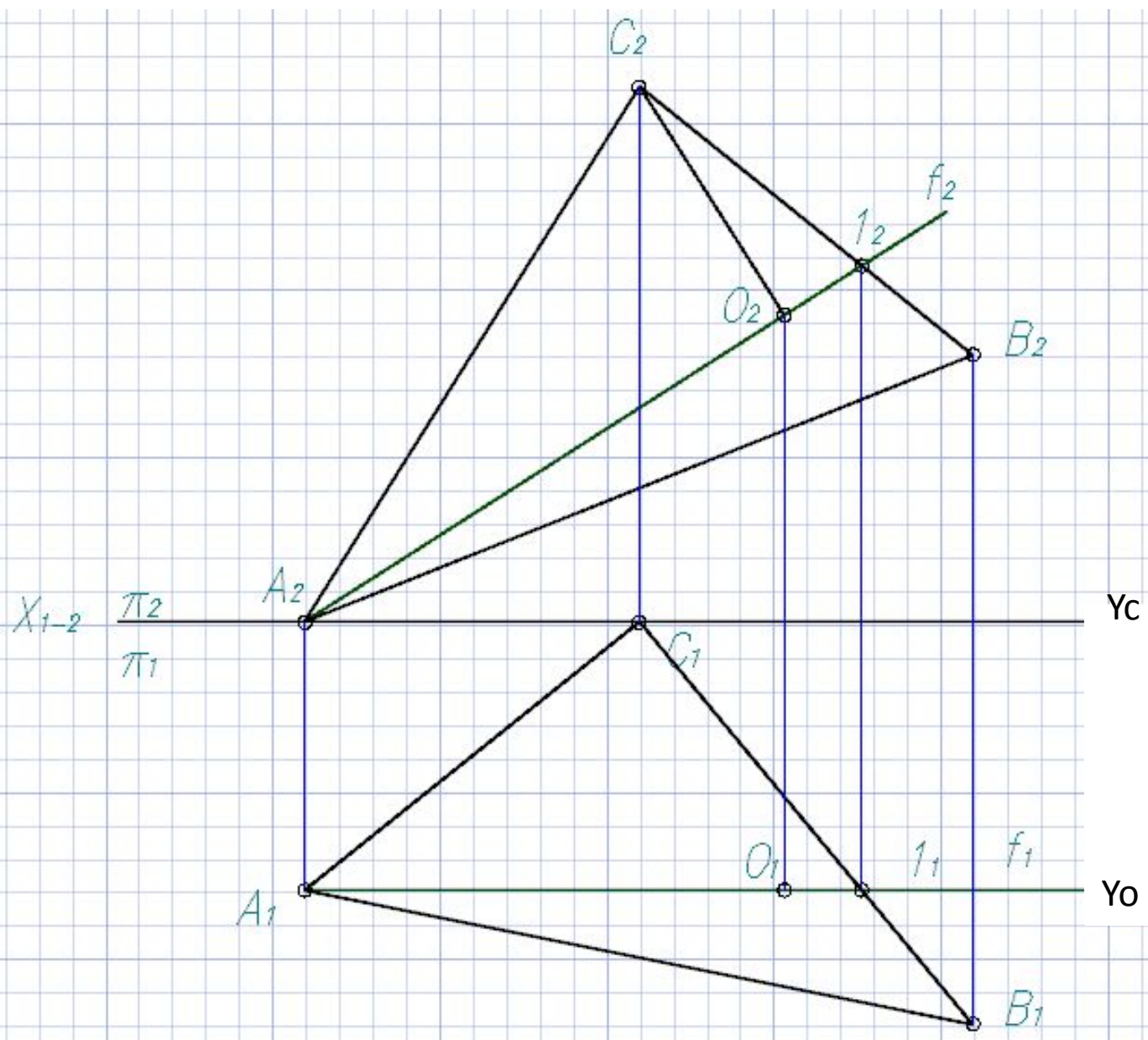
**Задача 2.** Определить НВ треугольника