

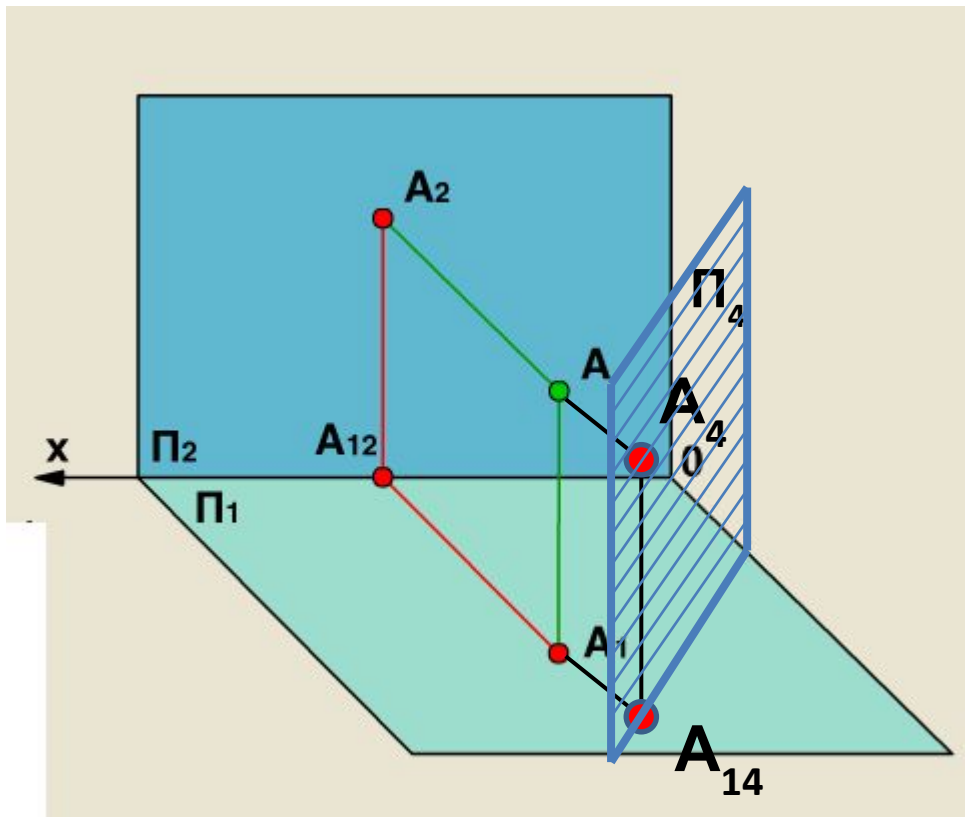
# Метрические задачи:

определение натуральной величины  
длины отрезка, плоскости, угла наклона

## Способы нахождения:

- Метод замены плоскостей проекций;
- Вращение;
- Метод прямоугольного треугольника.

# Метод замены плоскостей проекций



Дана система  $\Pi_1/\Pi_2$ ;  
 $\Pi_2 \perp \Pi_1$ .

Заменяем  $\Pi_2$  на новую  
плоскость проекций  $\Pi_4$ .  
 $\Pi_4 \perp \Pi_1$ .

Спроецируем  $A$  на  $\Pi_4$ ;  
 $A_4$  – проекция точки на  
НОВОЙ плоскости.

