Семинар №7

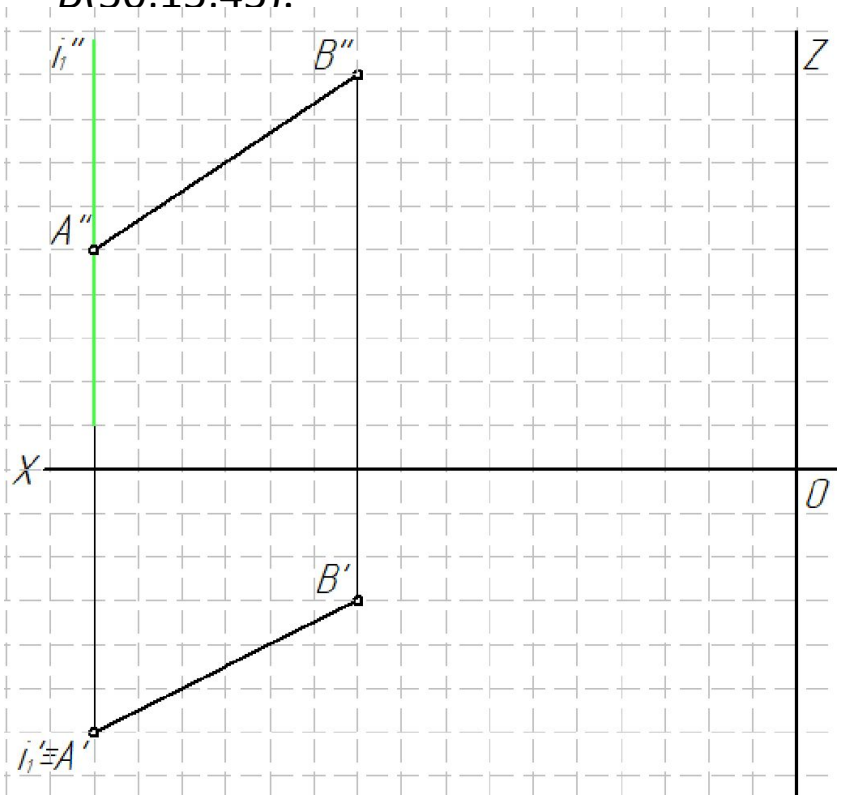
преп. Негримовская Н.П.

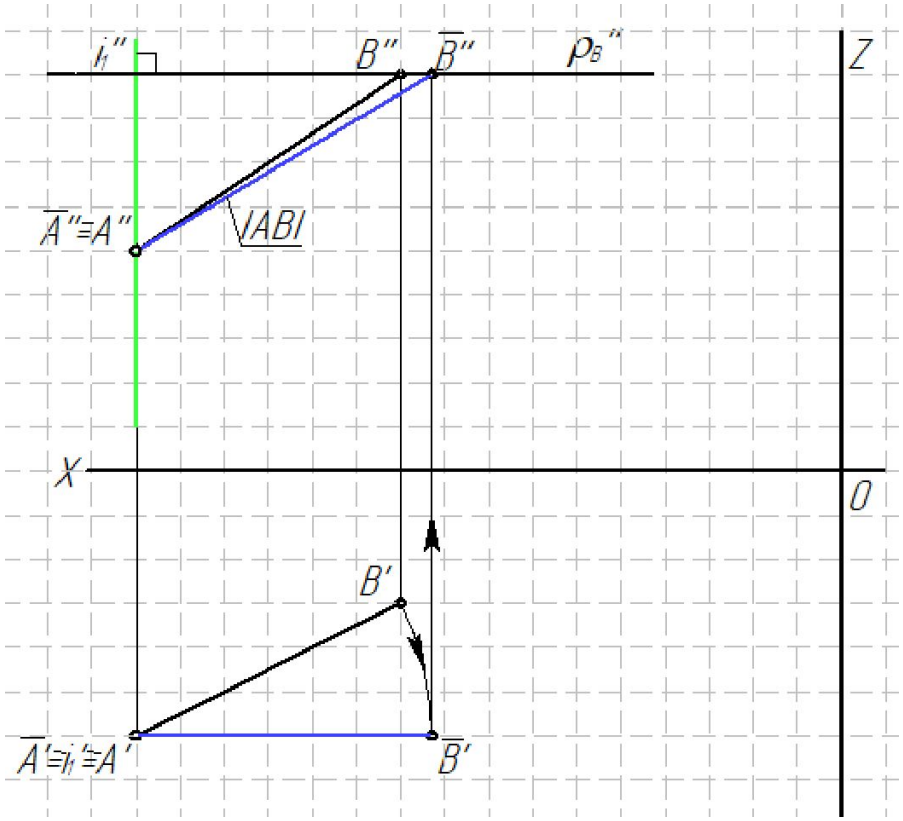
Способы преобразования чертежа.

