

# ЛЕКЦИЯ 5 СПОСОБЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРОЕКЦИЙ

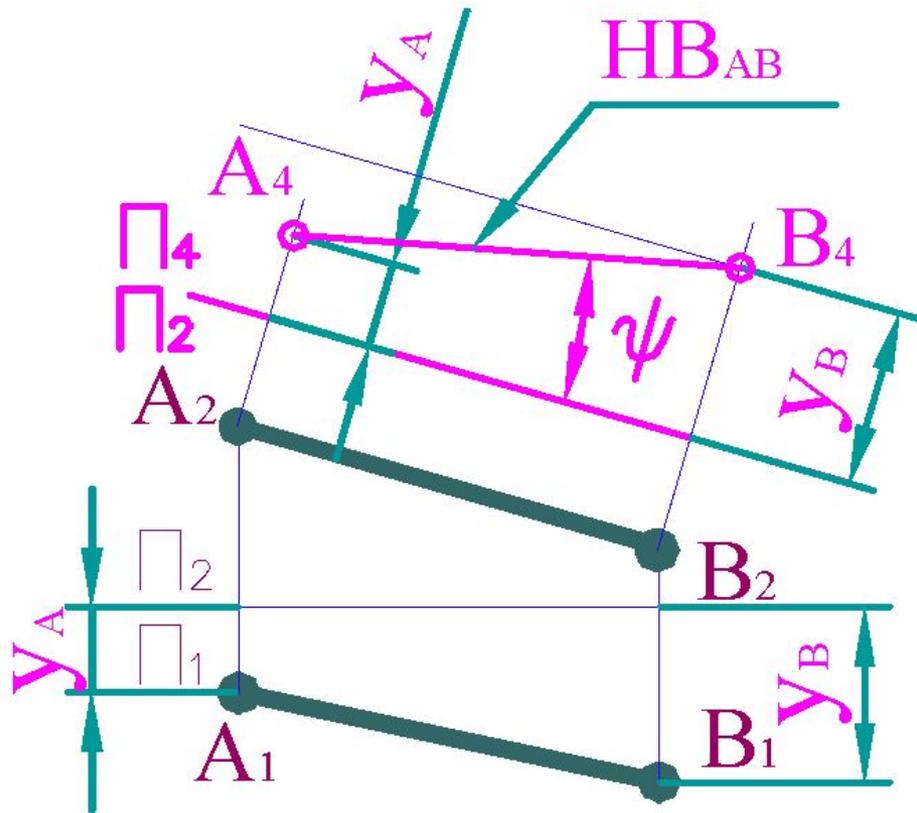
- Замена плоскостей проекций
- Вращение вокруг проецирующих  
прямых
- Плоскопараллельное  
перемещение

# ЗАМЕНА ПЛОСКОСТЕЙ ПРОЕКЦИЙ

1. Исходный объект остается на месте
2. Вводится дополнительная плоскость проекций, перпендикулярная к одной из основных плоскостей проекций
3. Дополнительная плоскость проекций располагается так, что исходный объект занимает относительно неё частное положение