$$A_{14}A_4 = A_{12}A_2$$

## Задача 1.

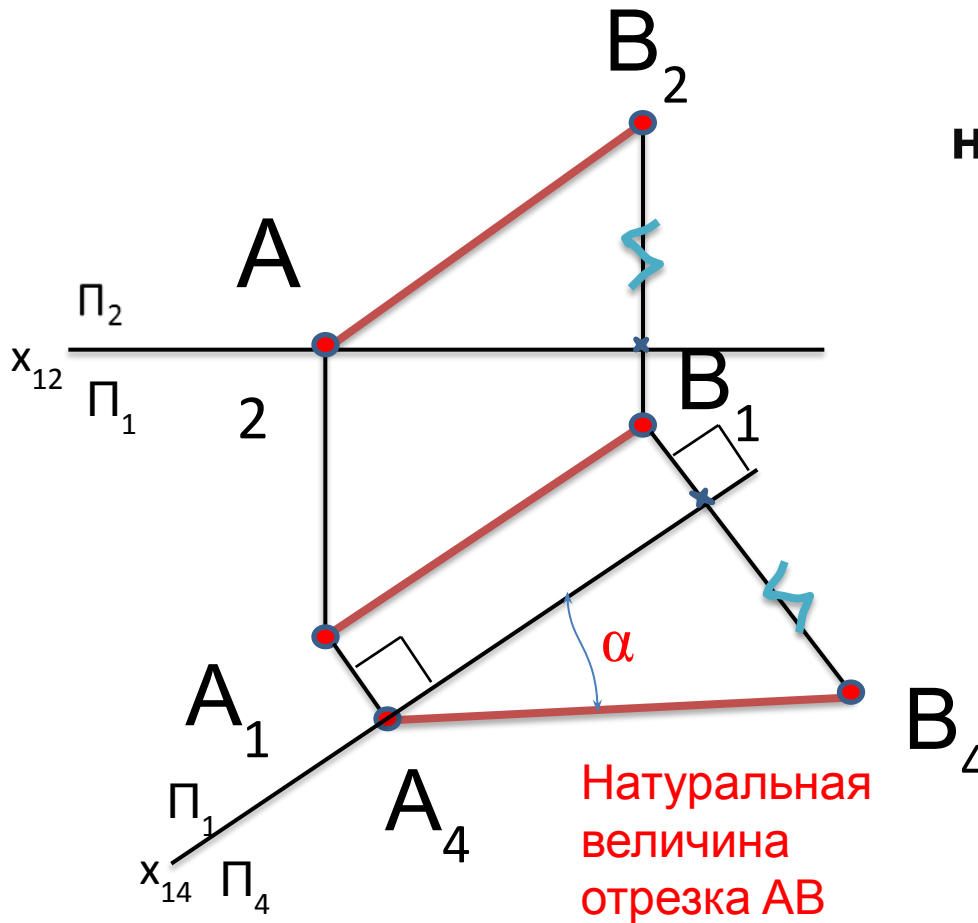
Дано: АВ – отрезок  
общего положения.

Определить  
натуральную величину  
**отрезка** методом  
**замены плоскостей**  
**проекций**

$$\Pi_2/\Pi_1 \rightarrow \Pi_1/\Pi_4;$$

$$A_1B_1 // x_{14}$$

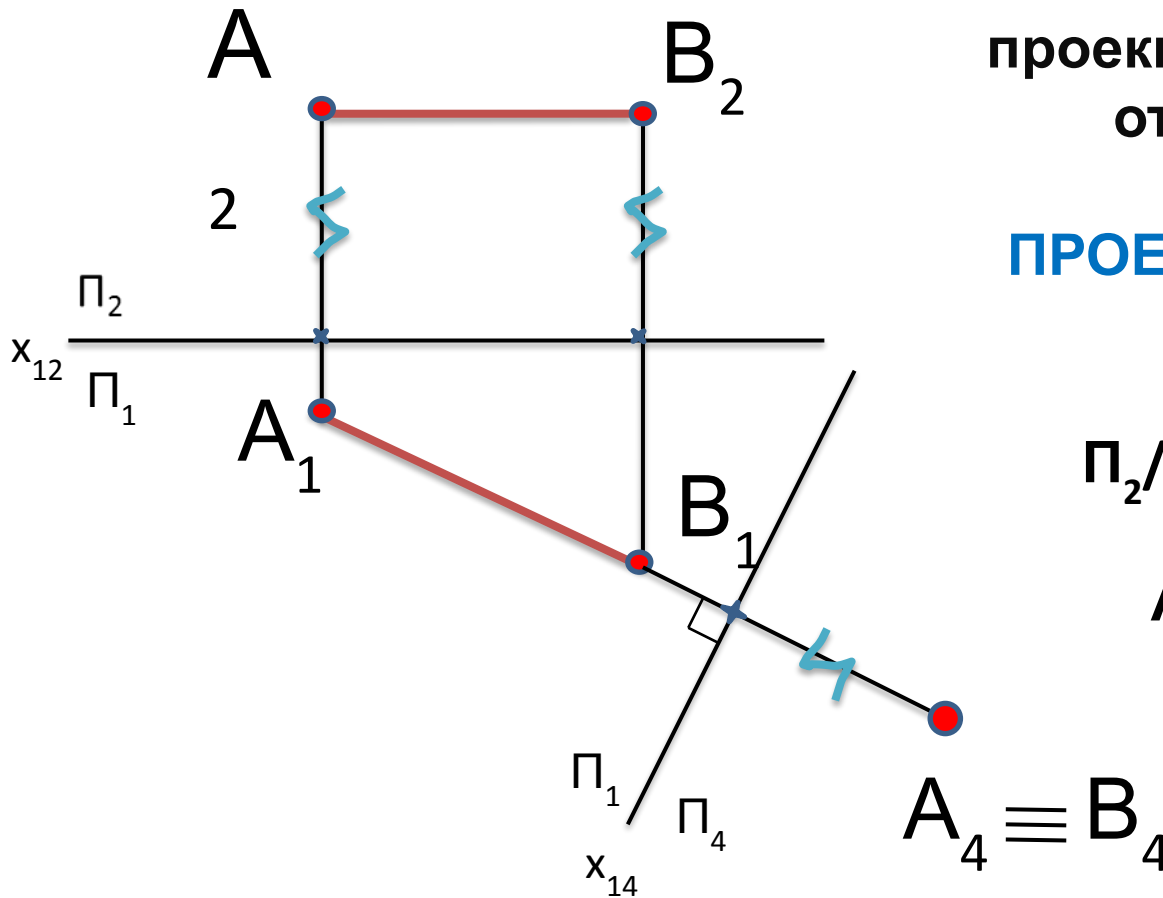
$\alpha$  – угол наклона  
отрезка к  $\Pi_1$



