

# Преобразование комплексного чертежа

## Способ

### *замены плоскостей проекций*

*Геометрический объект* в пространстве остается  
*неподвижным*,  
изменяет положение *аппарат проецирования*

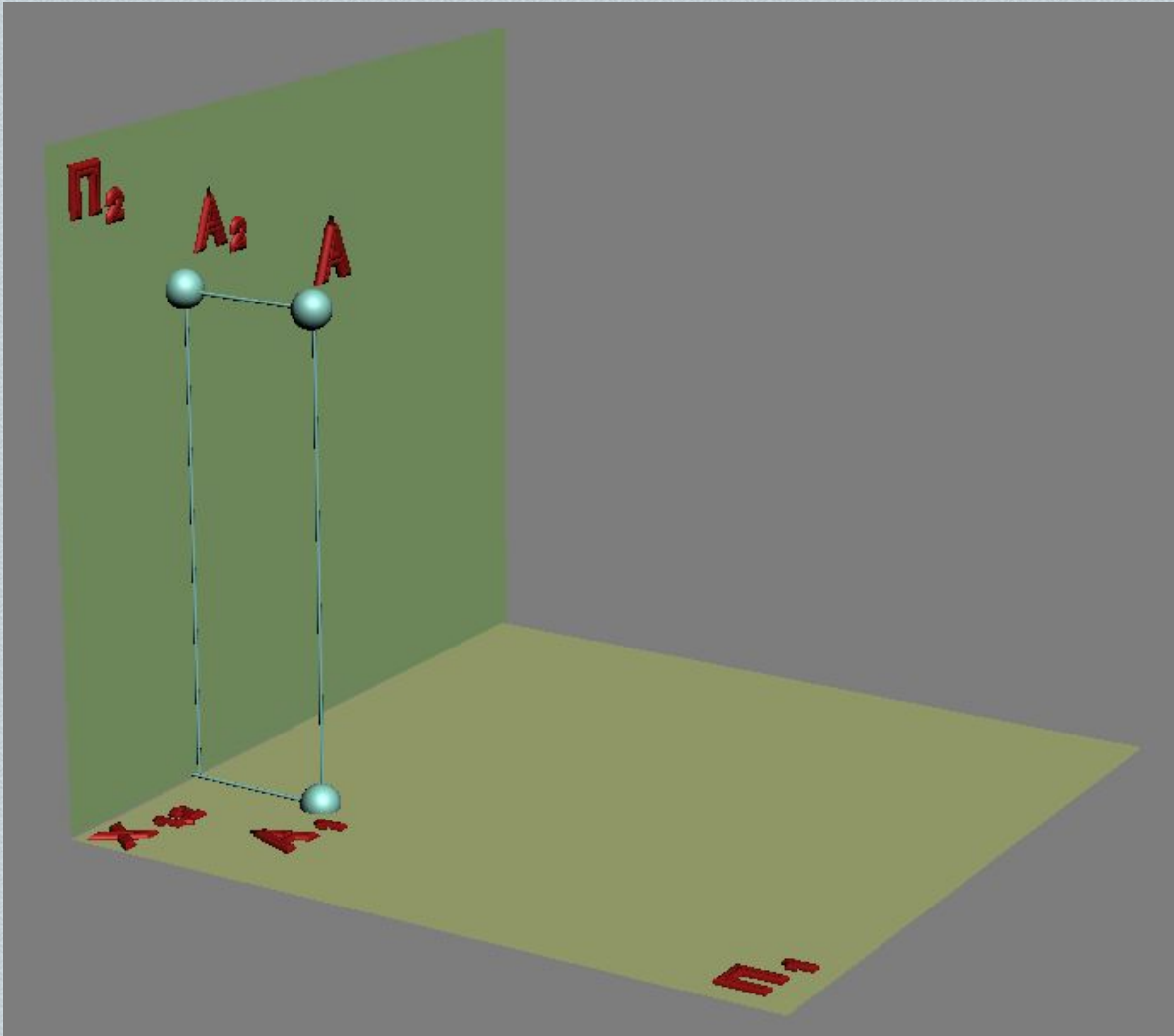
## Способ

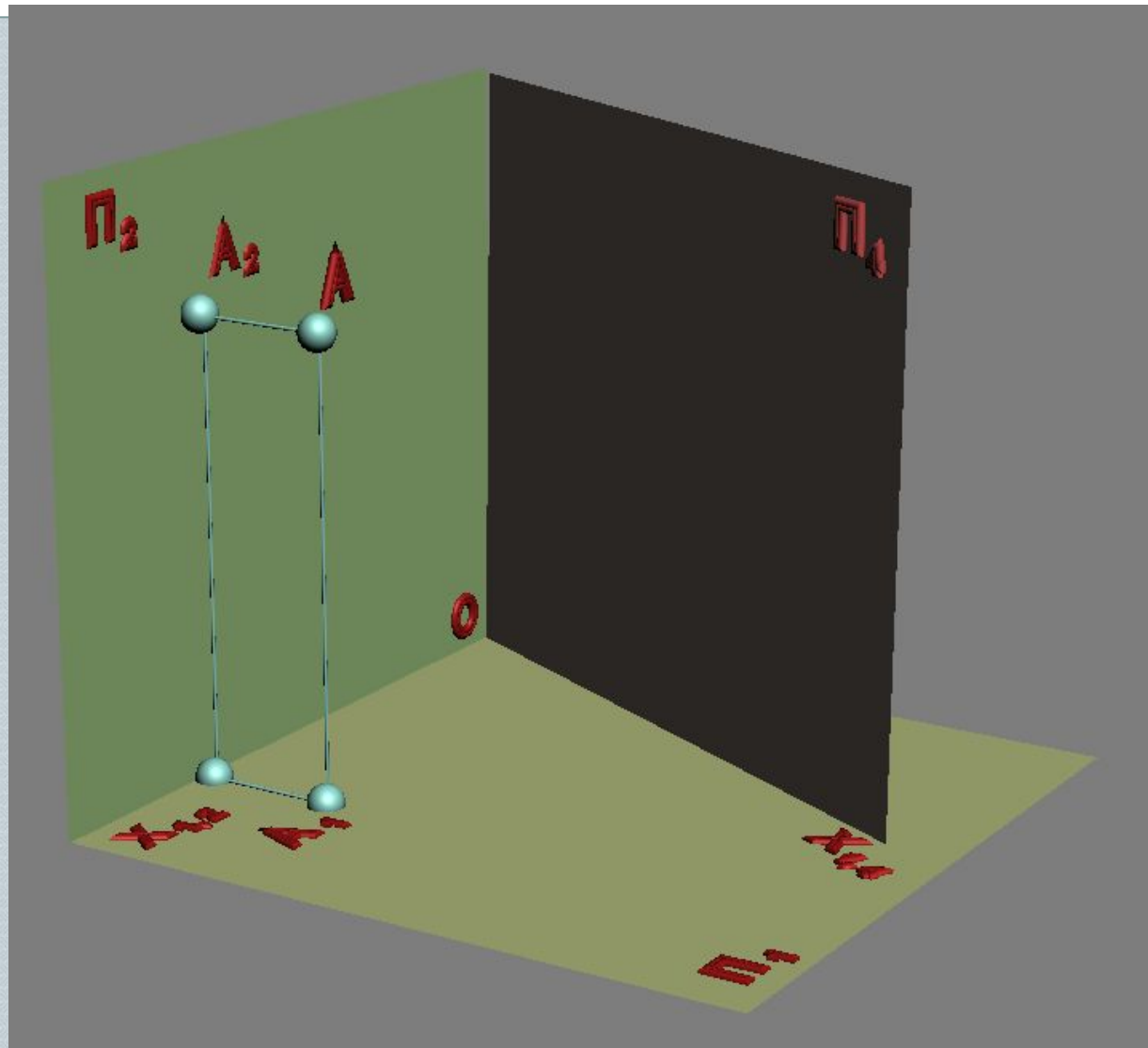
### *вращения*

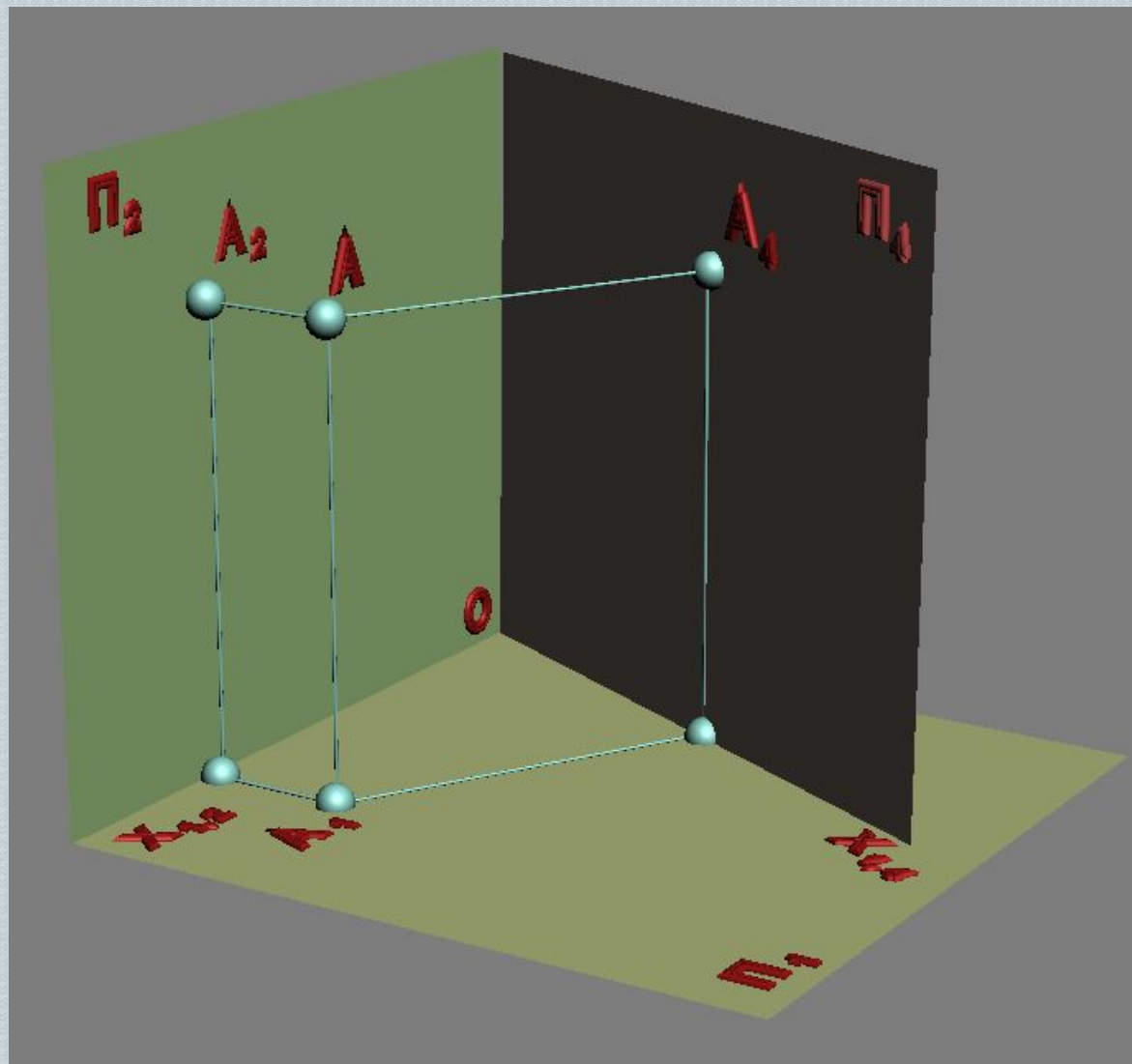
*Геометрический объект* изменяет свое положение  
в пространстве, *аппарат проецирования*  
остается *неподвижным*