ABC методом вращения вокруг линии уровня.

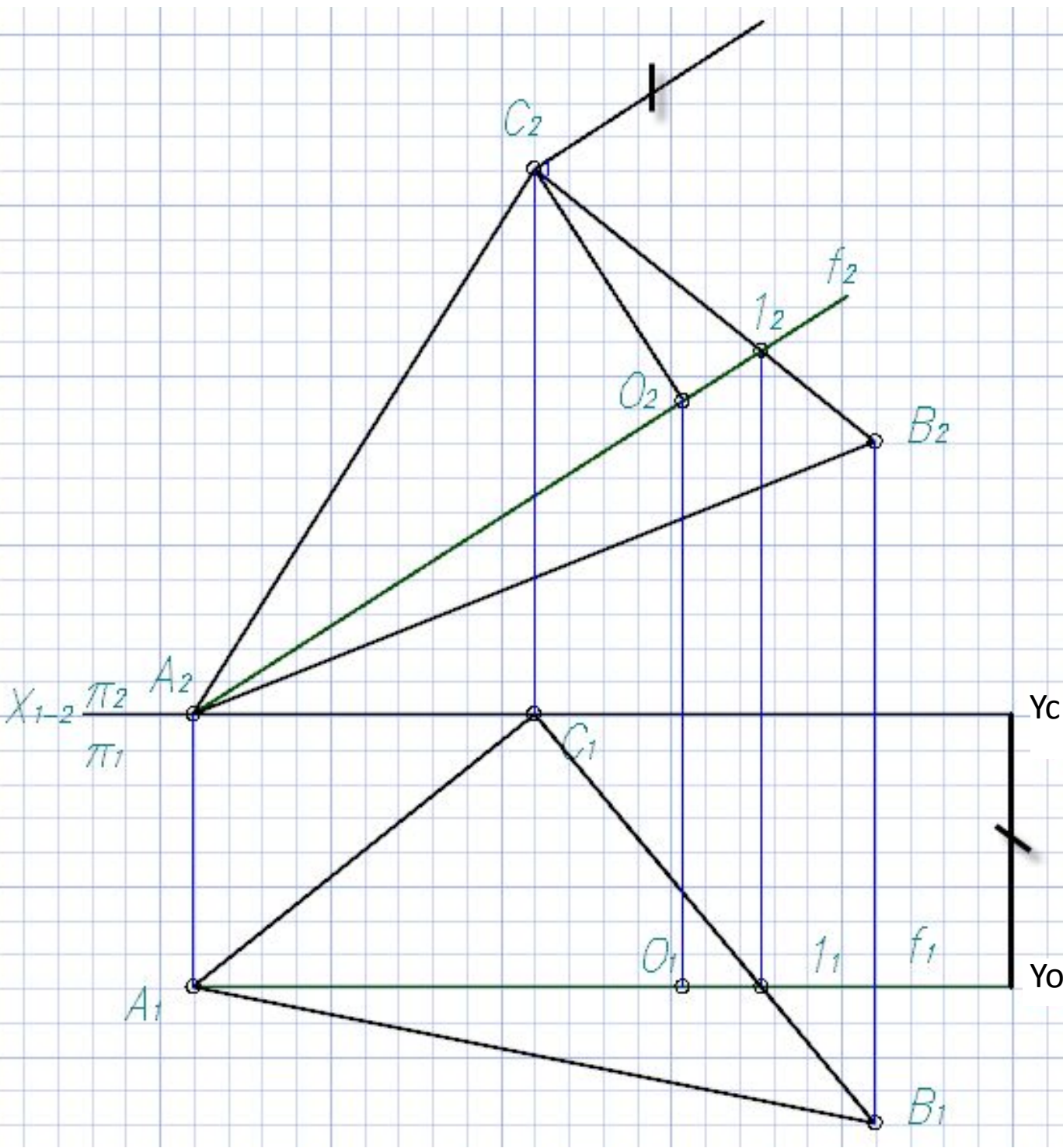