## Задача 2.

Дано:  $AB \parallel \Pi_1$

Заменить плоскости проекций так, чтобы отрезок  $AB$  **СТАЛ ПРОЕЦИРУЮЩИМ.**



$$\Pi_2/\Pi_1 \rightarrow \Pi_1/\Pi_4;$$

$$A_1B_1 \perp x_{14}$$

$$A_4 \equiv B_4$$

Дано: ABC – плоскость  
общего положения

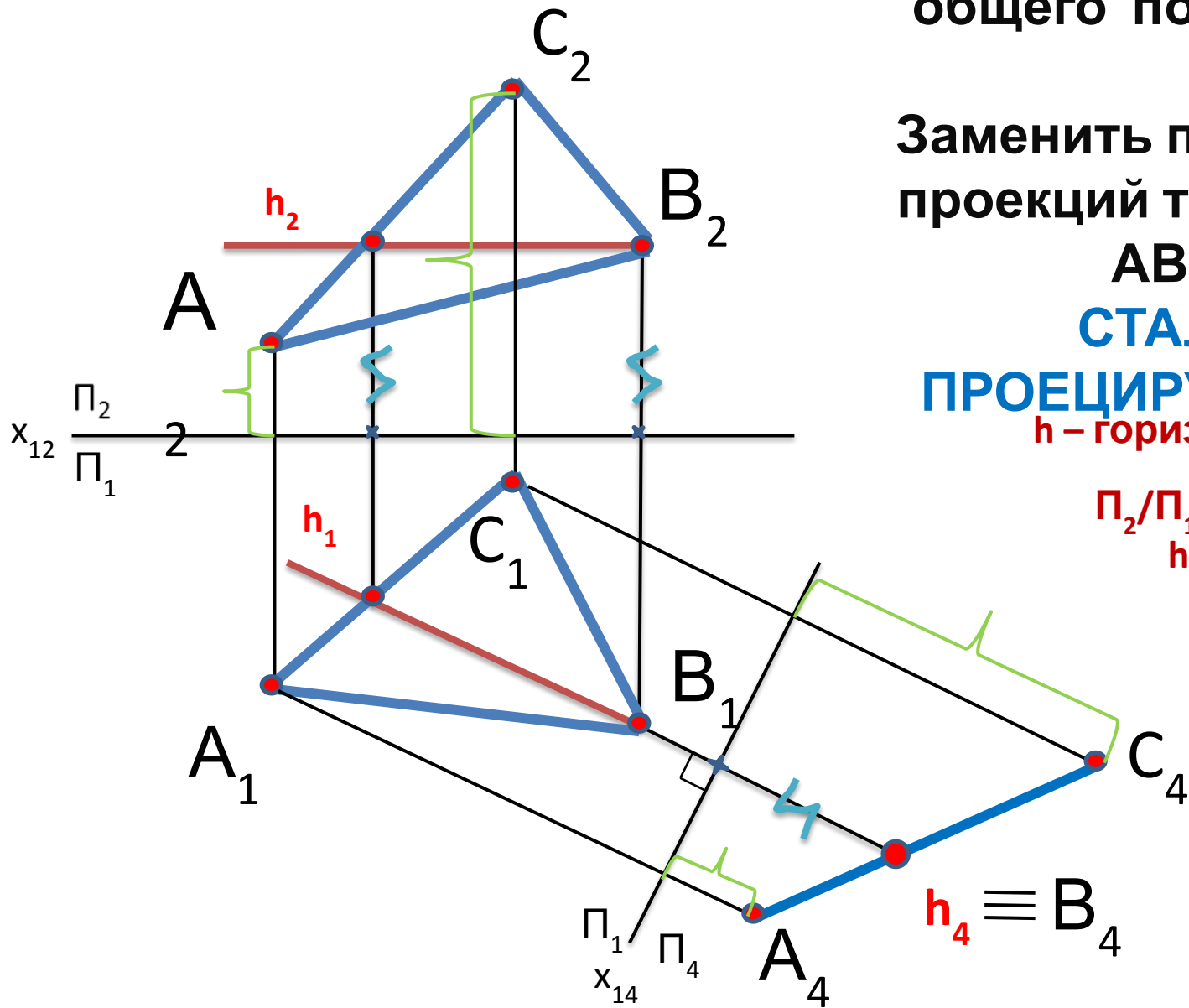
Заменить плоскости  
проекций так, чтобы