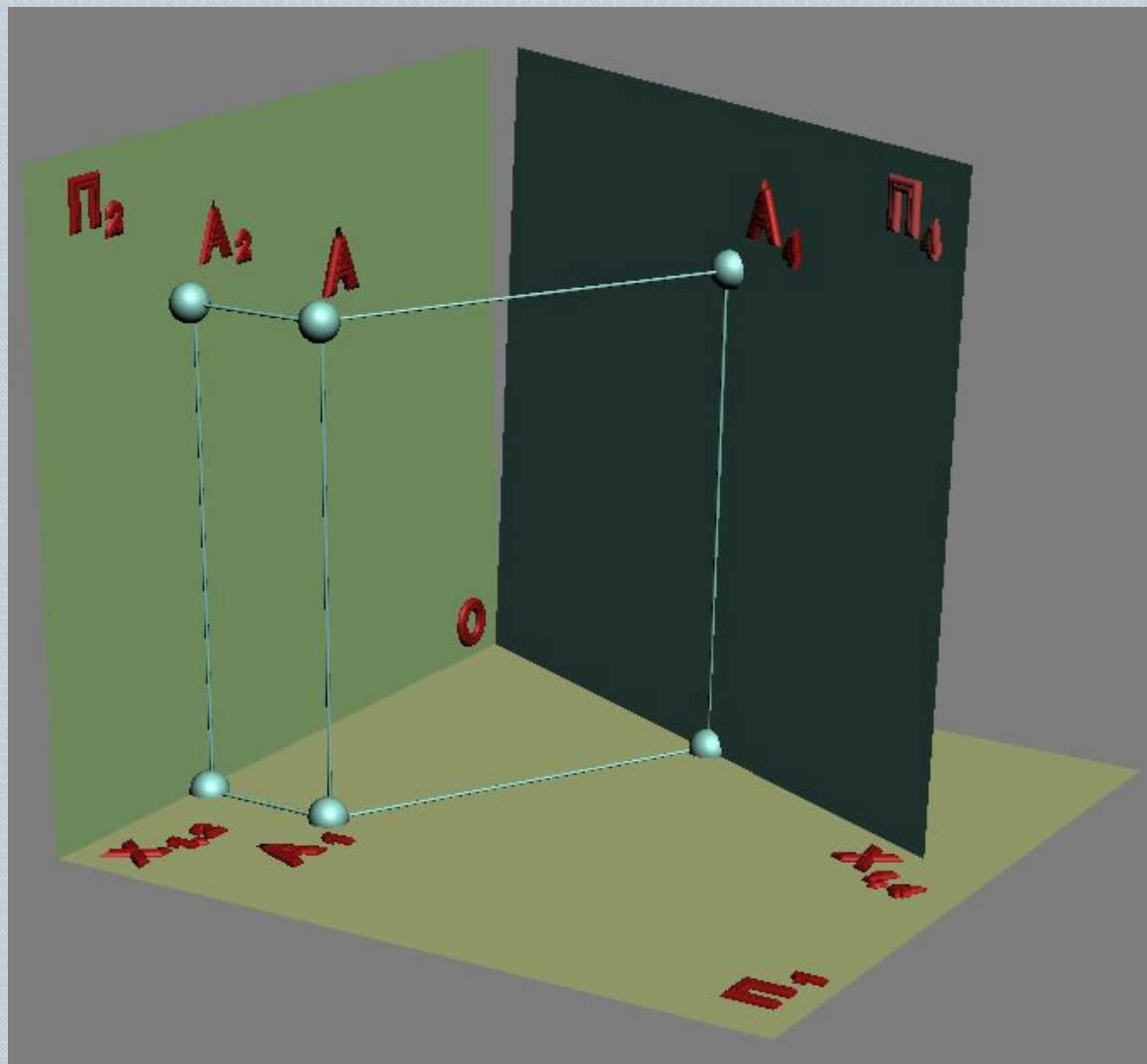
# **Способ замены плоскостей проекций**

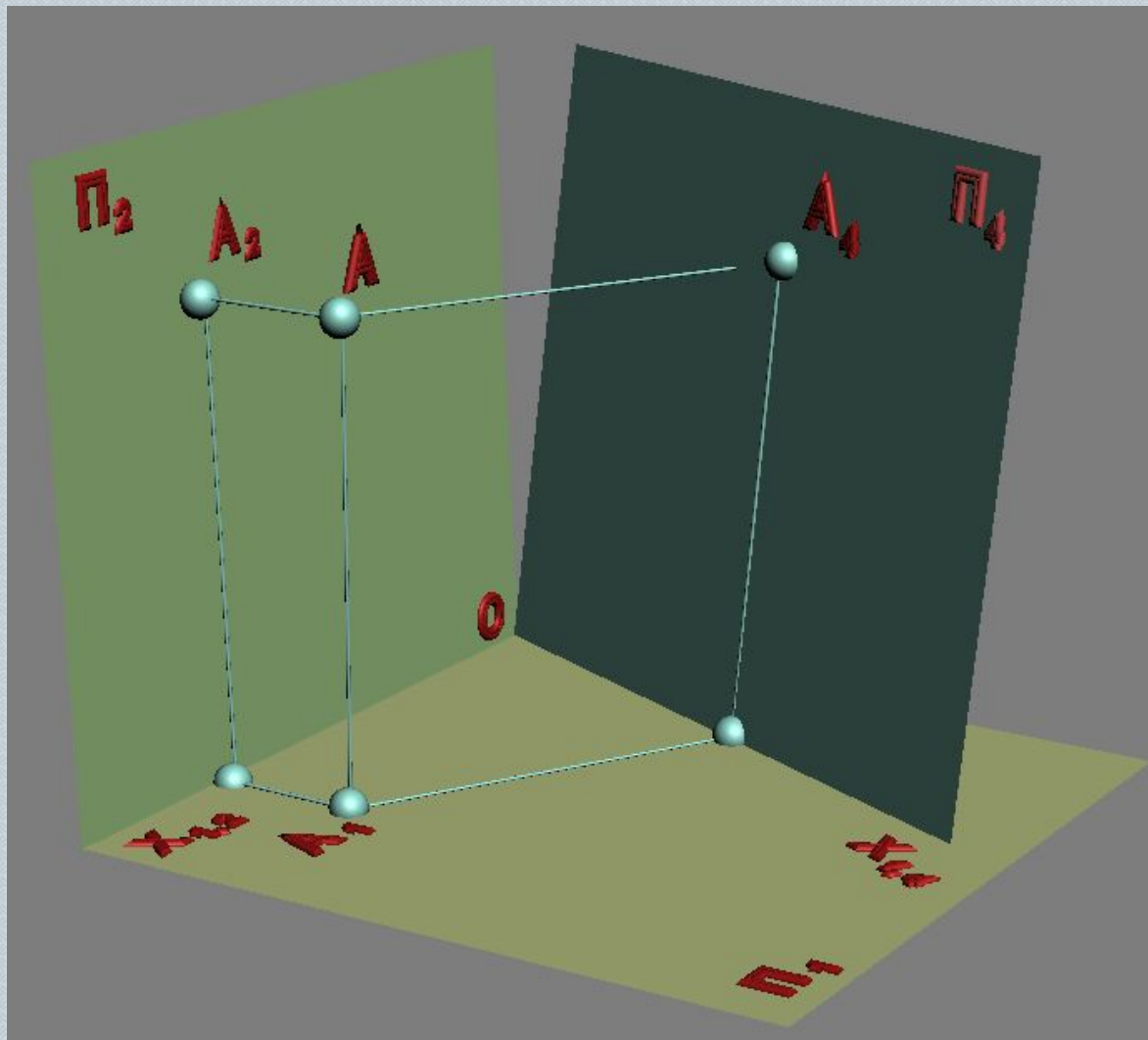
**4 основные задачи**



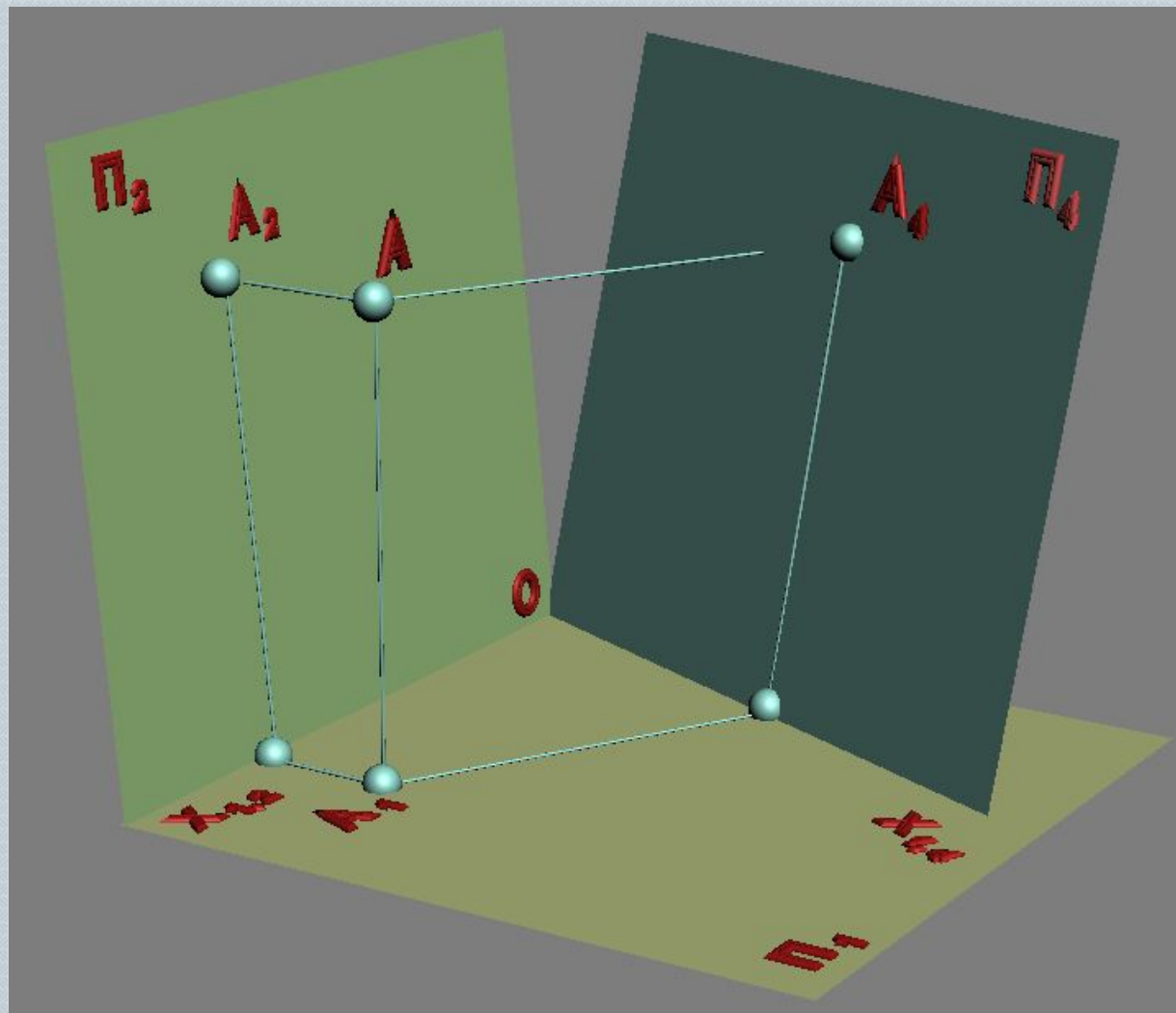