Поворот вокруг проецирующих прямых и линий уровня.

Задачи

4.6. Отрезок *AB* повернуть вокруг проецирующих прямых до горизонтально проецирующего положения (рис.4.6). Координаты точек: *A*(80,30,25), *B*(50.15.45).





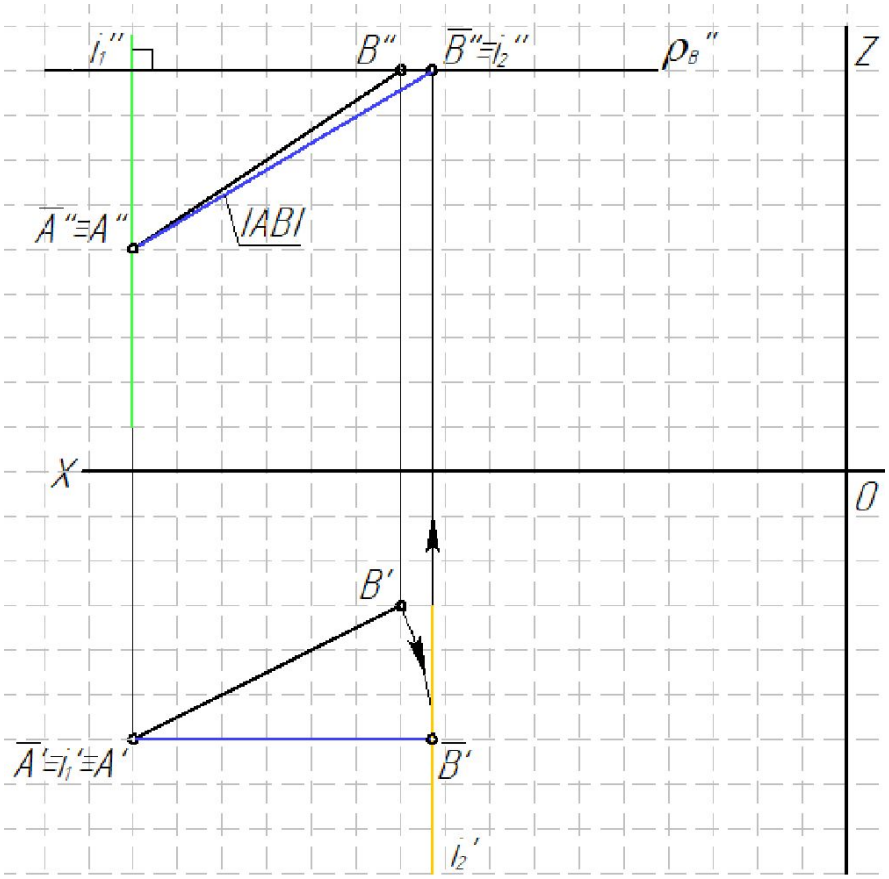
AB

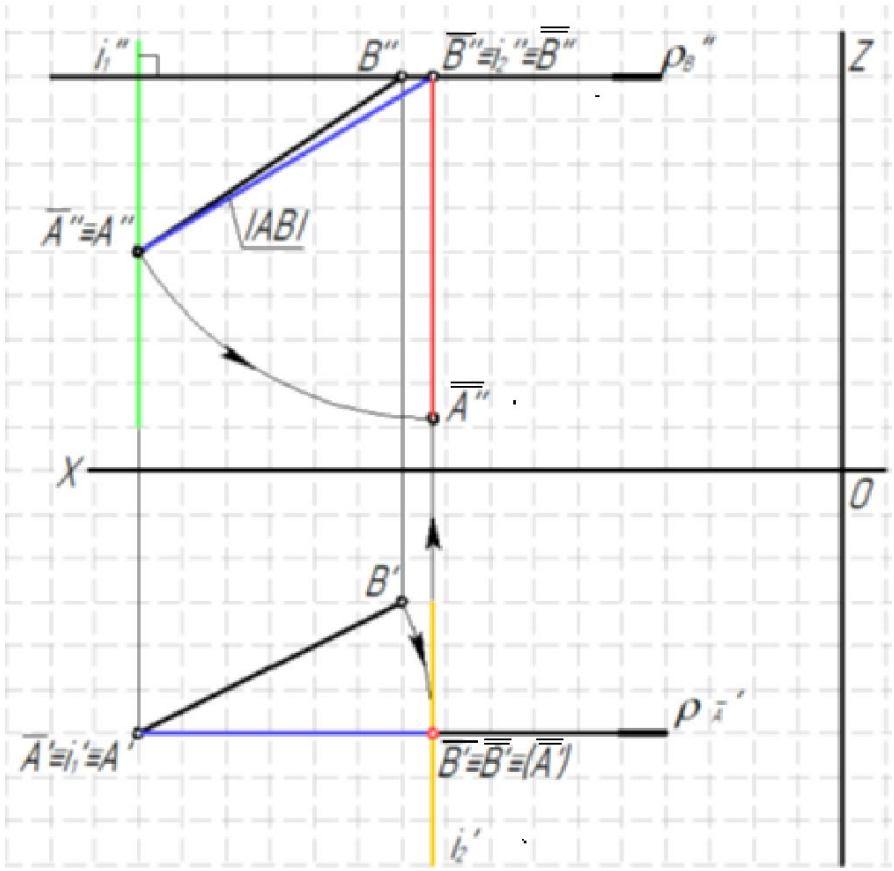