ABC  
СТАЛА

ПРОЕКЦИРУЮЩЕЙ.

$h$  – горизонталь ( $h //$

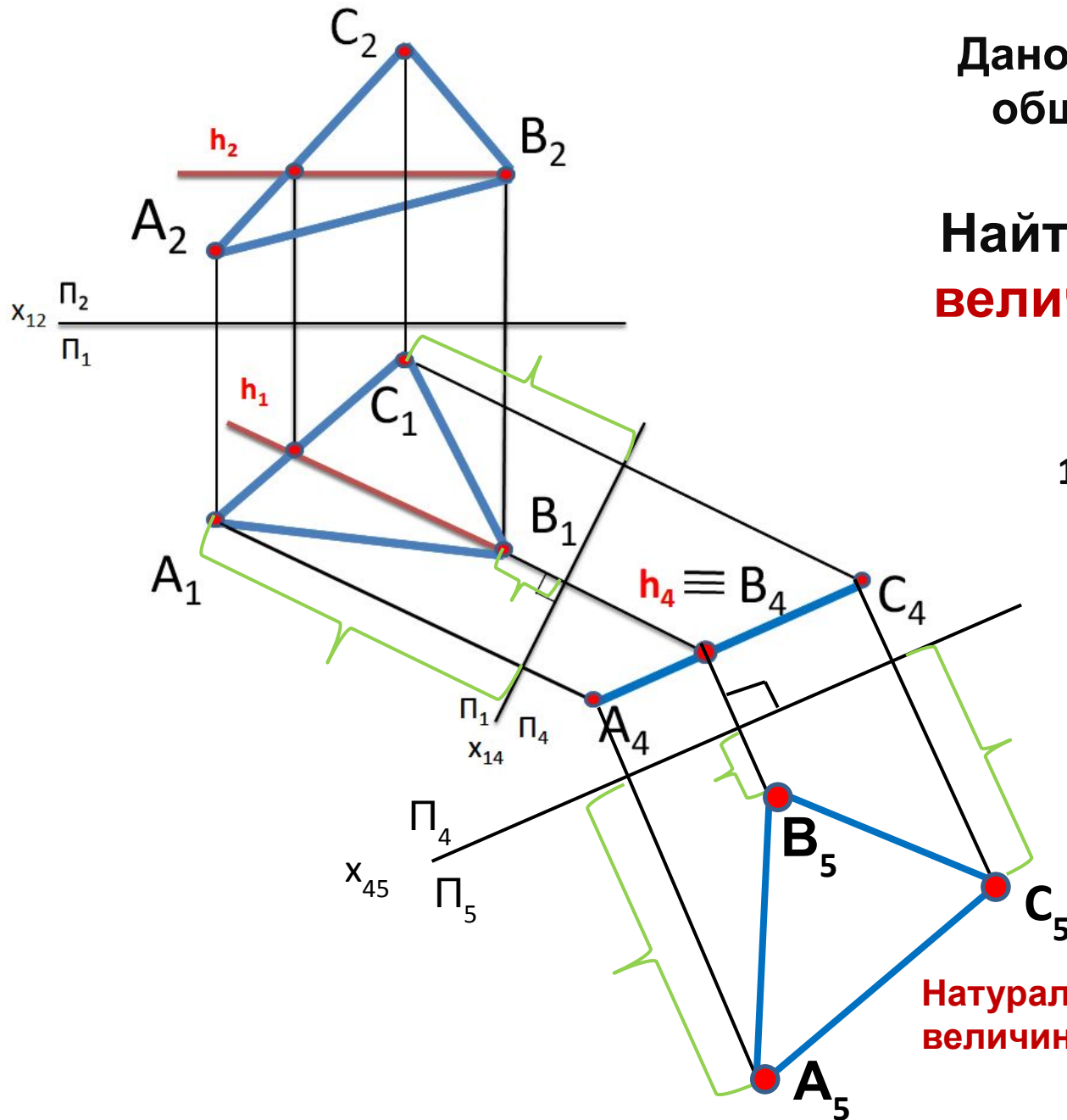
$\pi_2 / \pi_1 \rightarrow \pi_1 / \pi_4$ ;  
 $h_1 \perp x_{14}$