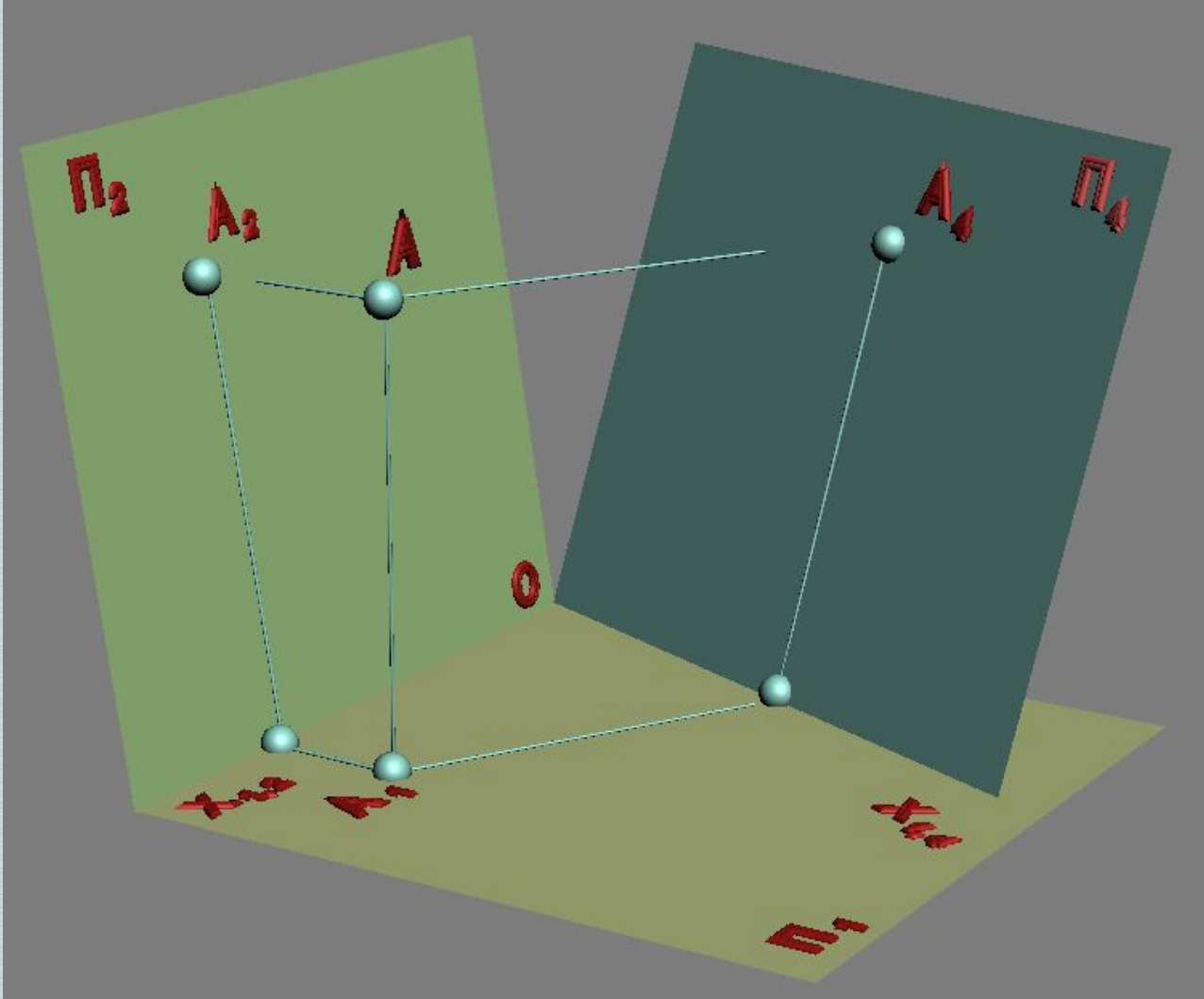


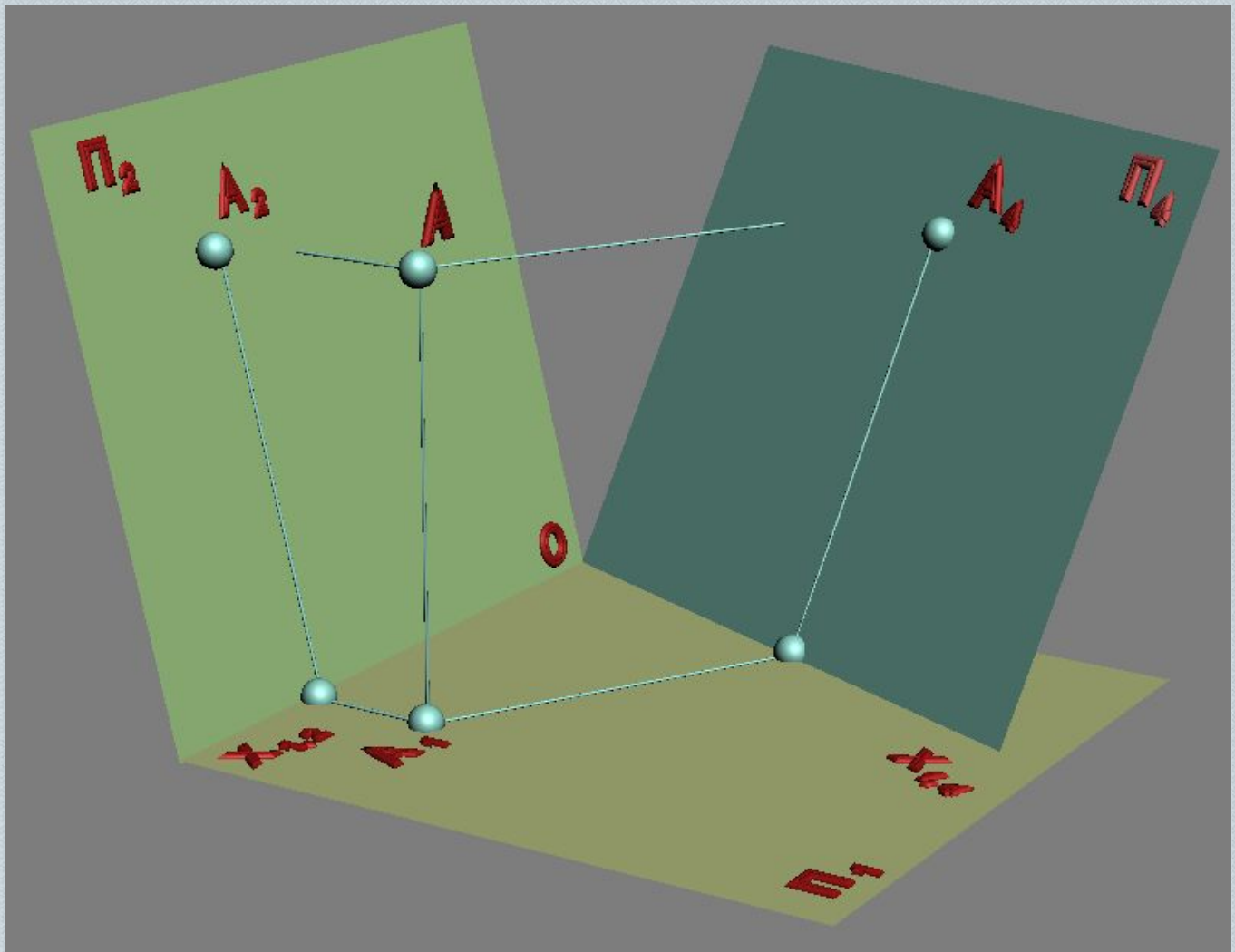


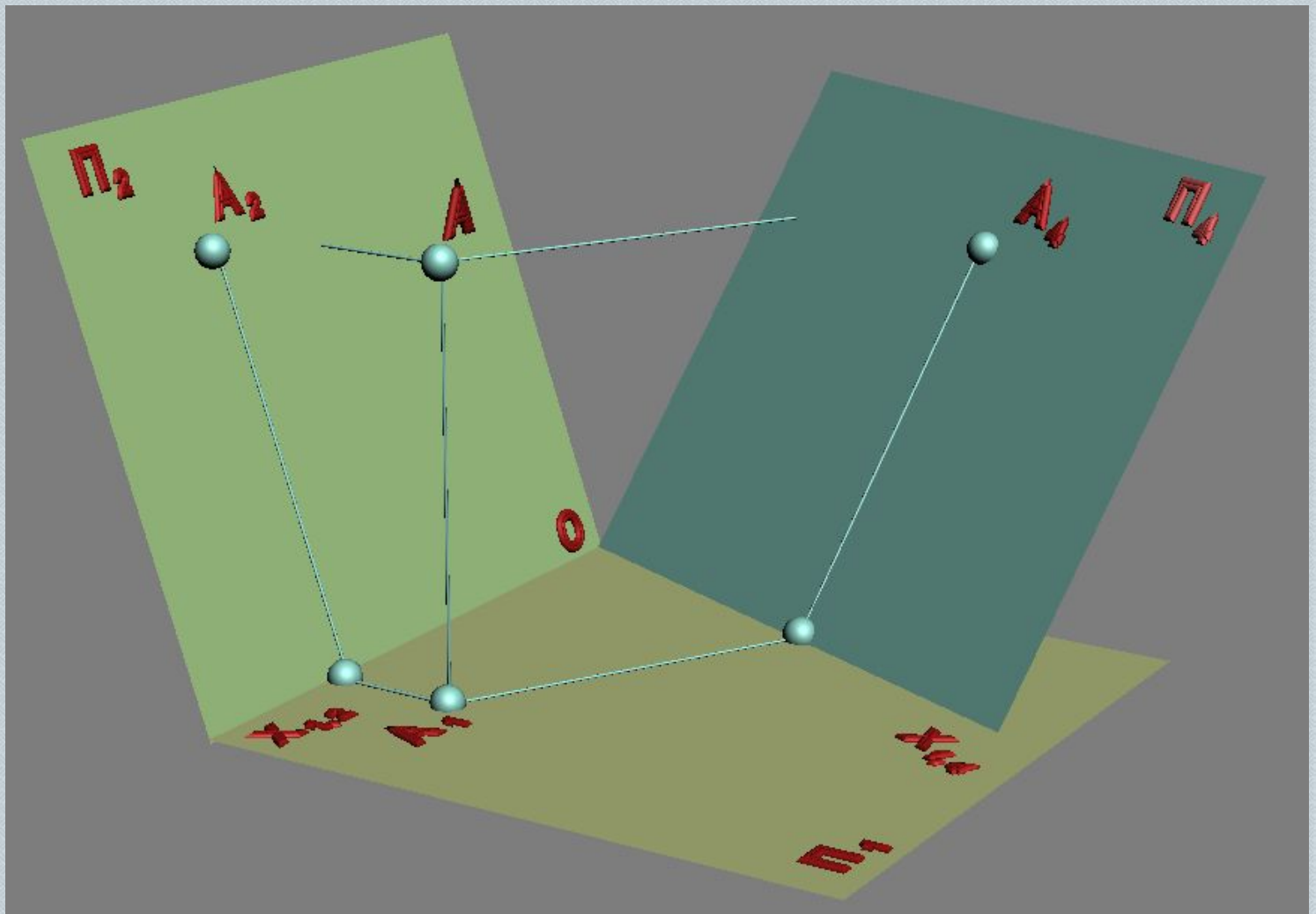


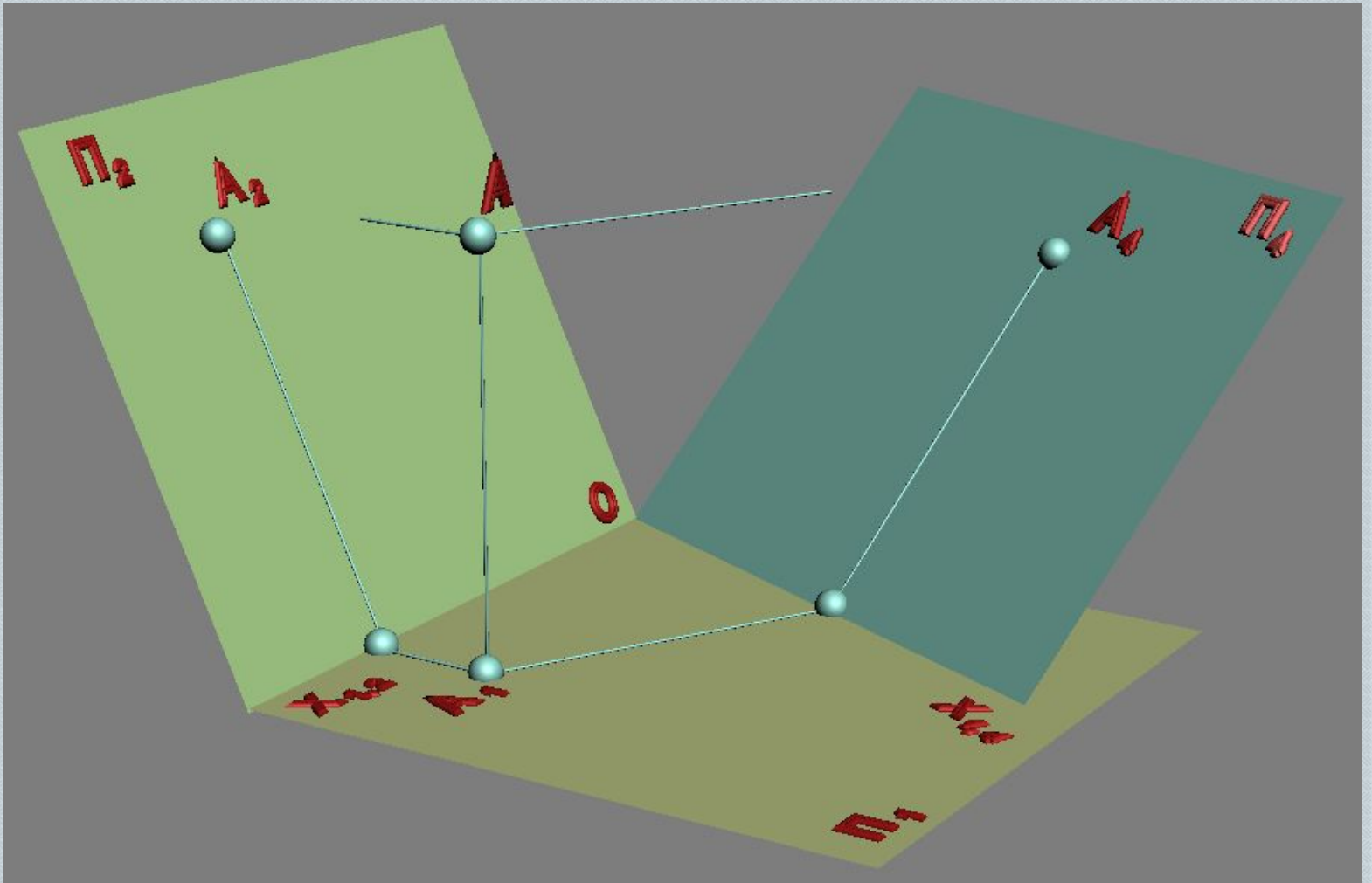


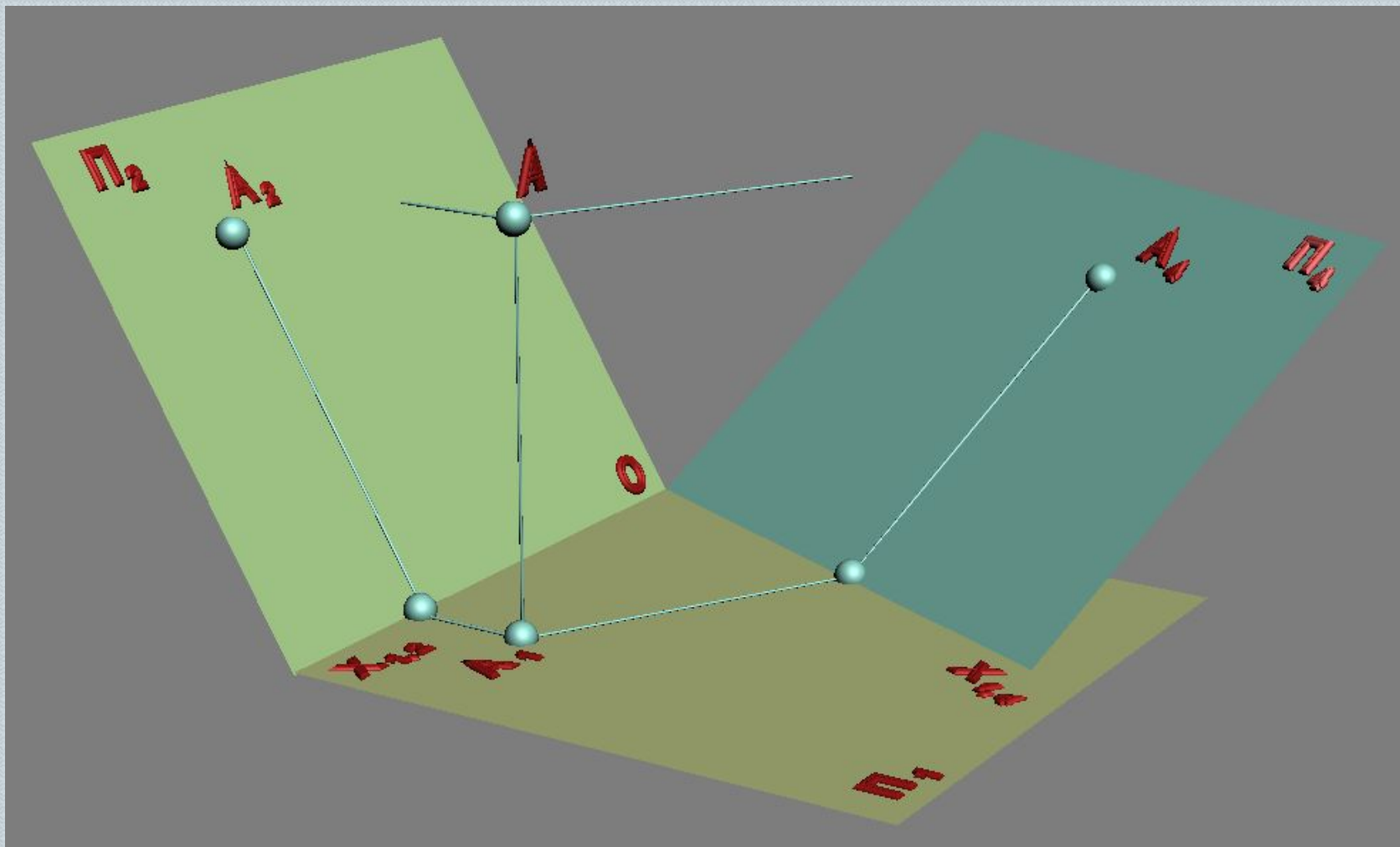