# ЗАМЕНА ПЛОСКОСТЕЙ ПРОЕКЦИЙ

Дано:  
проекции АВ  
Определить  $\psi$   
и  $НВ_{AB}$



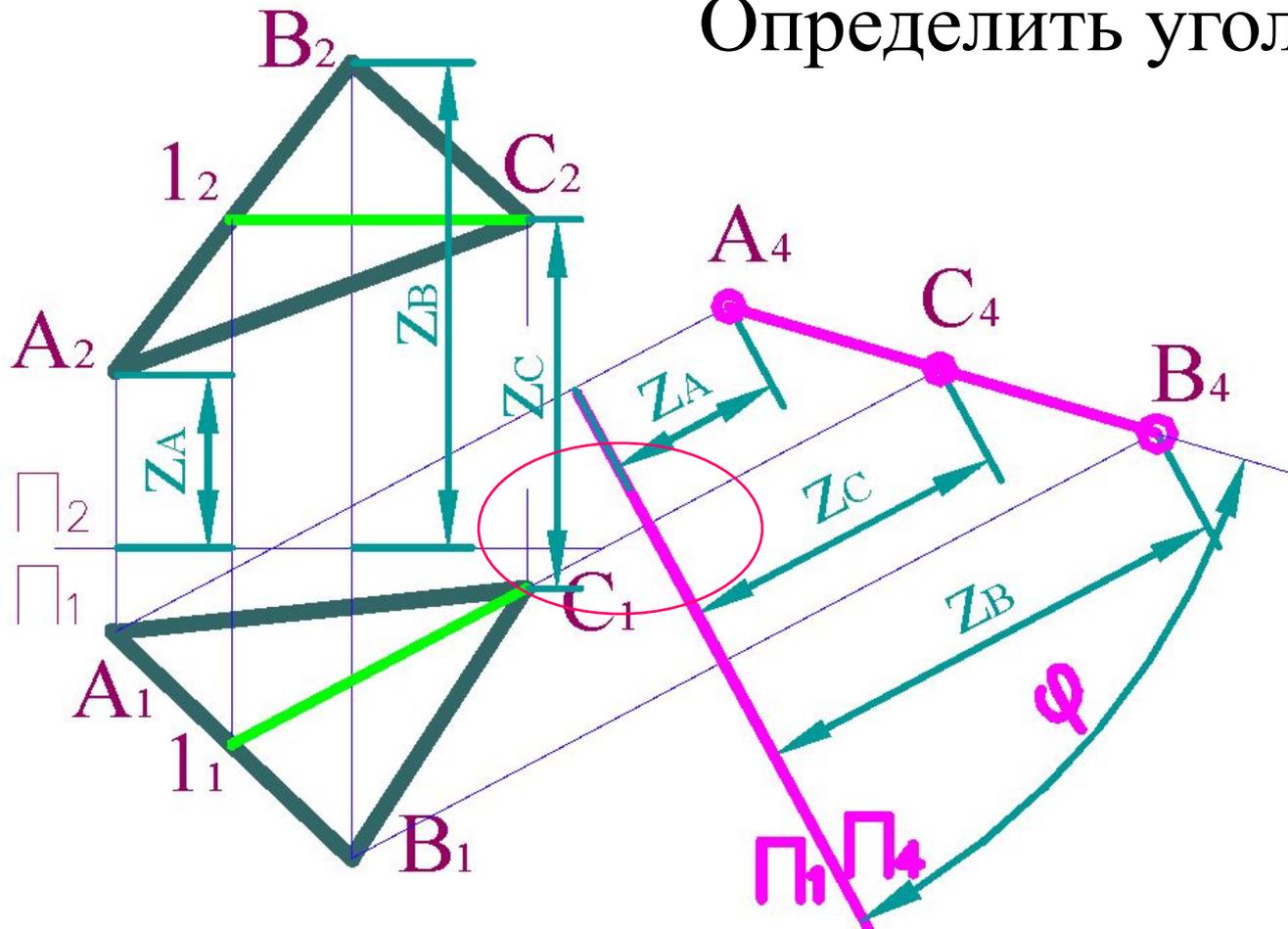
# ВОПРОС 1

- Новая ось при определении натуральной величины отрезка прямой с помощью замены плоскостей проекций проводится ...