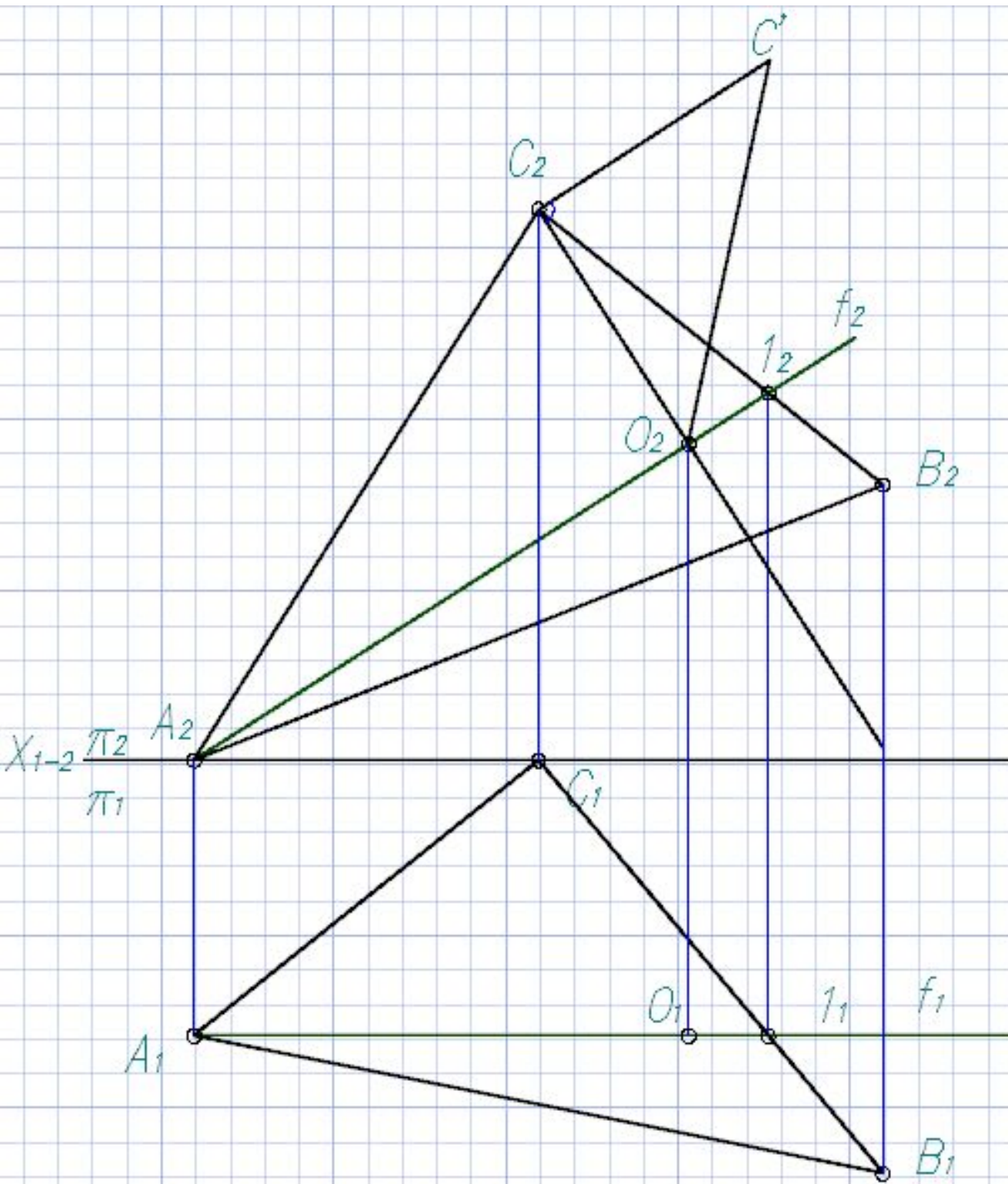


$\Sigma_2$ 