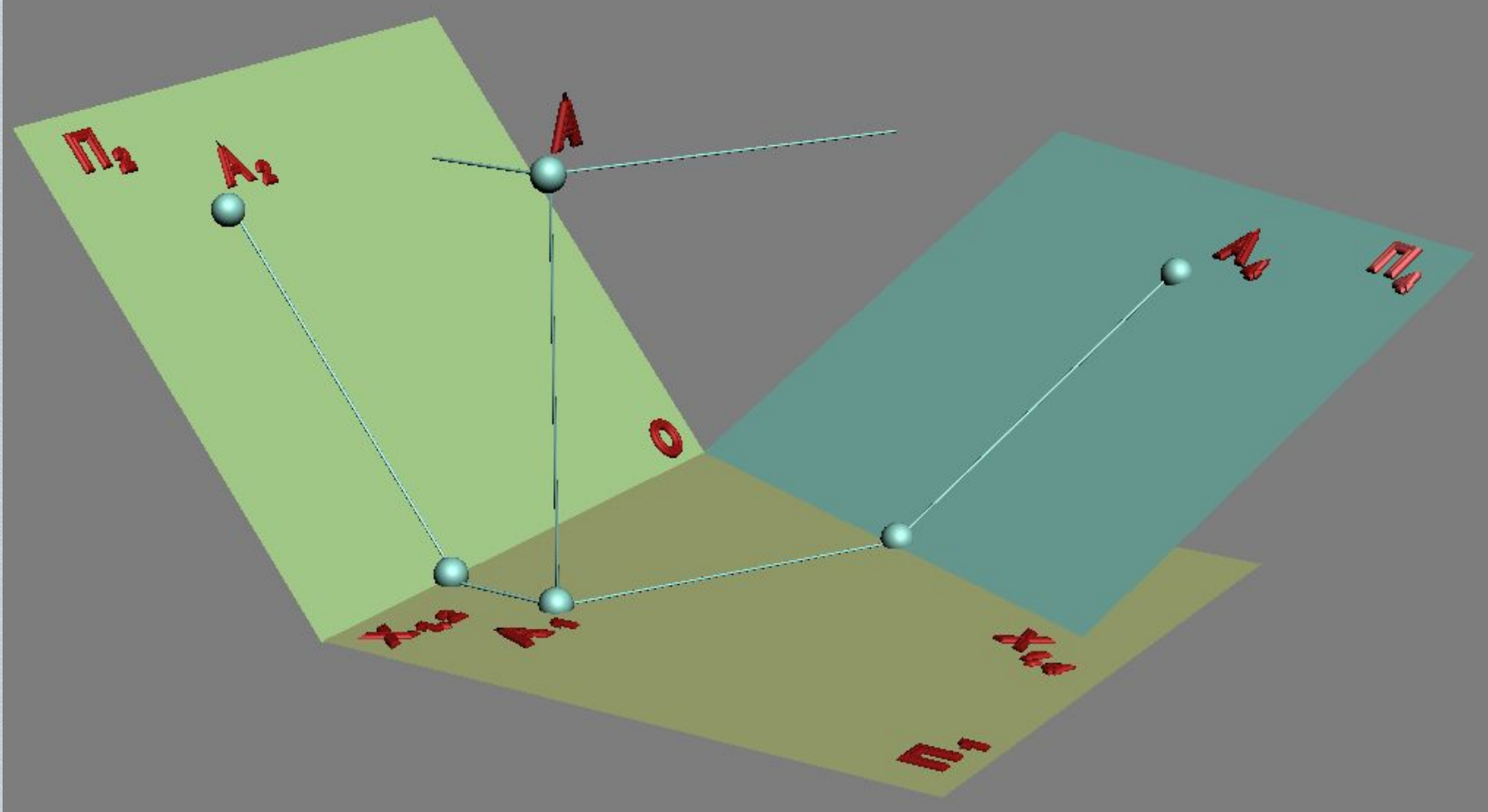


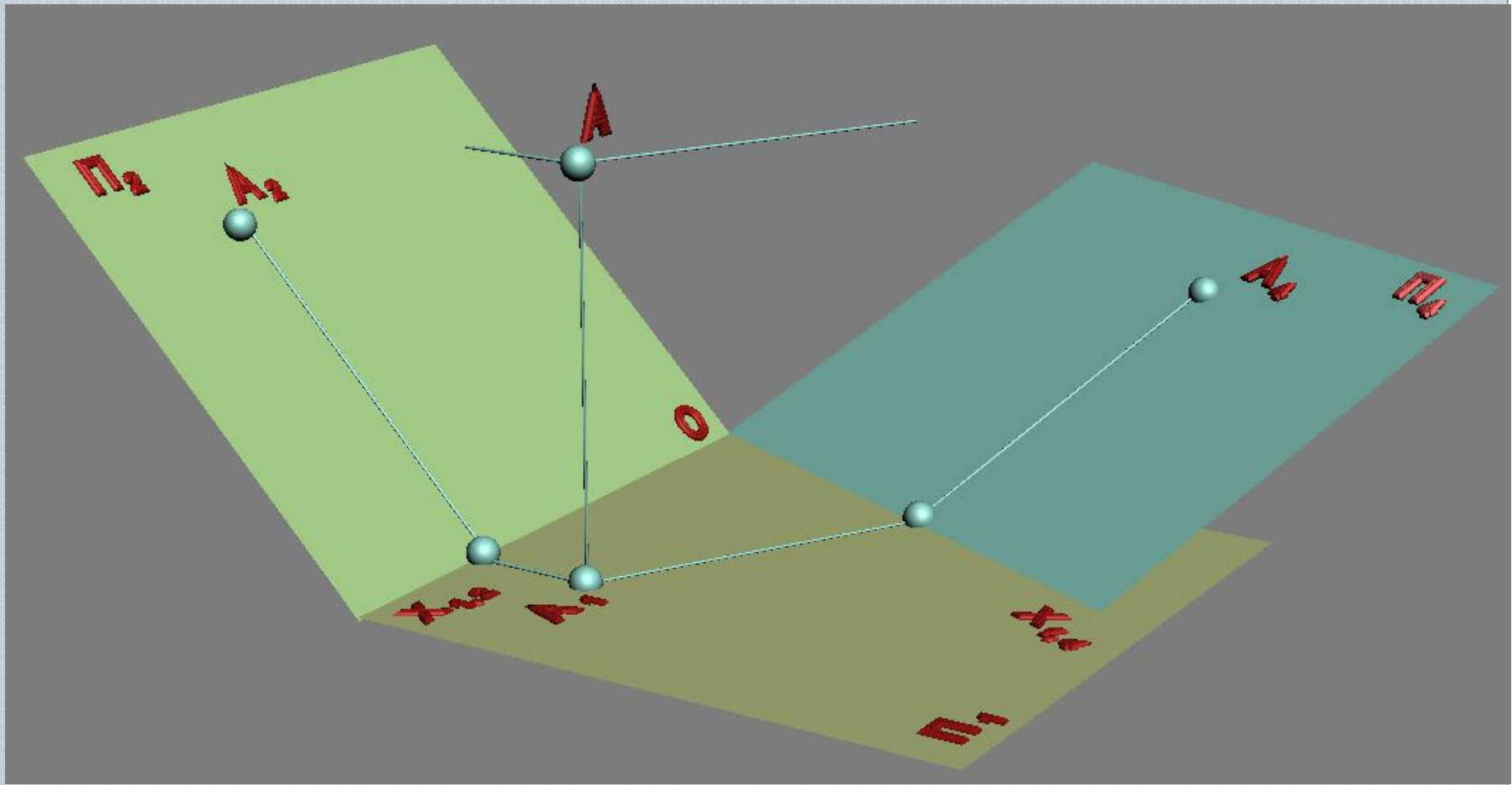




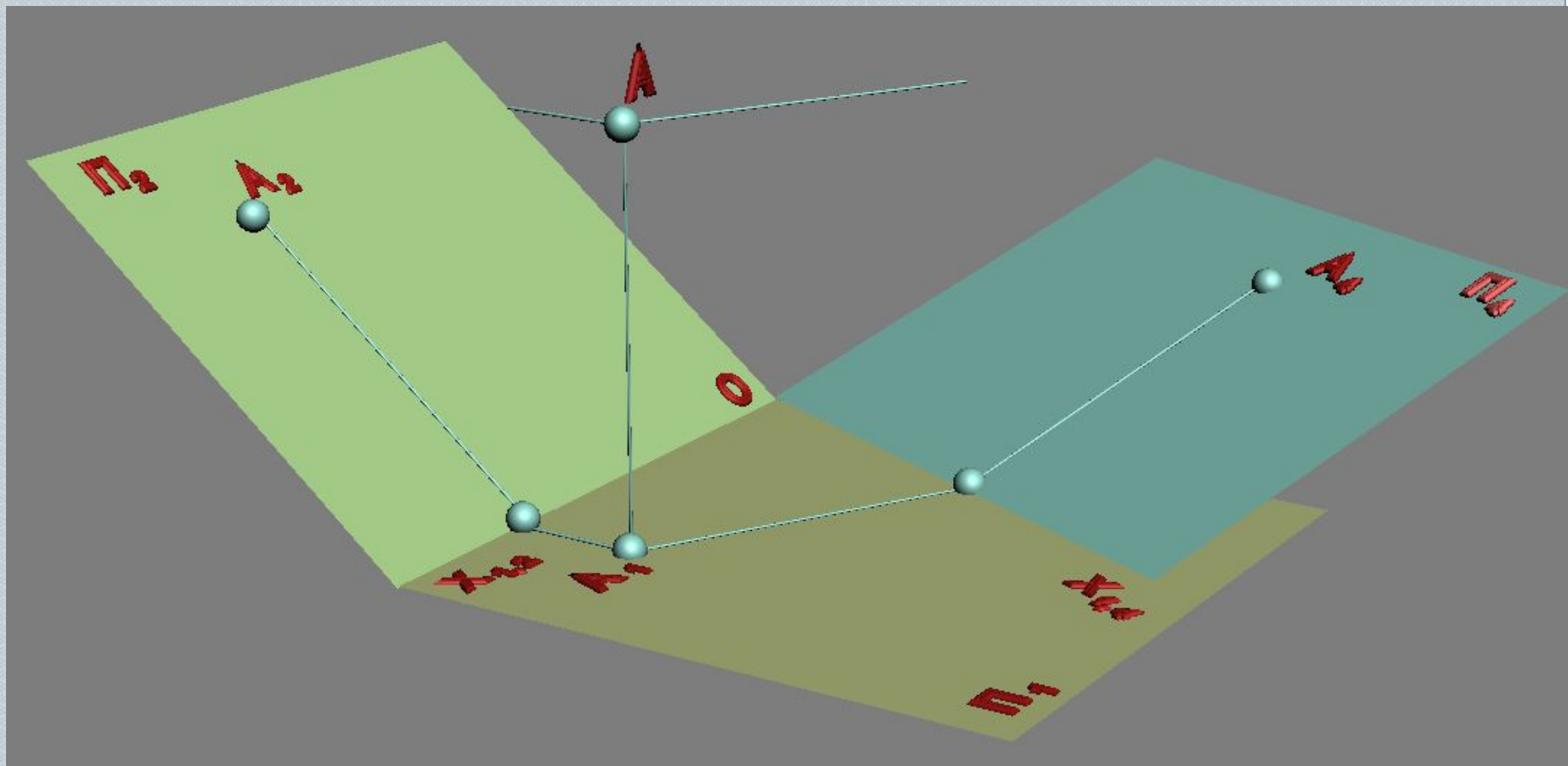


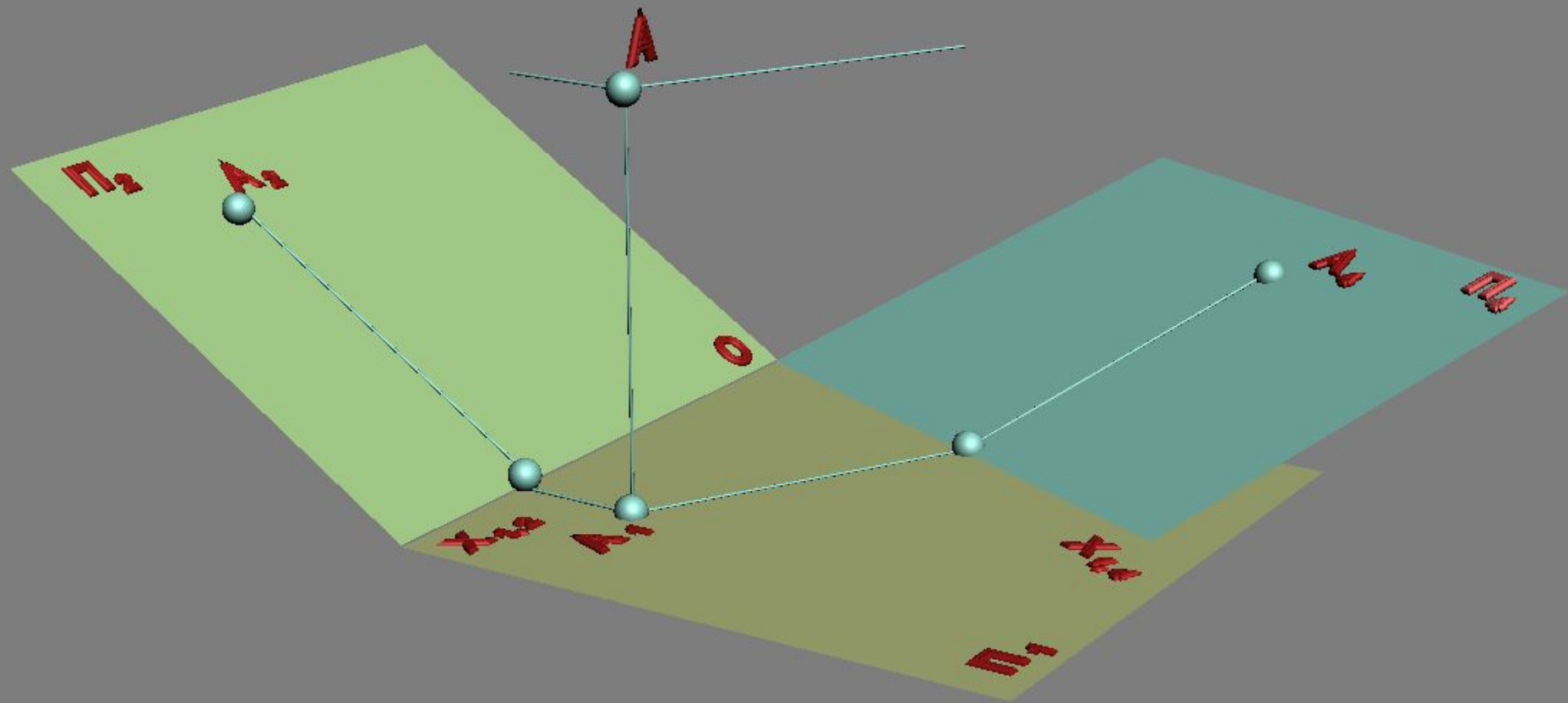


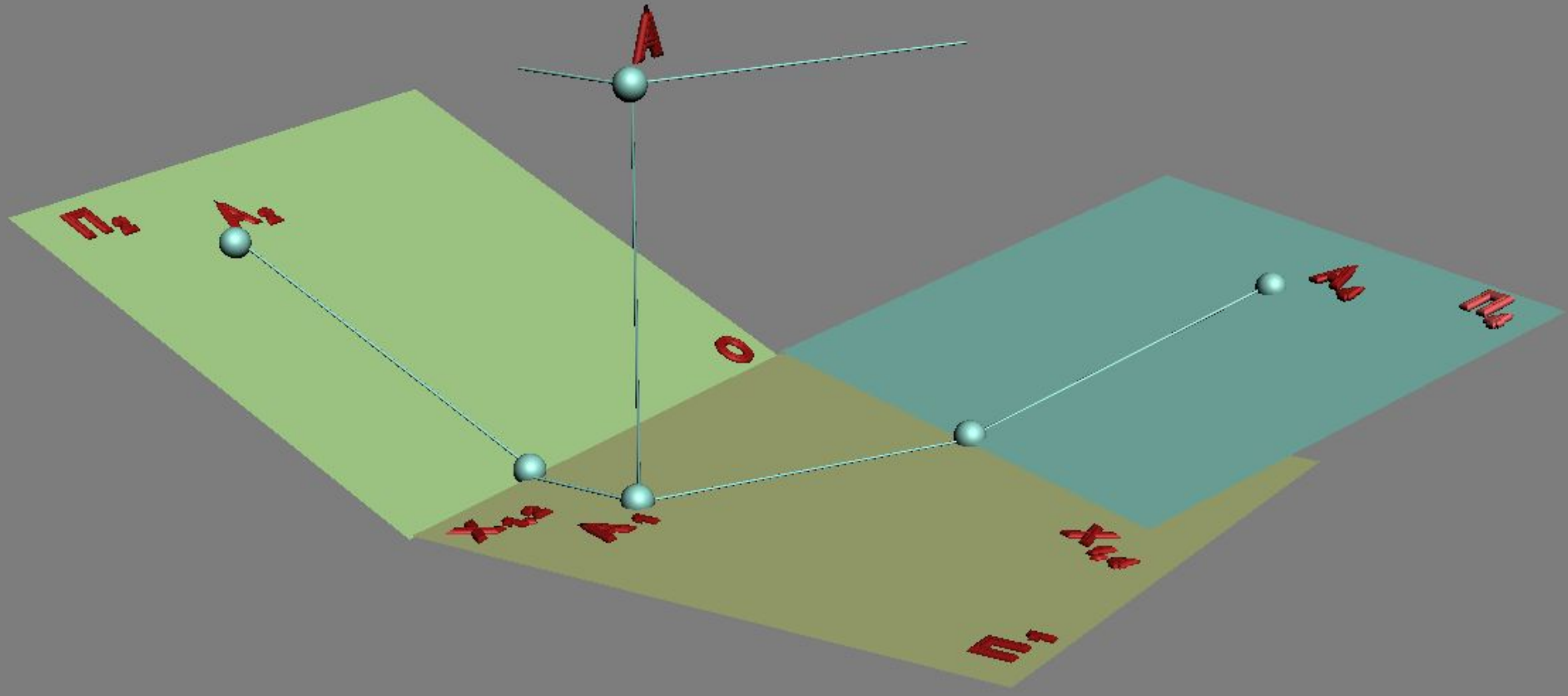