$i_1 \perp \pi_1 \wedge i_1 \supset A$

1-й поворот

$\rho_B'' \perp i_1''$

$\overline{A''B''} = |AB|$





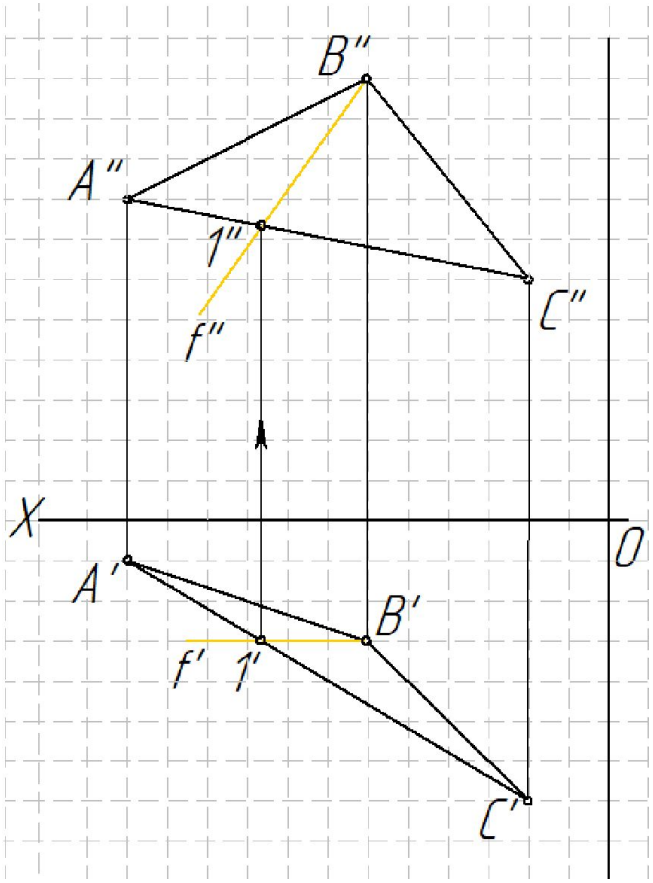
$\overline{A}\overline{B}$

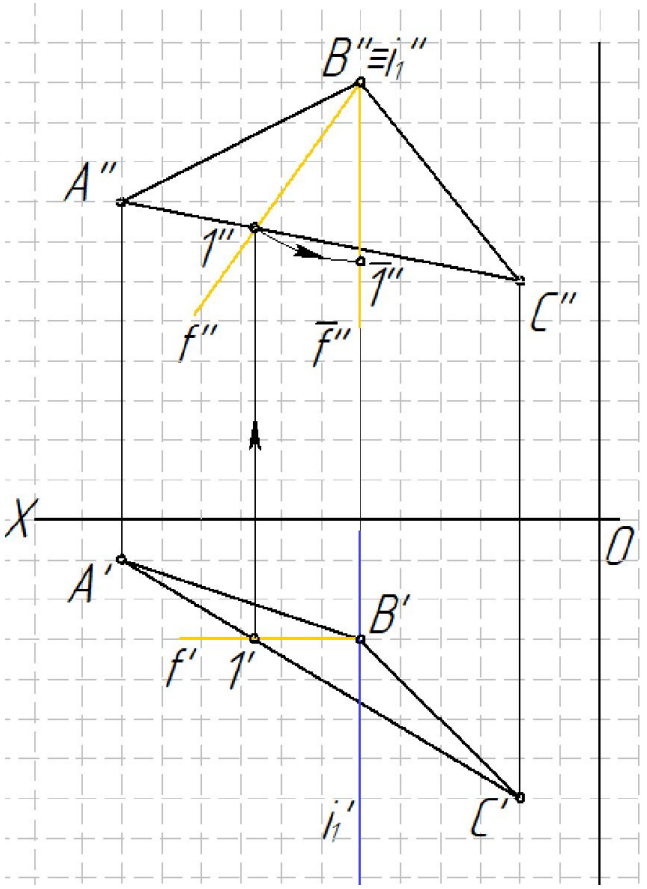
$i_2 \perp \pi_2 \wedge i_2 \supset \overline{B}$

2-й поворот

$\rho_{\overline{A}}' \perp i_2'$