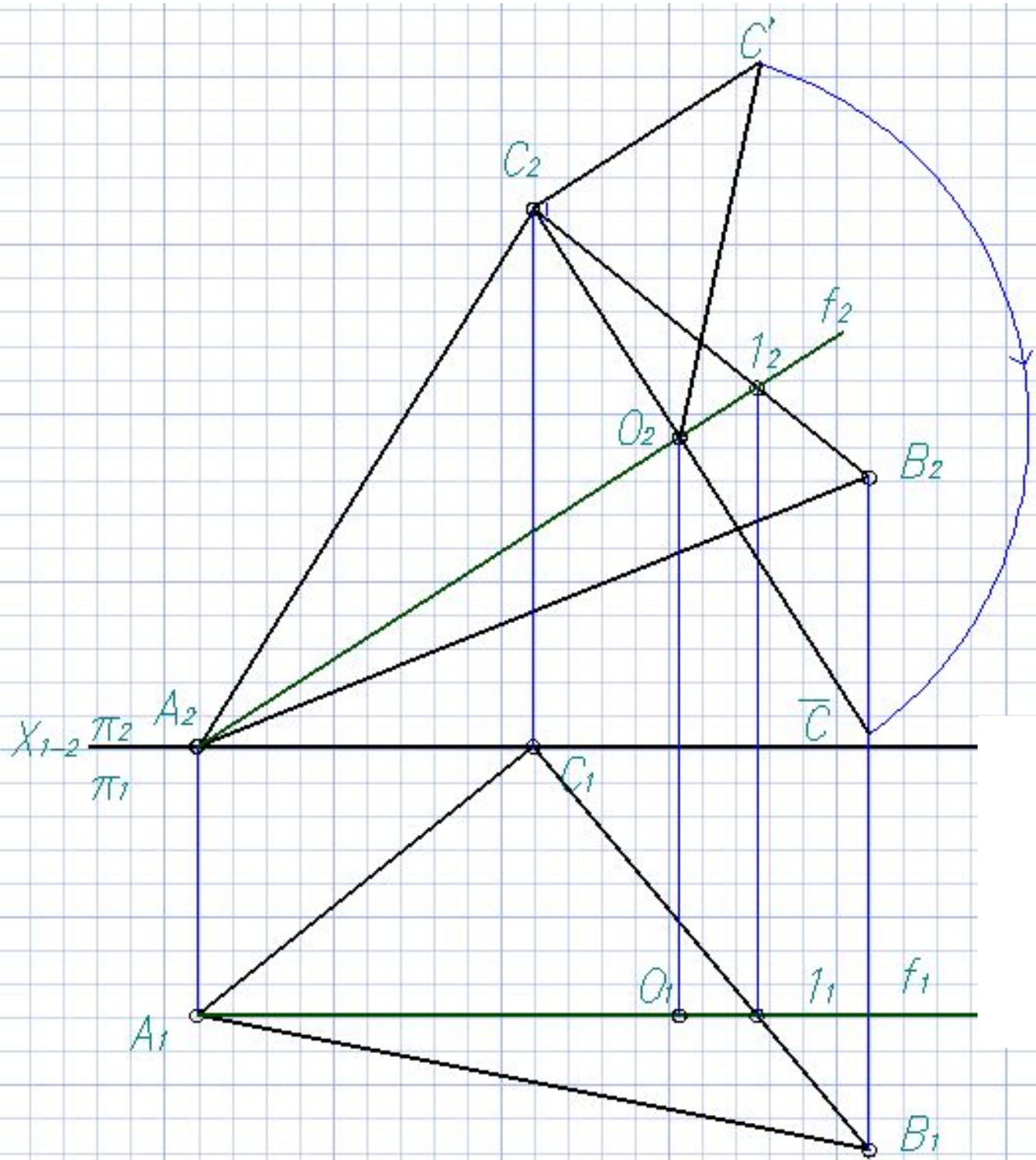


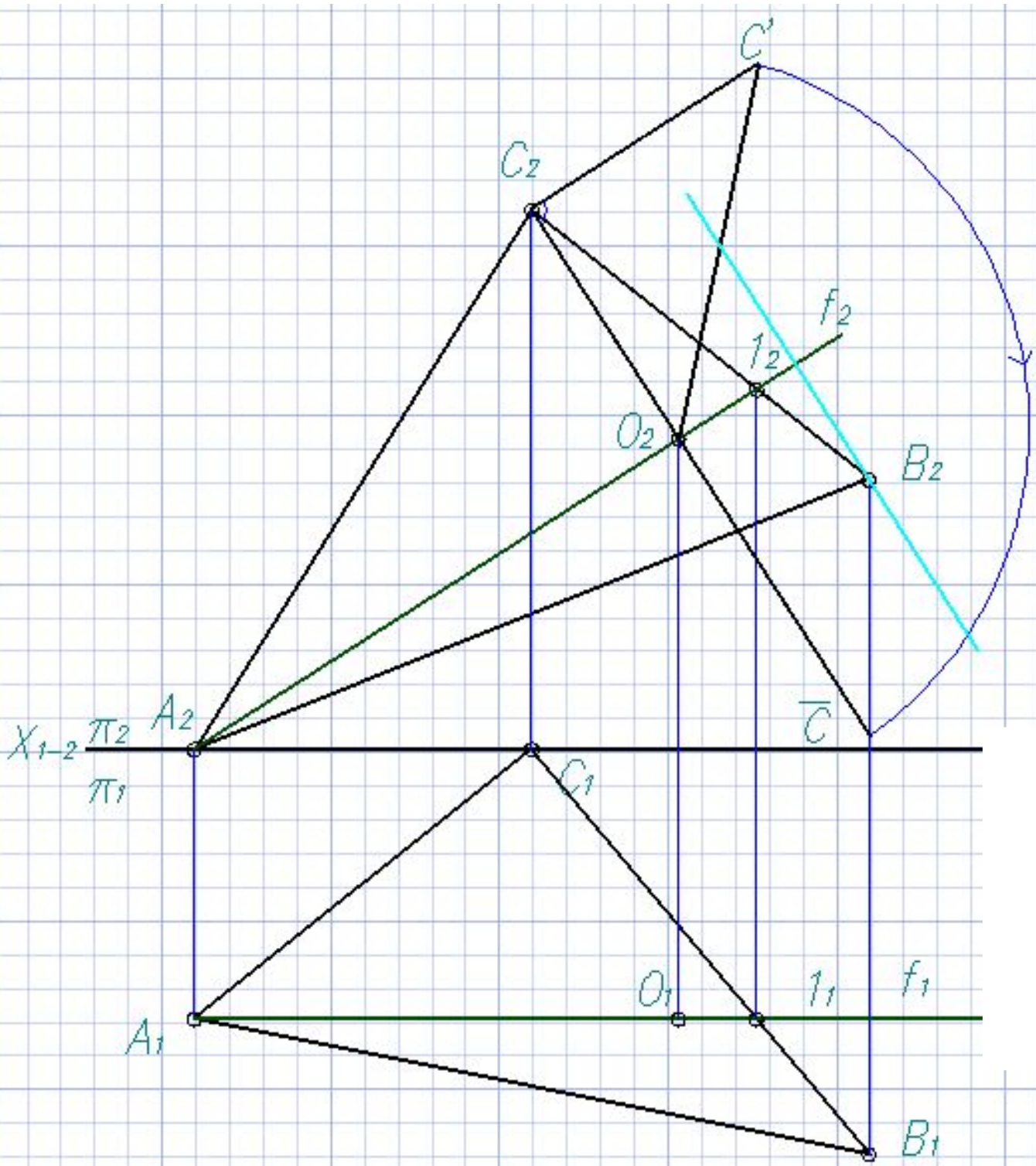