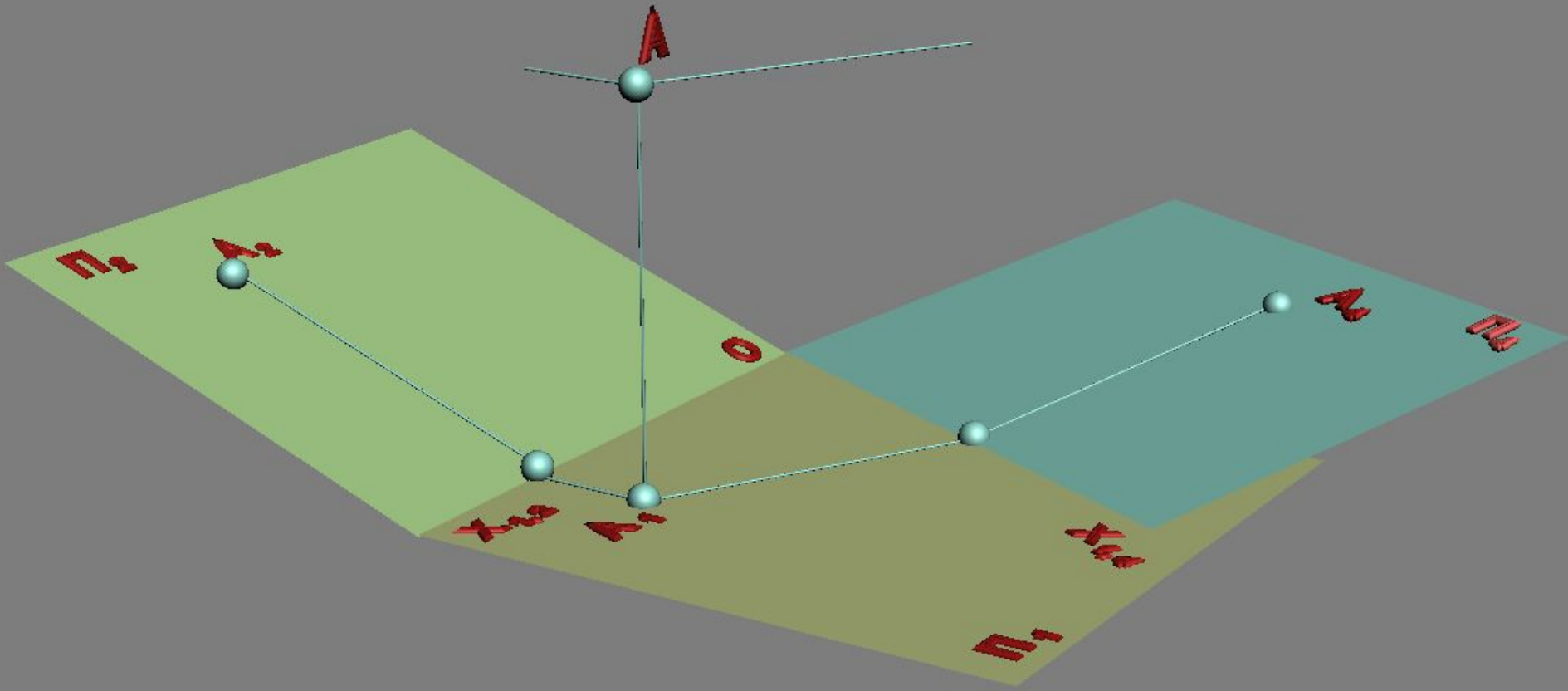


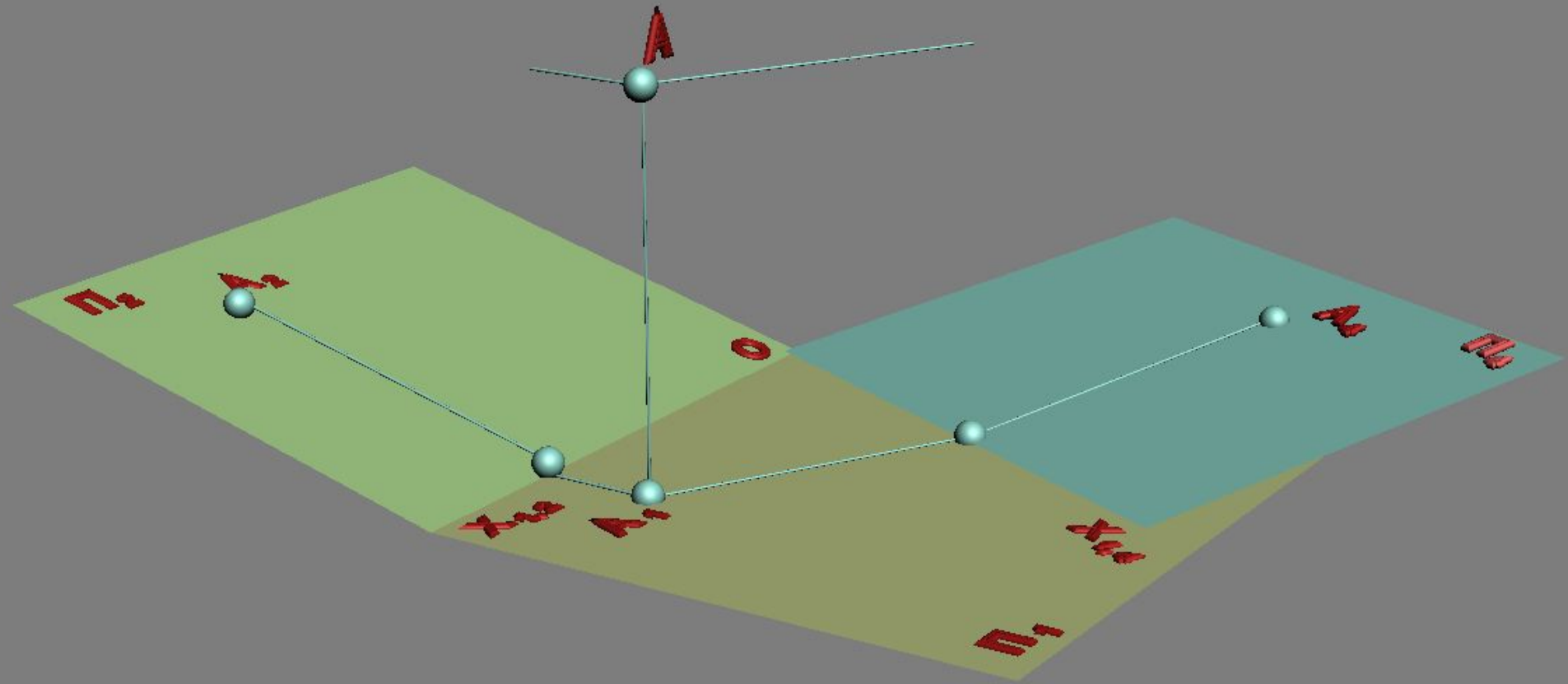




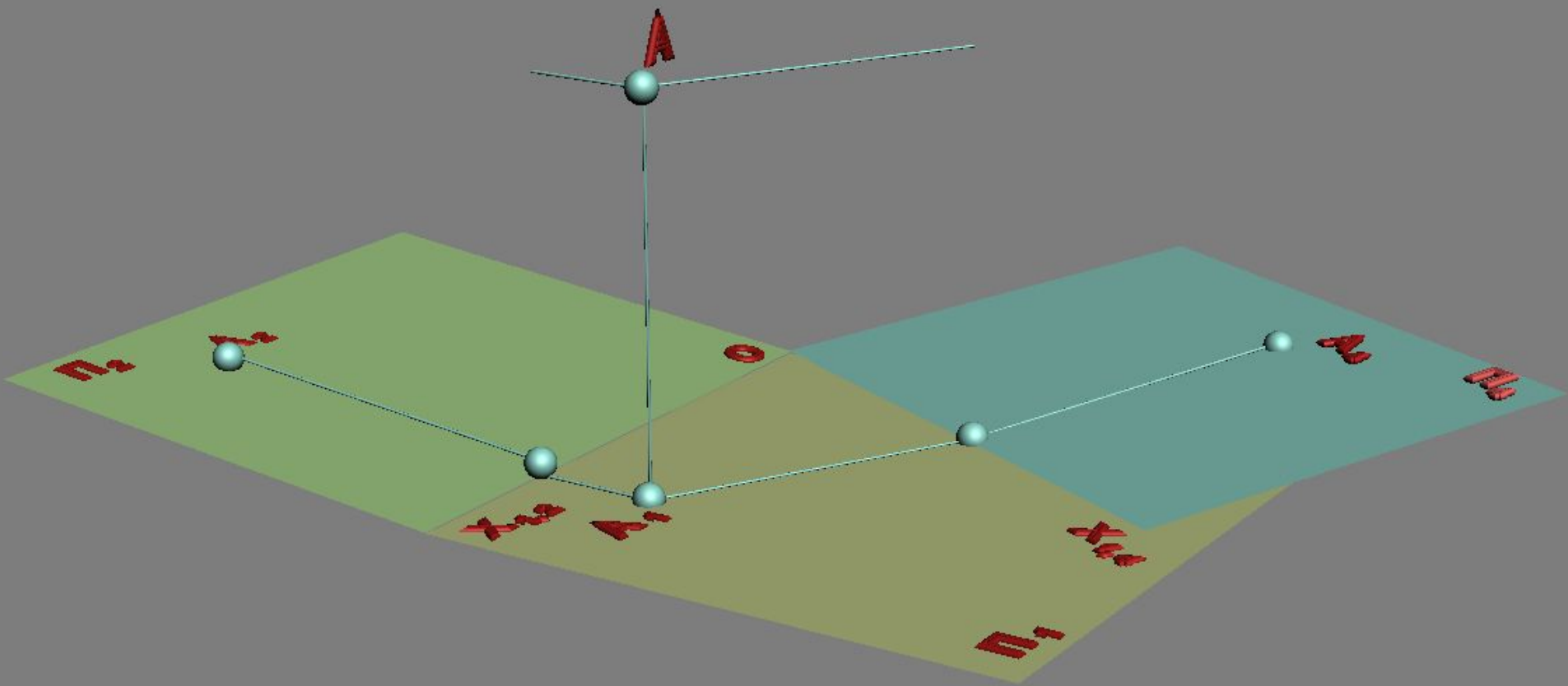


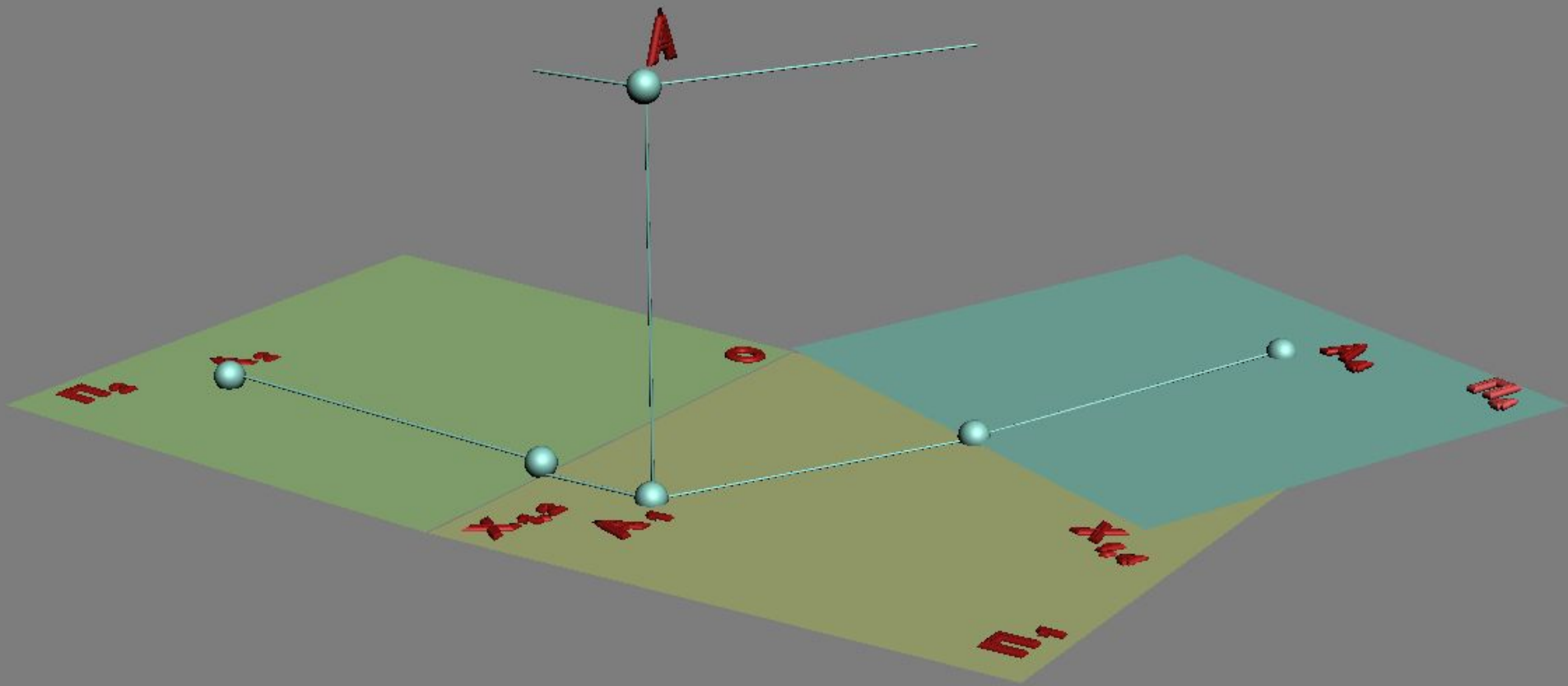