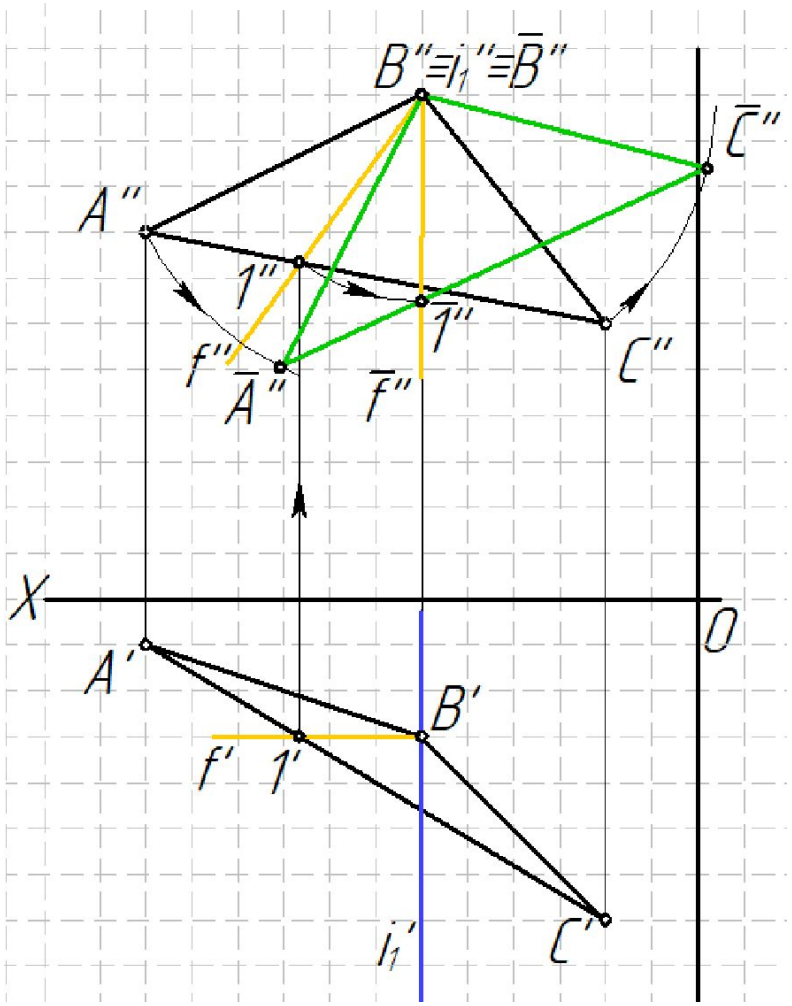
4.8. Последовательными поворотами вокруг проецирующих прямых расположить треугольник *ABC* параллельно фронтальной плоскости проекций (рис.4.8). Координаты точек: *A*(60,5,40), *B*(30,15,55), *C*(10,35,30). (При решении задачи фронталь следует провести через точку *A*).