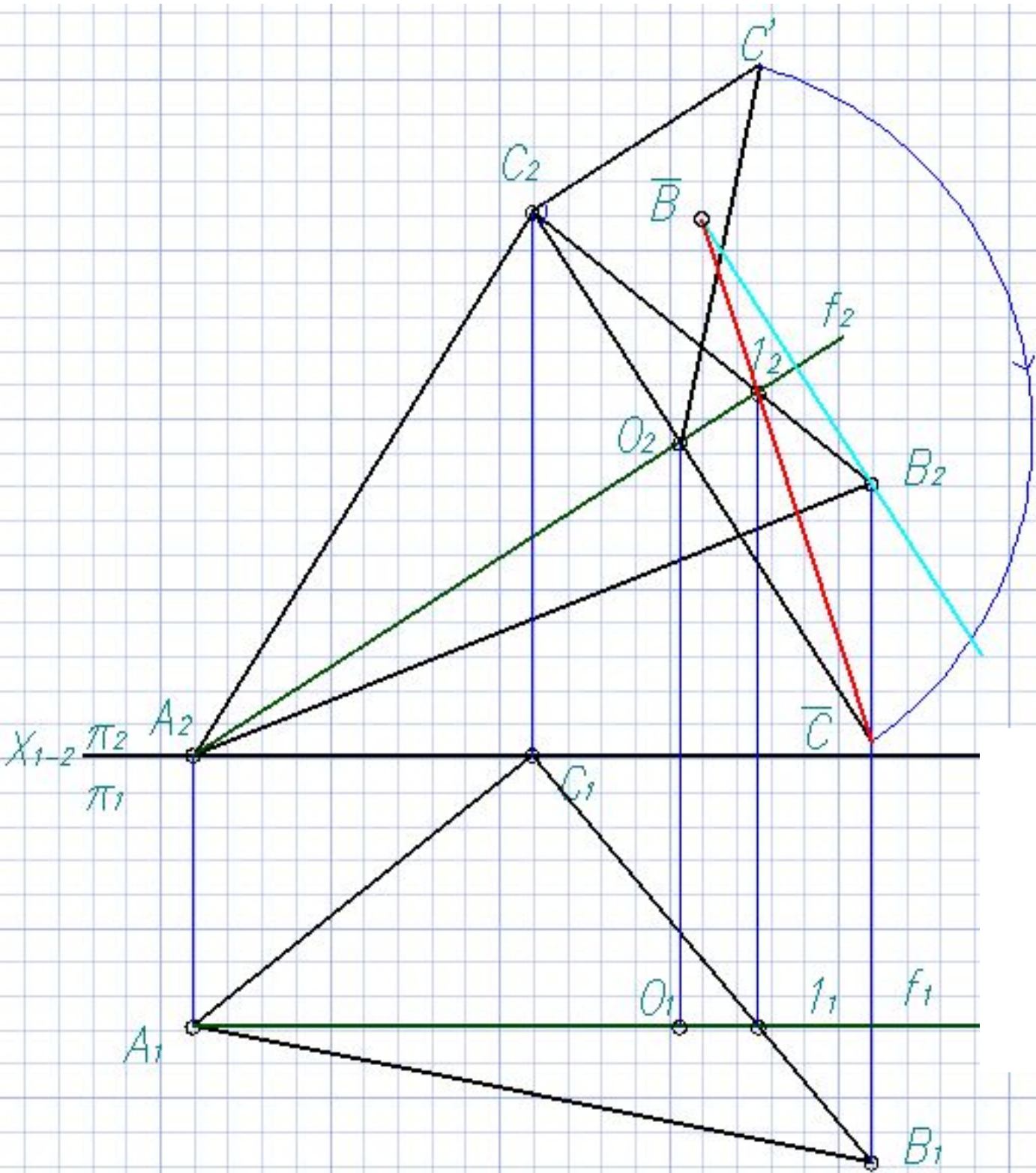


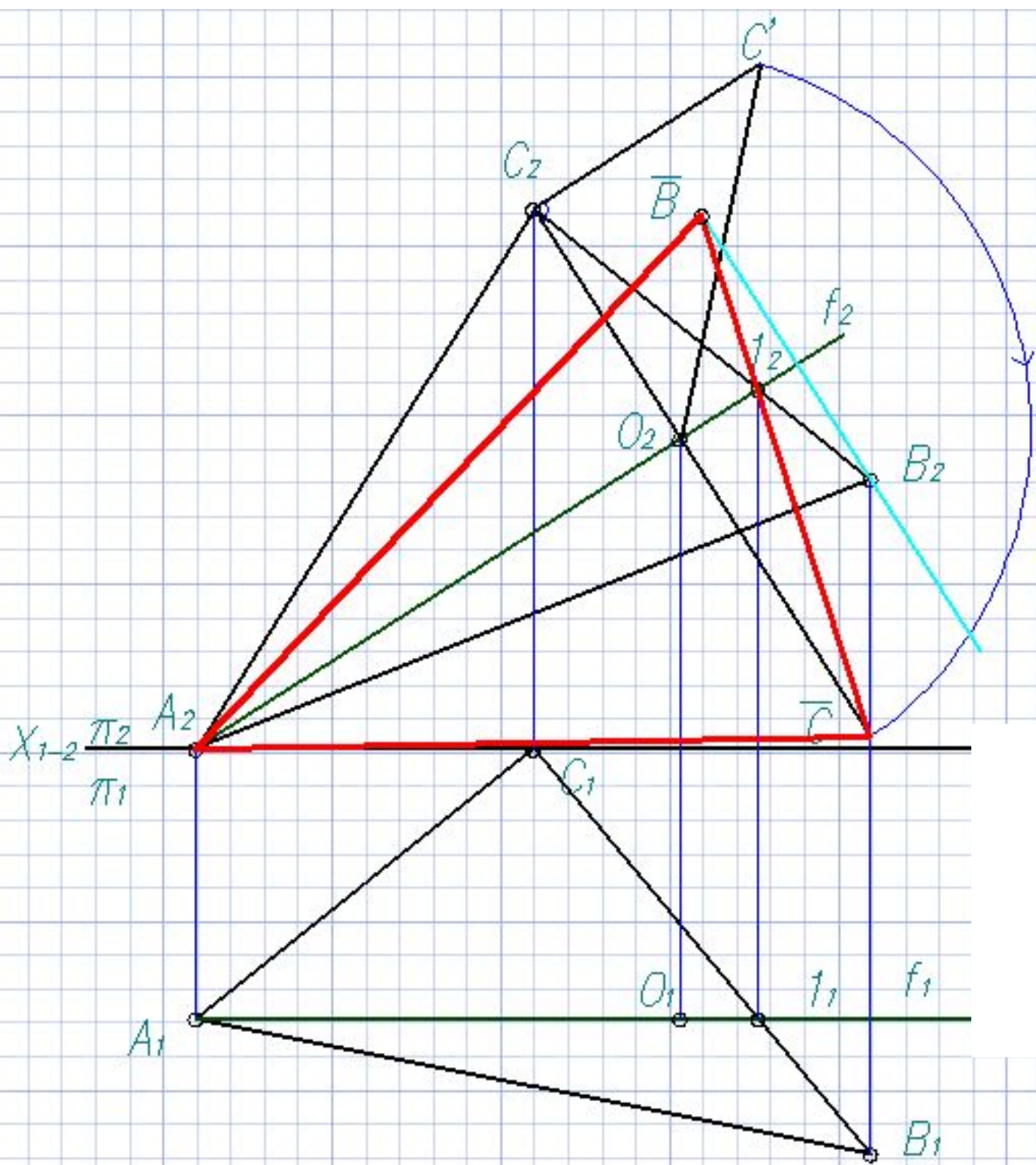