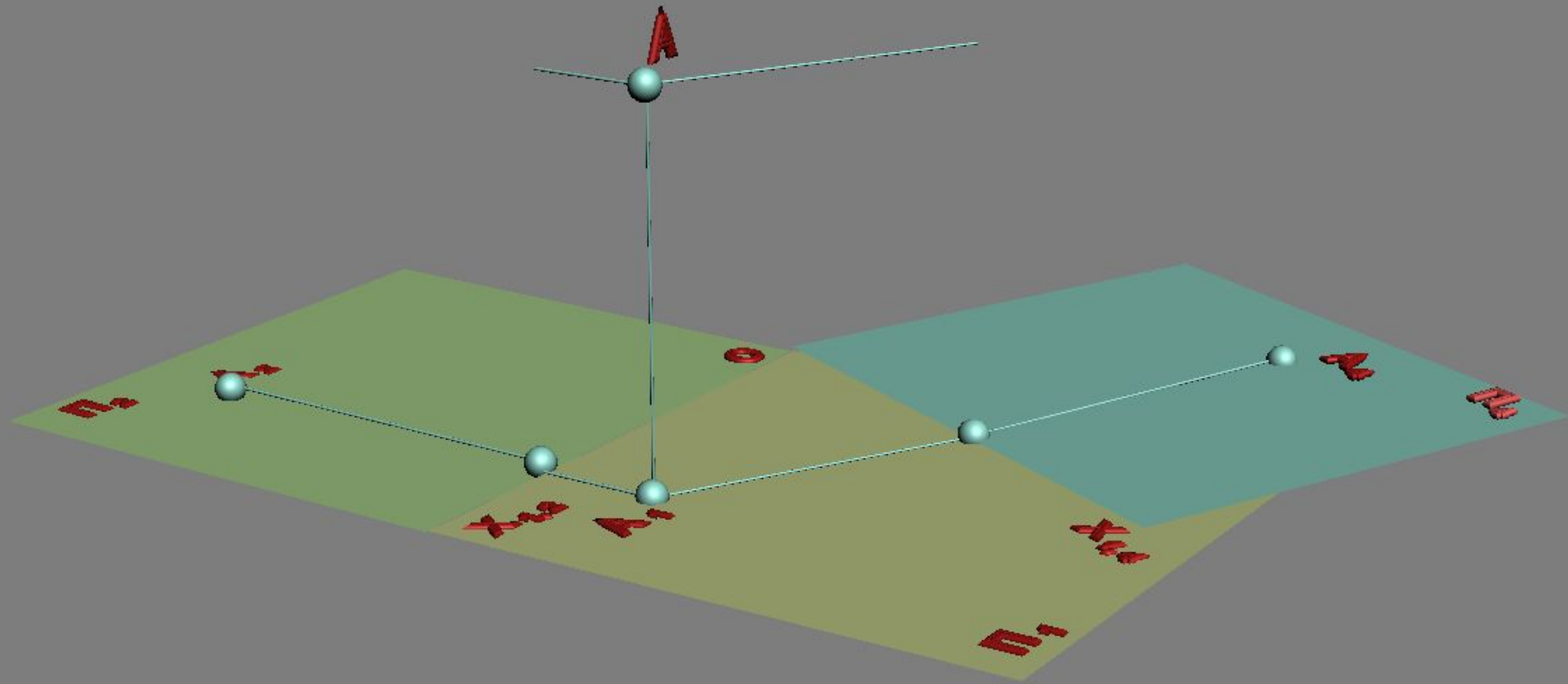


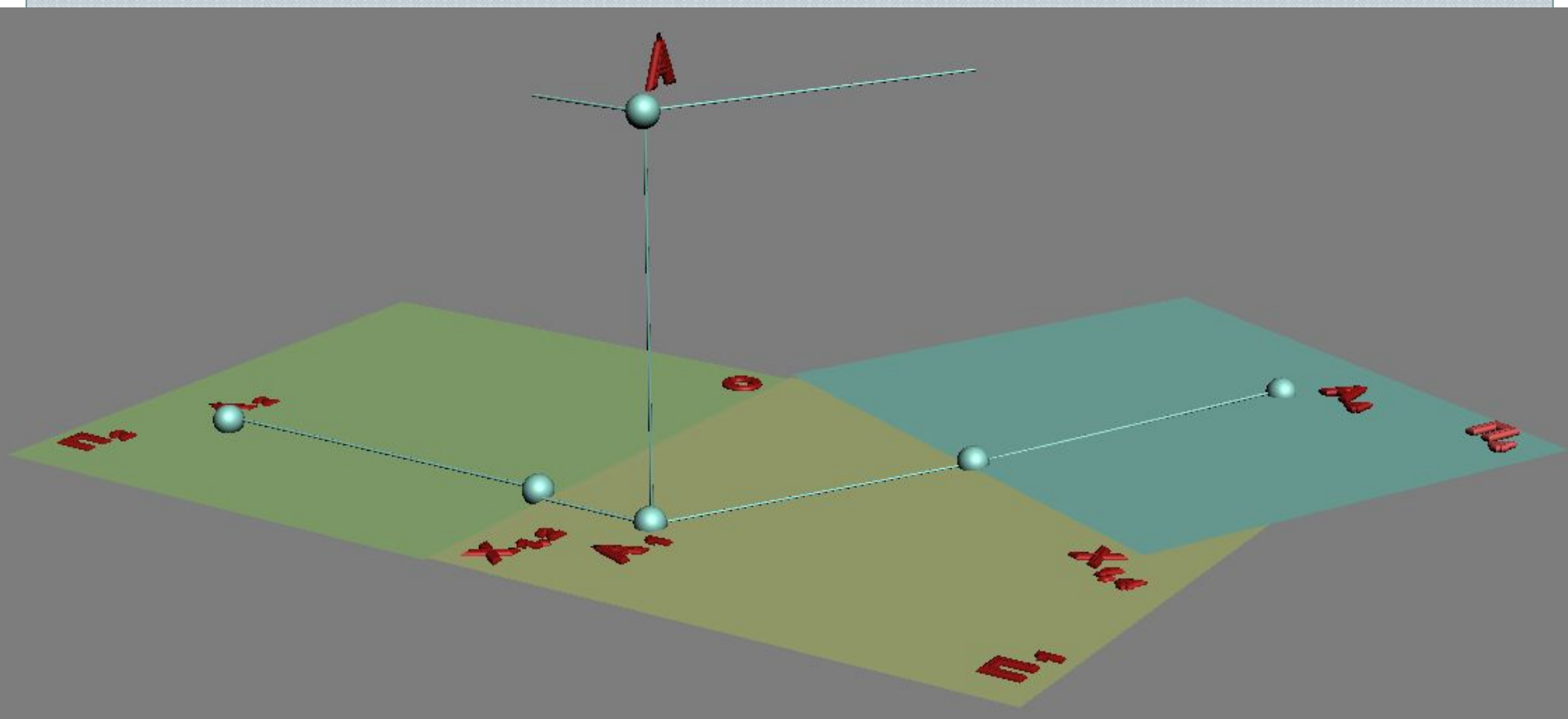


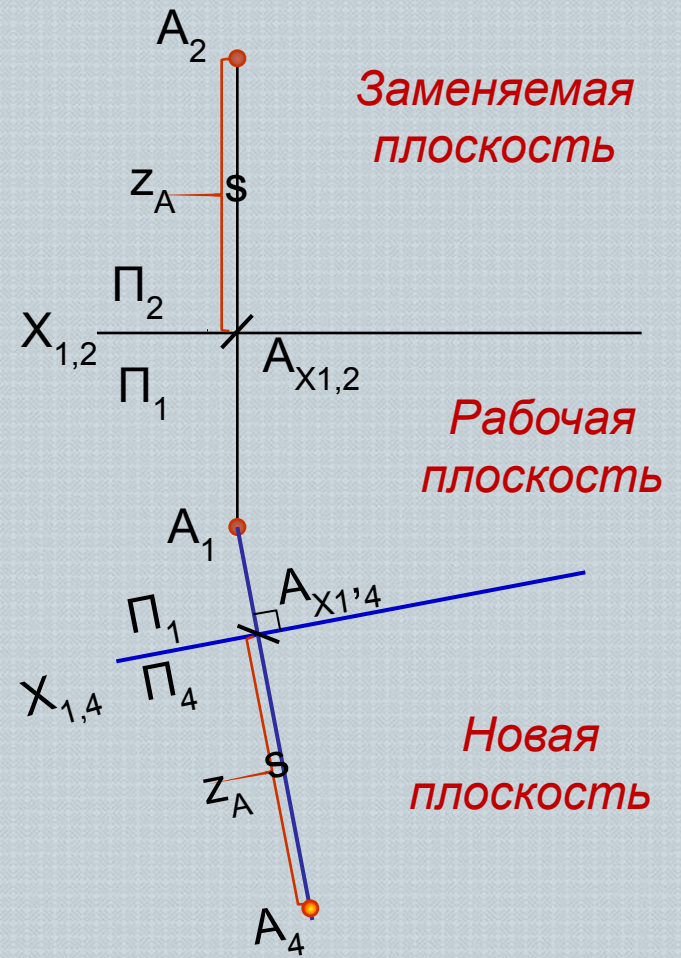
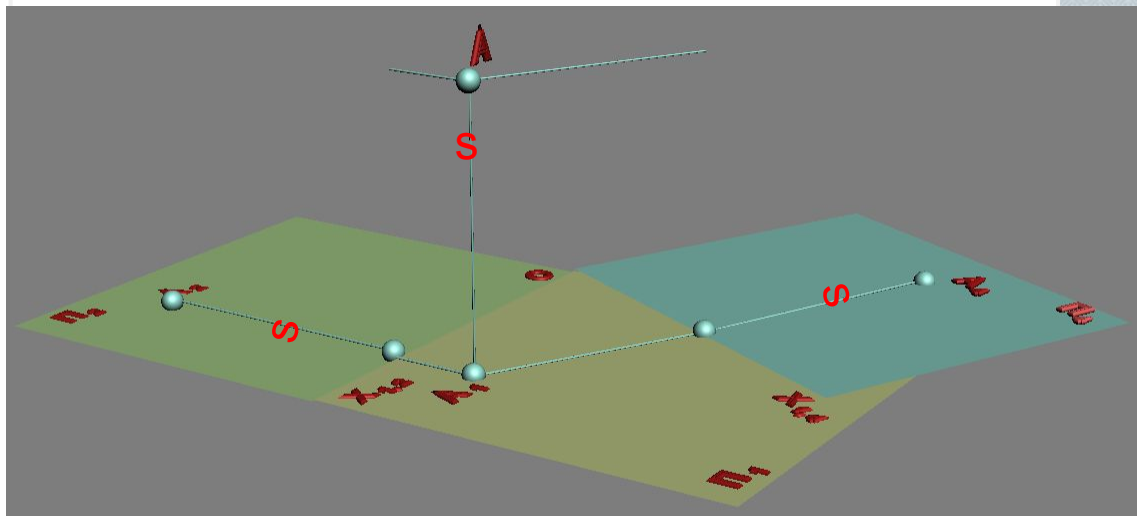
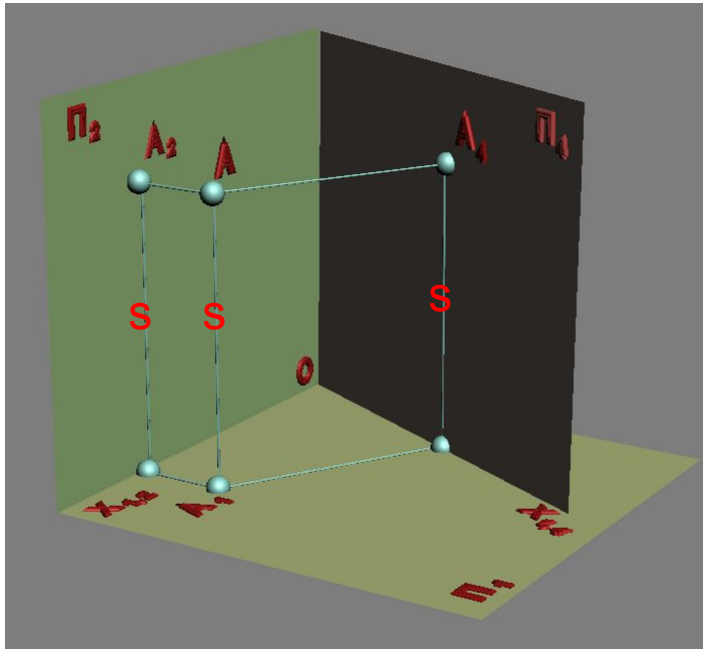