# ЗАМЕНА ПЛОСКОСТЕЙ ПРОЕКЦИЙ

Дано:  $\triangle ABC$

Определить угол  $\phi$



## ВОПРОС 2

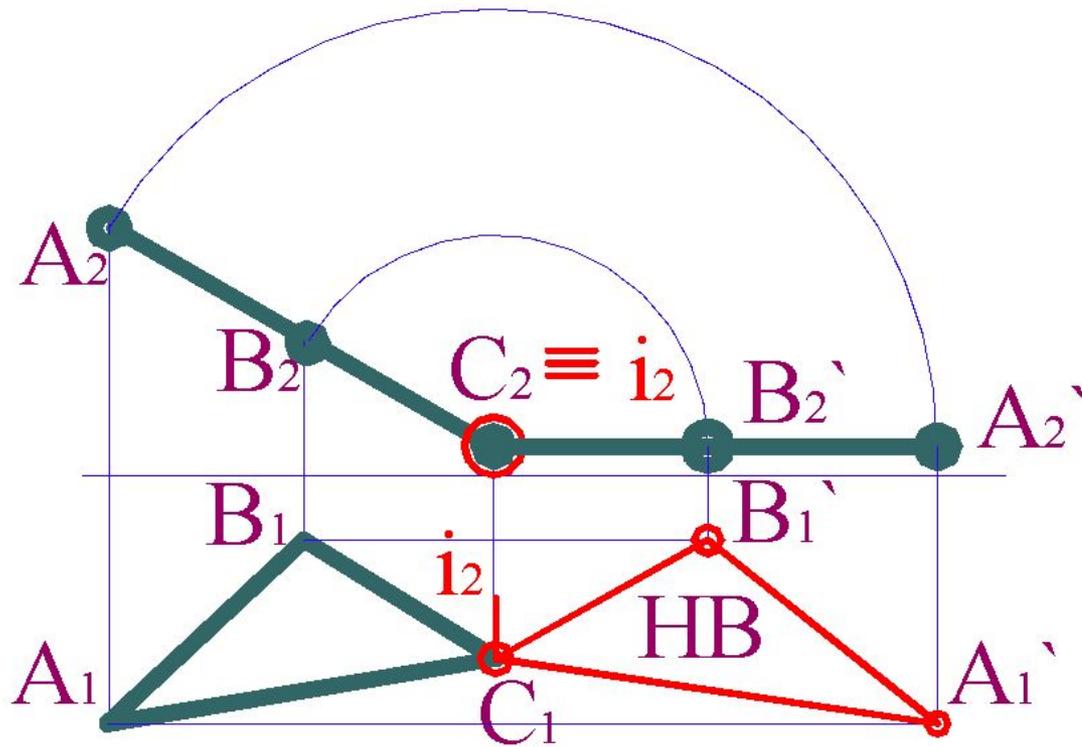
- Геометрическая фигура - плоскость общего положения. Направление новой оси при замене плоскостей проекций для нахождения её натуральной величины определяется с помощью ...

# СПОСОБ ВРАЩЕНИЯ

- Плоскости проекций остаются на месте
- Исходный объект поворачивается вокруг оси, перпендикулярной плоскости проекций, до тех пор, пока объект не займет частное положение относительно плоскостей проекций