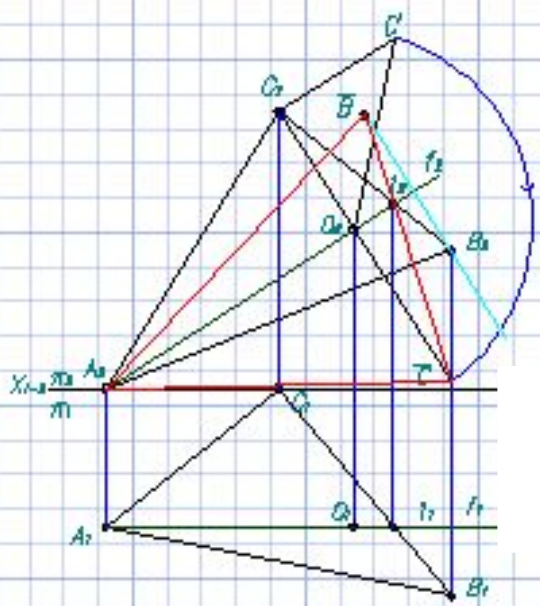
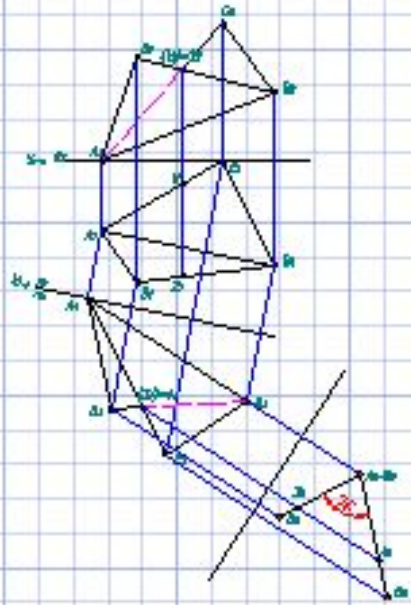












Grade	Year	Section	Date	Score

Assignment

Figure 1.1