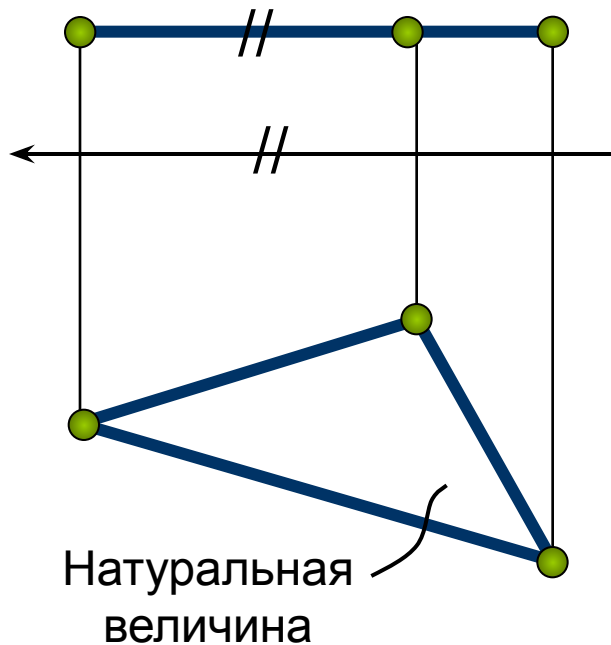
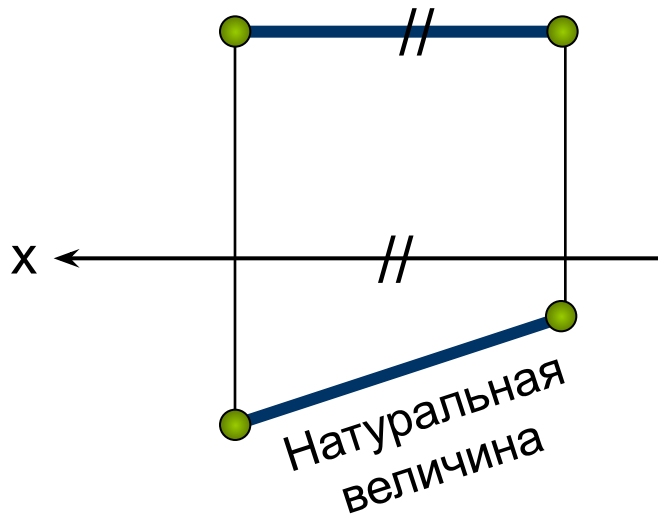




*Заменяемая  
плоскость*

*Рабочая  
плоскость*

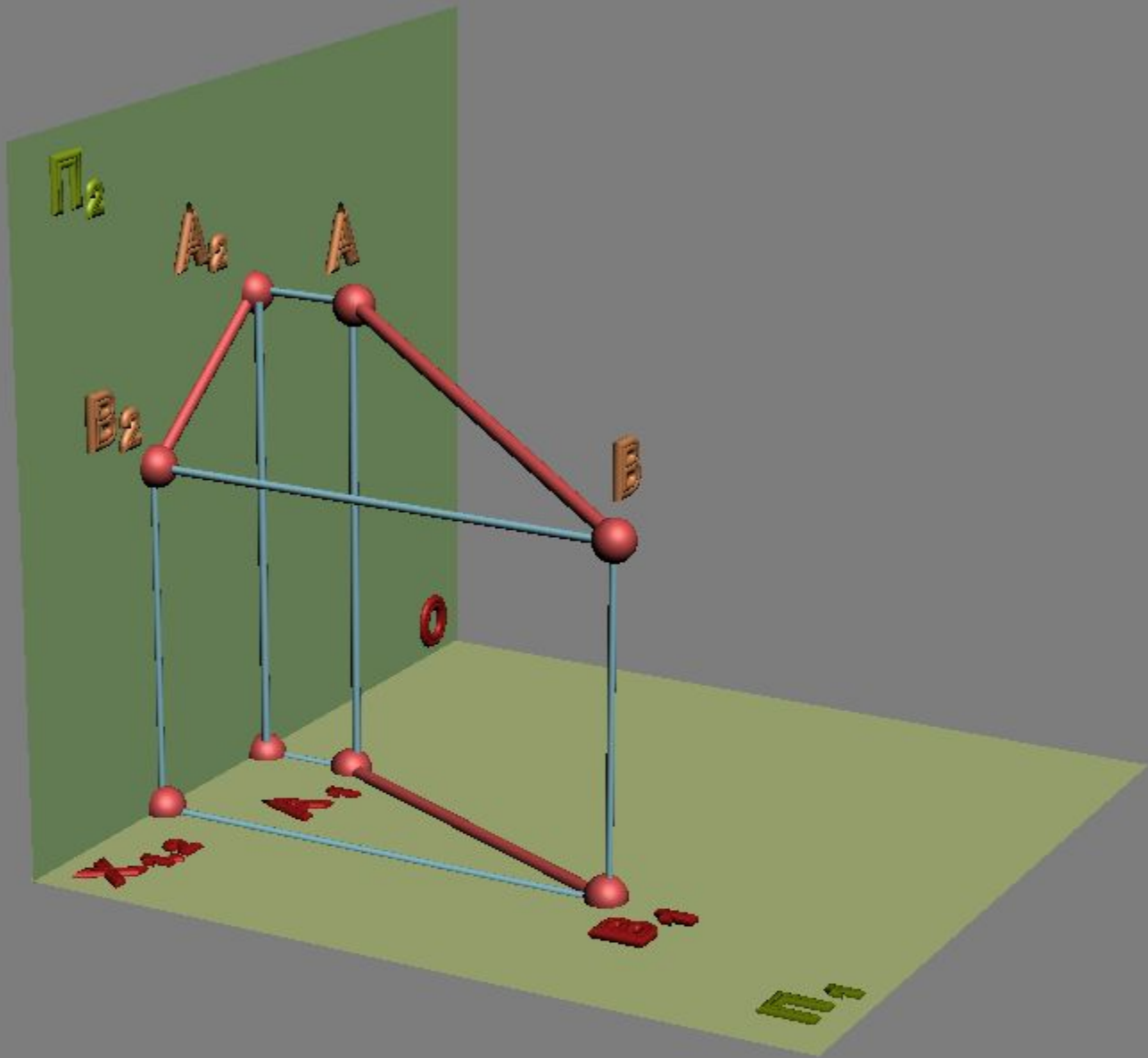
*Новая  
плоскость*

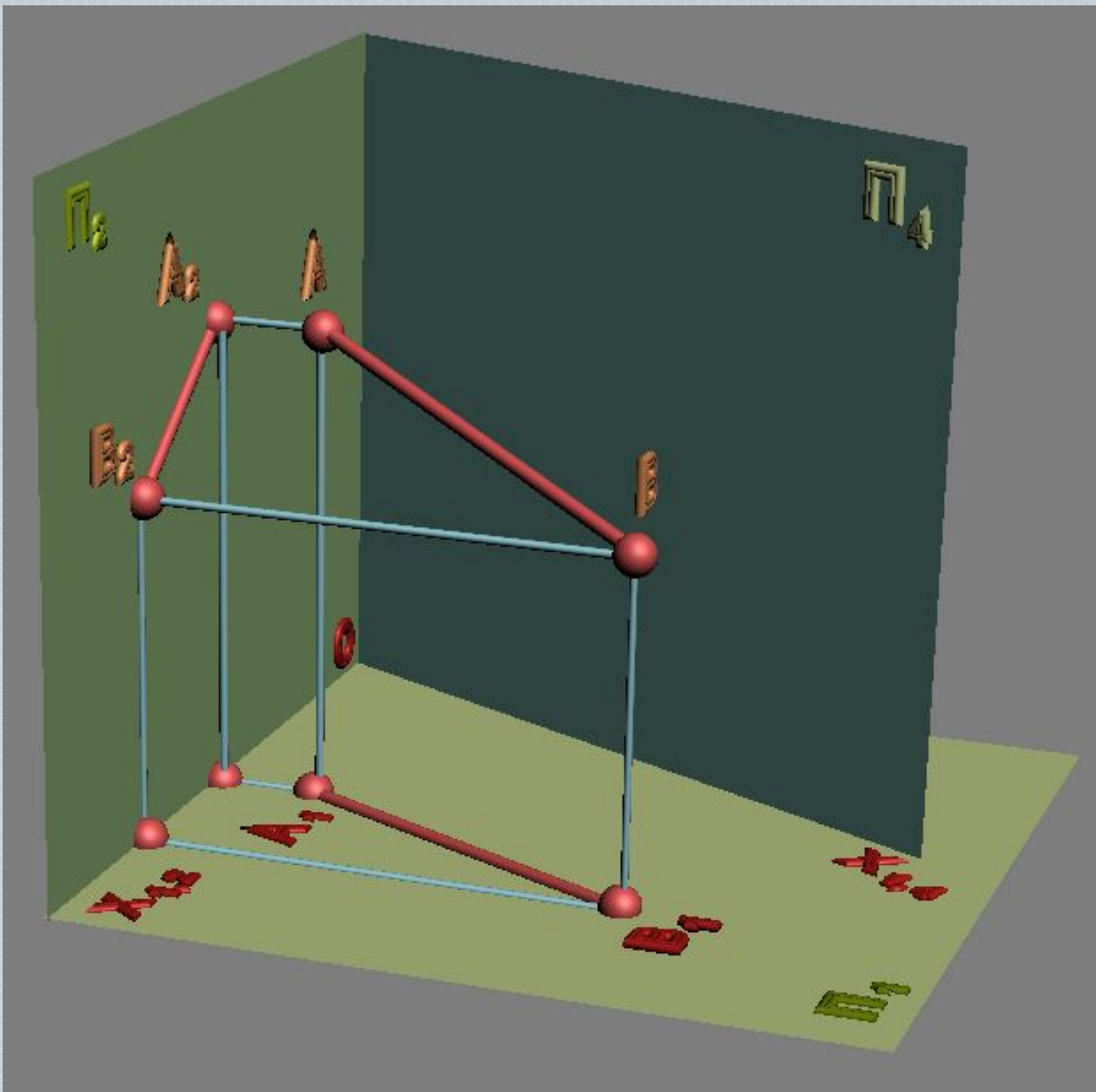


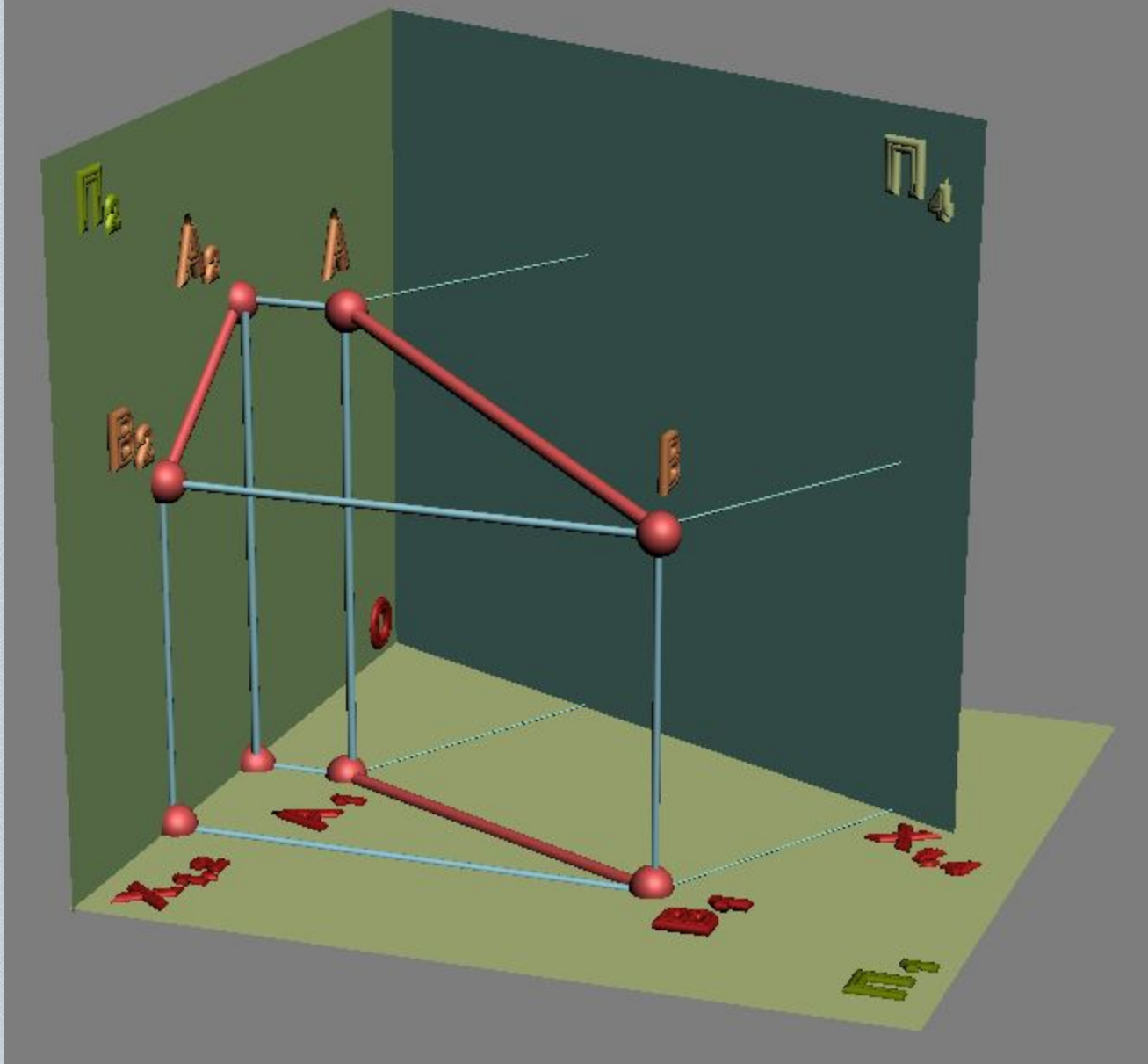
При переходе  
к новой системе плоскостей  
одну из плоскостей заменяют  
так, чтобы геометрический  
элемент занял частное  
положение