## Задача 4.

Дано:  $ABC$  – плоскость  
общего положения

Найти **натуральную  
величину плоскости  
 $ABC$ .**



1. Заменить плоскости  
проекций так, чтобы  
 $ABC$

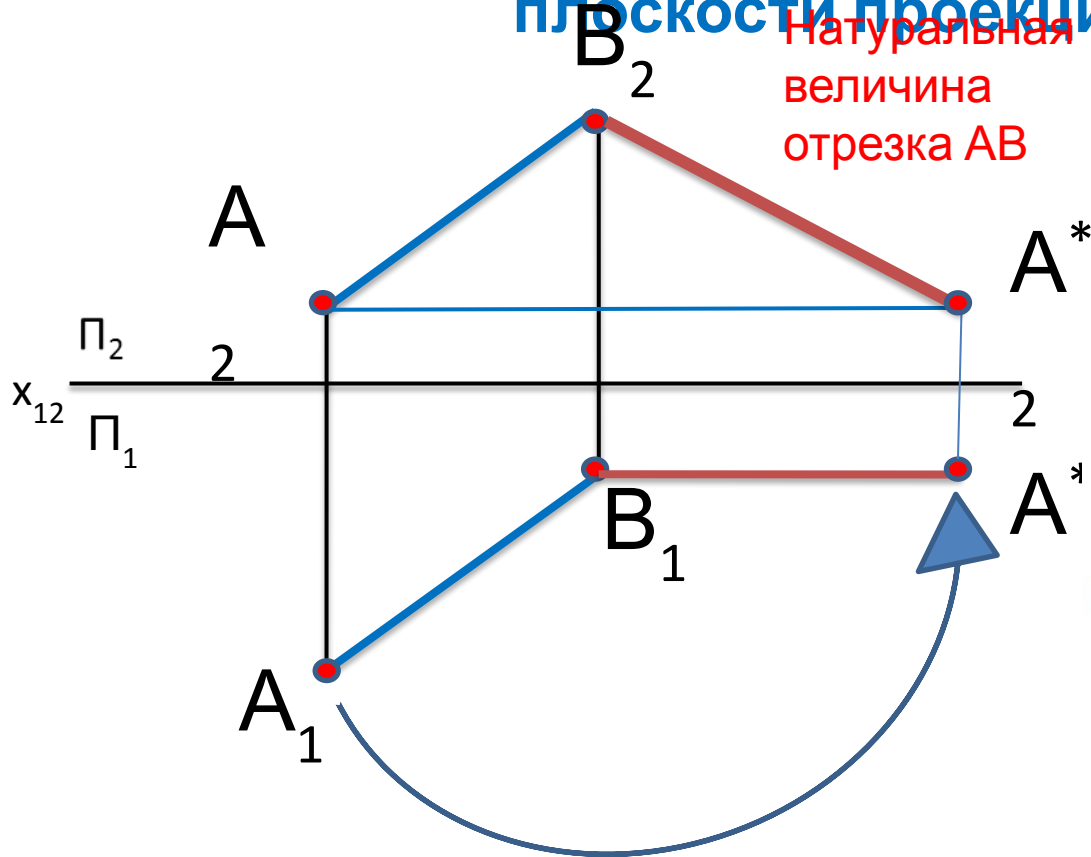
**СТАЛА**

**ПРОЕКЦИРУЮЩЕЙ;**

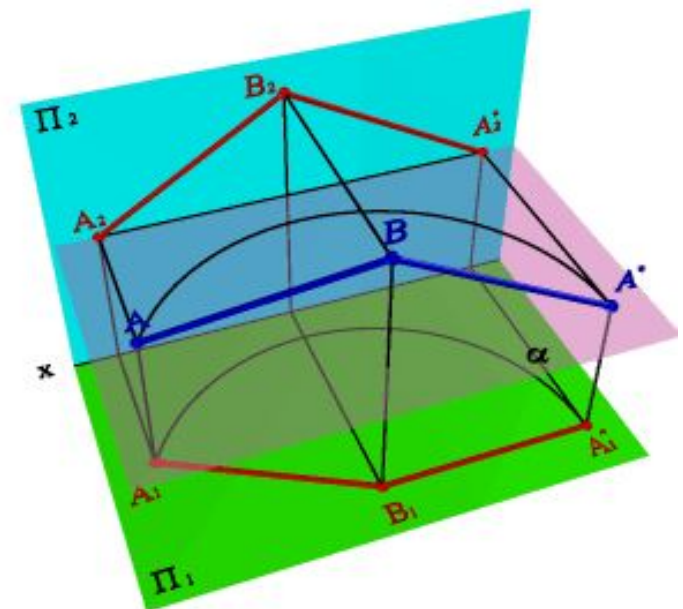
$x_{45} // A_4 B_4 C_4;$

**Натуральная  
величина**