# СПОСОБ ВРАЩЕНИЯ



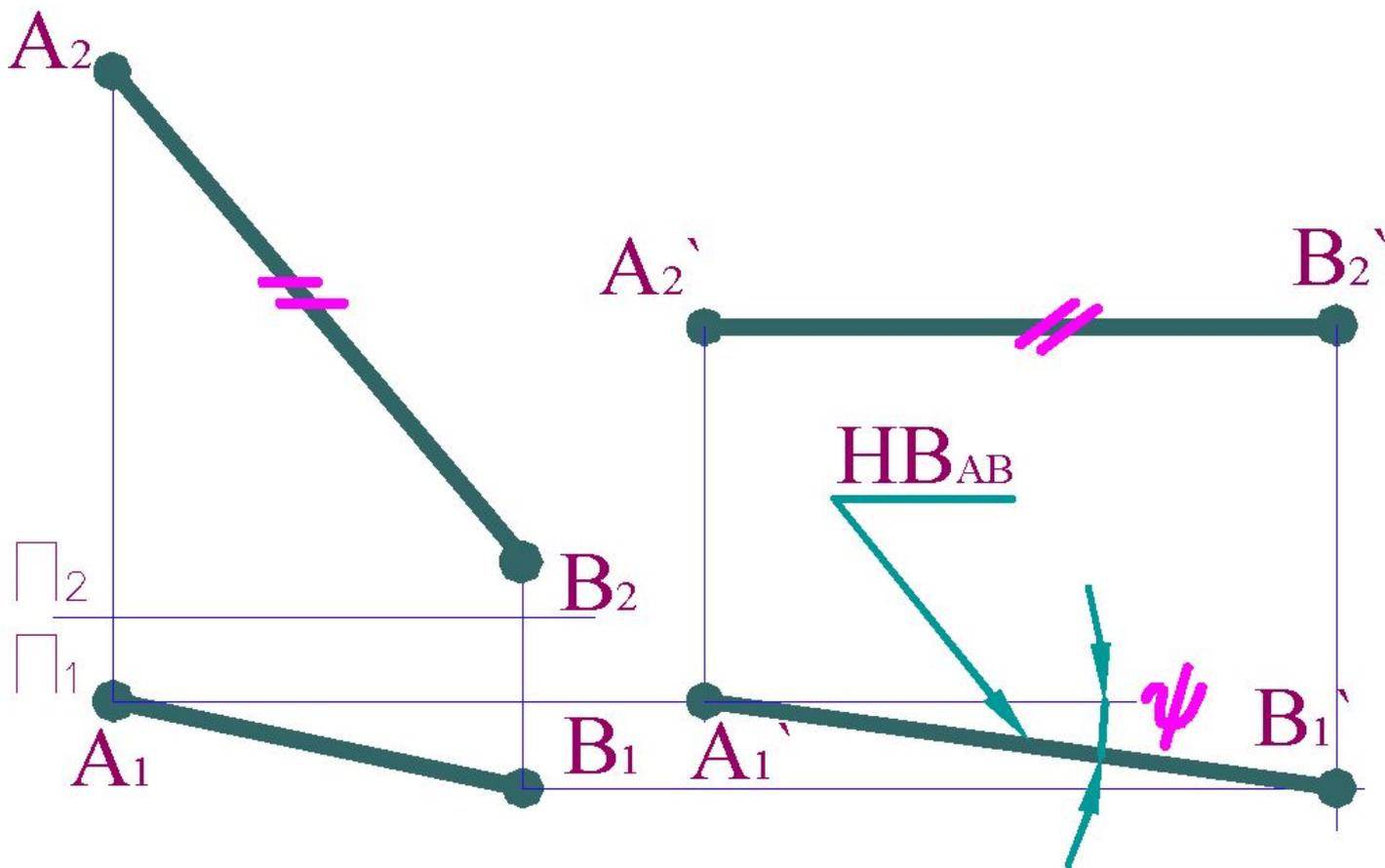
## ВОПРОС 3

- Сколько поворотов нужно выполнить для получения натуральной величины треугольника, если его исходное состояние - плоскость общего положения

# СПОСОБ ПЛОСКО-ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

- ◎ Способ плоско-параллельного перемещения - тот же способ вращения, но без указания осей
- ◎ Это позволяет построить натуральную величину объекта на свободном поле чертежа

# СПОСОБ ПЛОСКО-ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ



## ВОПРОС 4

- Сколько поворотов нужно выполнить для определения натуральной величины отрезка, если исходное его положение - общее?



## ВОПРОС 5

- Какая особая линия плоскости общего положения поможет определить угол  $\varphi$ ?

## Выводы

- Способы преобразования проекций позволяют решать позиционные и метрические задачи
- Способы преобразования проекций для объектов общего положения переводят их в частное положение, в котором задачи начертательной геометрии решаются достаточно просто

# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. При каком способе преобразования проекций геометрический объект остается неизменным (на месте)?
2. Чем отличаются способы преобразования проекций: «плоскопараллельное перемещение» и «вращение вокруг проецирующих прямых»?

# КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

3. Какие задачи решают с помощью способов преобразования проекций?
4. При способе замены как должна быть расположена вспомогательная плоскость проекций?