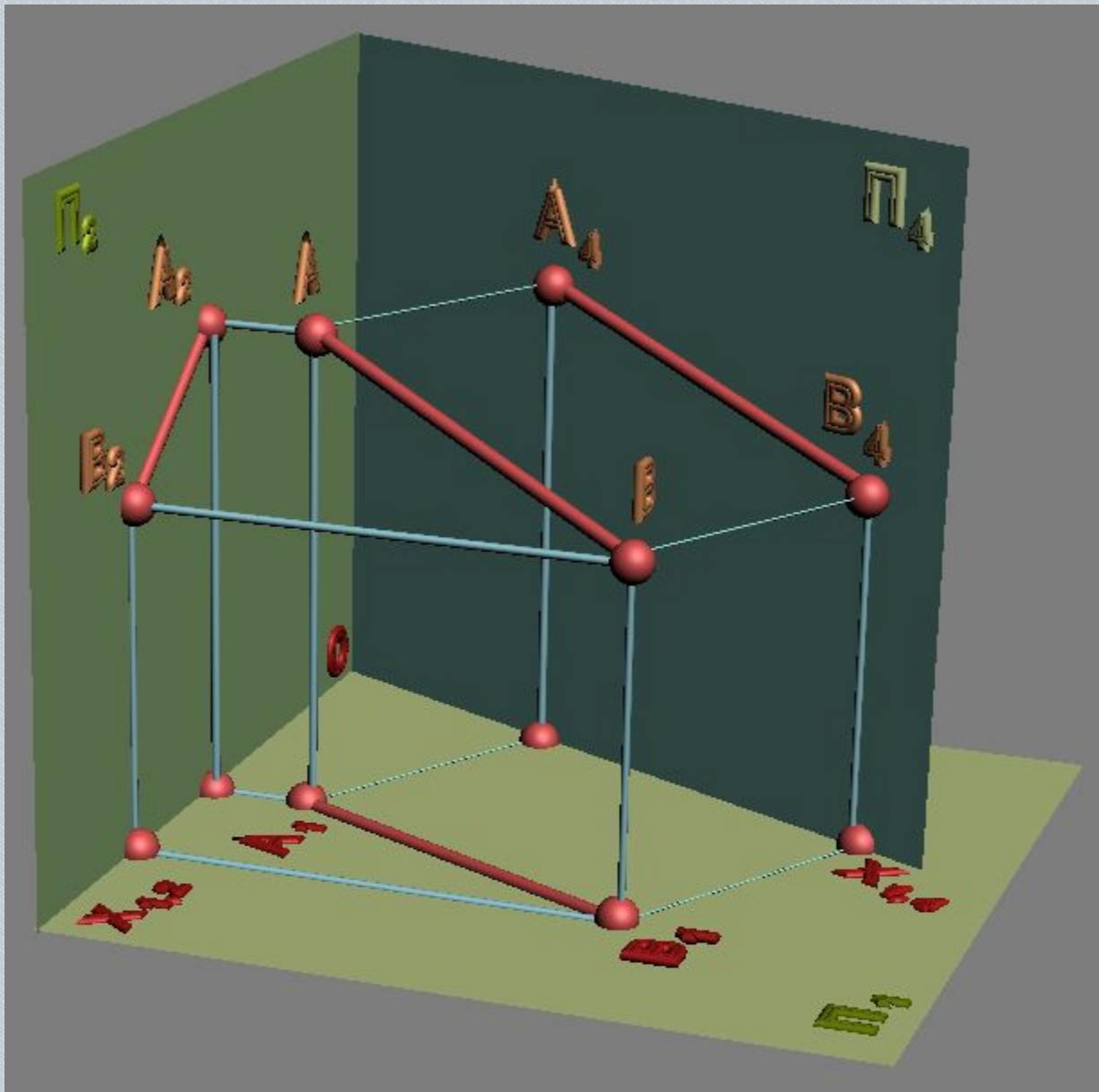
Вновь вводимая плоскость  
должна быть  
перпендикулярна оставшейся  
плоскости

Направление проецирования  
к новой плоскости должно  
быть ортогональным











## Задача 1

### *Преобразовать прямую общего положения в прямую уровня*

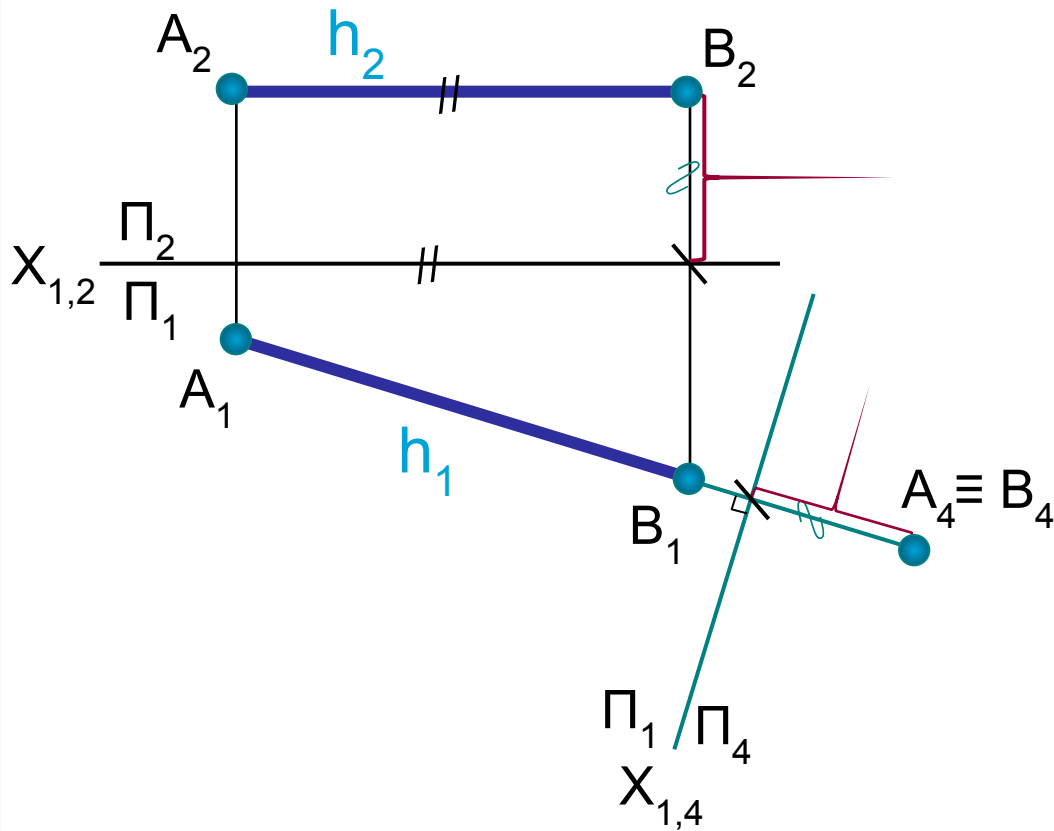
Новая ось II одной из проекций

$\alpha$  – угол наклона АВ к  $\Pi_1$

Угол наклона к  $\Pi_2$   
определить самостоятельно

## Задача 2

## Преобразовать прямую уровня в проецирующую прямую



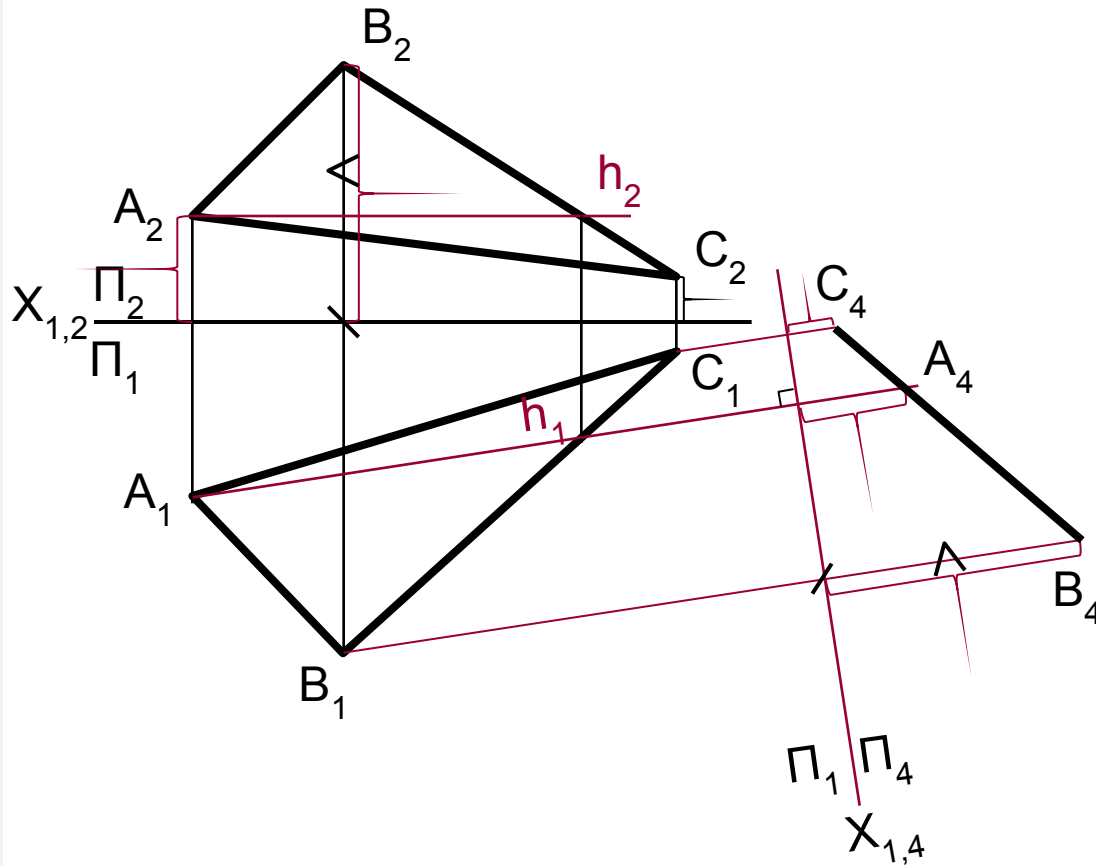
Новая ось  
 $\perp$  одноименной проекции  
линии уровня

$$X_{1,4} \perp h_1$$

$$X_{2,5} \perp f_2$$

### Задача 3

## Преобразовать плоскость общего положения в проецирующую плоскость



Новая ось  
⊥ одноименной  
проекции линии уровня

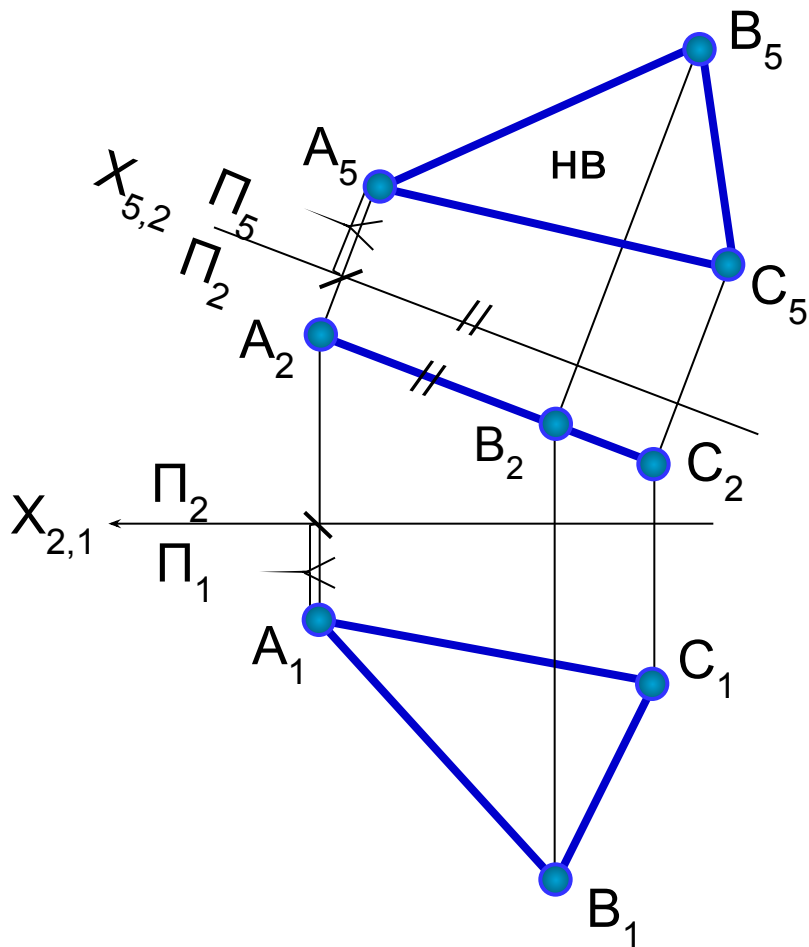
$$X_{1,4} \perp h_1$$

$$X_{2,5} \perp f_2$$

# Задача 4

## Преобразовать проецирующую плоскость в плоскость уровня

новая плоскость  $\Pi$  следу



**10 задач,  
которые можно решить  
методом  
*замены плоскостей  
проекций:***

1. Определение натуральной величины отрезка  
(см. основную задачу 1)
2. Определение расстояния от точки до прямой  
(прямую преобразовать в проецирующую)
3. Определение расстояния между  
параллельными прямыми  
(прямые преобразовать в проецирующие)
4. Определение величины двугранного угла  
(общее ребро преобразовать в  
проецирующую прямую)
5. Определение расстояния между скрещивающимися  
прямыми  
(одну из прямых преобразовать в проецирующую)

6. Определение расстояния от точки до плоскости  
*(плоскость преобразовать в след)*
  
7. Определение расстояния между параллельными  
плоскостями  
*(обе плоскости преобразовать в след)*
  
8. Определение натуральной величины плоской  
фигуры  
*(см. основную задачу 4 )*
  
9. Определение угла наклона прямой к плоскости  
*(см. основную задачу 1 )*
  
10. Определение угла наклона плоскости  
к плоскостям проекций  
*(см. основную задачу 3 )*