# Определение натуральной величины длины отрезка методом вращения вокруг оси, перпендикулярной плоскости проекций

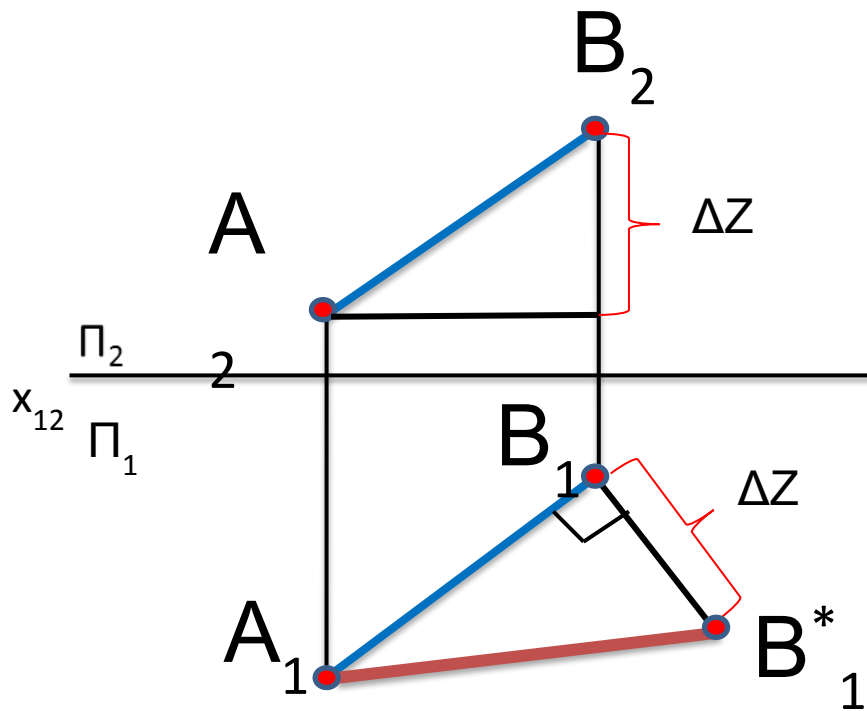


Дано:  $AB$  –  
отрезок  
общего  
положения.



# Определение натуральной величины длины отрезка методом прямоугольного треугольника

Дано: АВ – отрезок  
общего положения.



Натуральная  
величина  
отрезка АВ