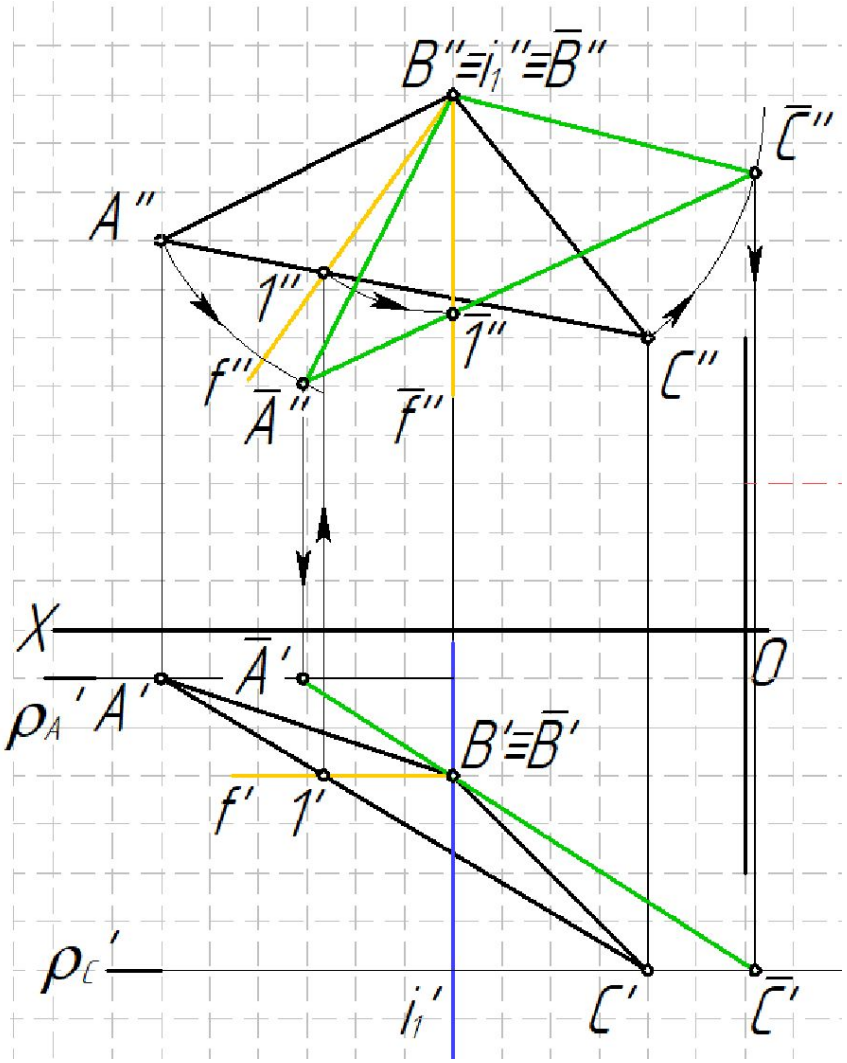




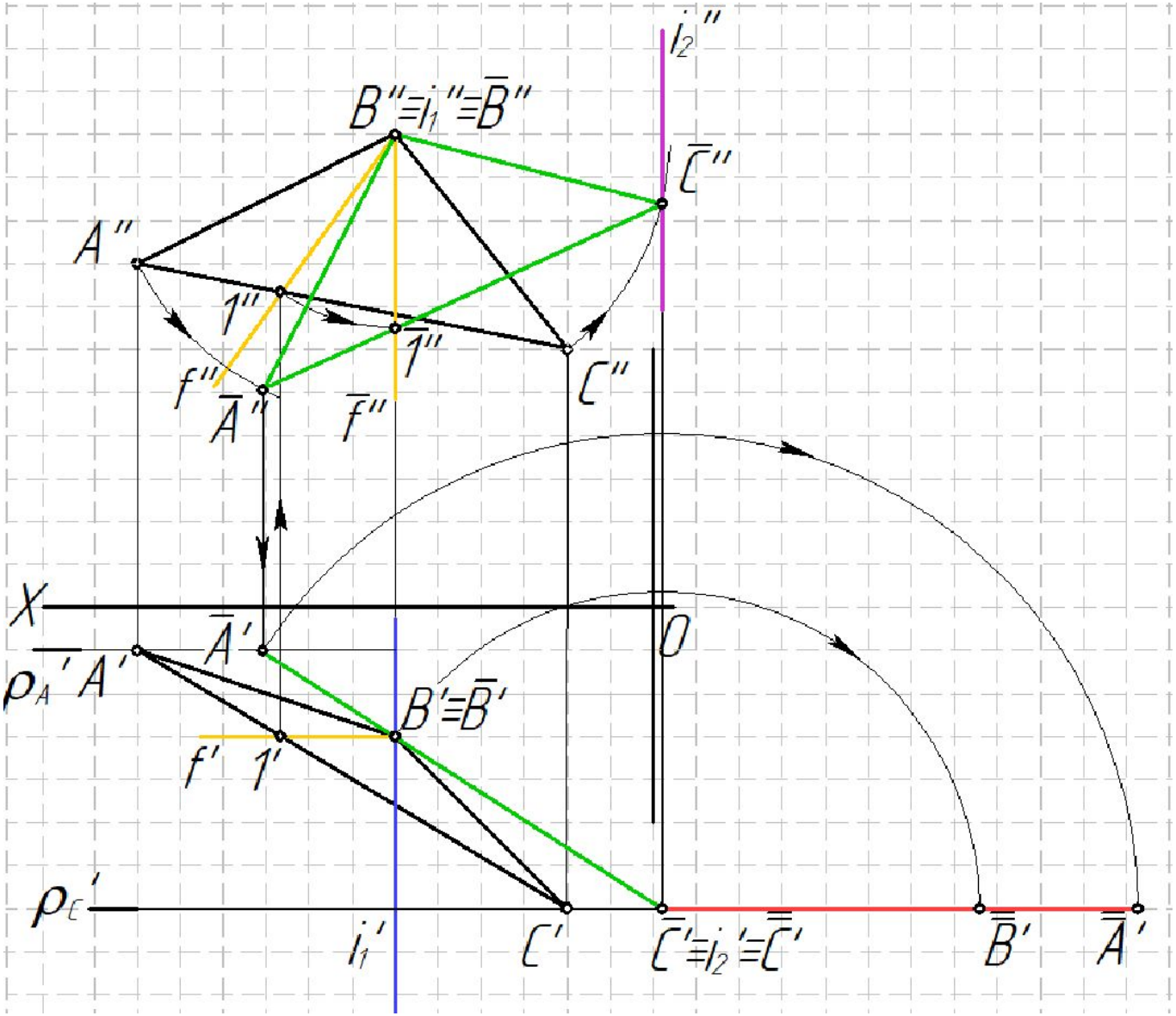
1-й поворот ABC

$i_1 \perp \pi_2 \wedge i_1 \supset B$



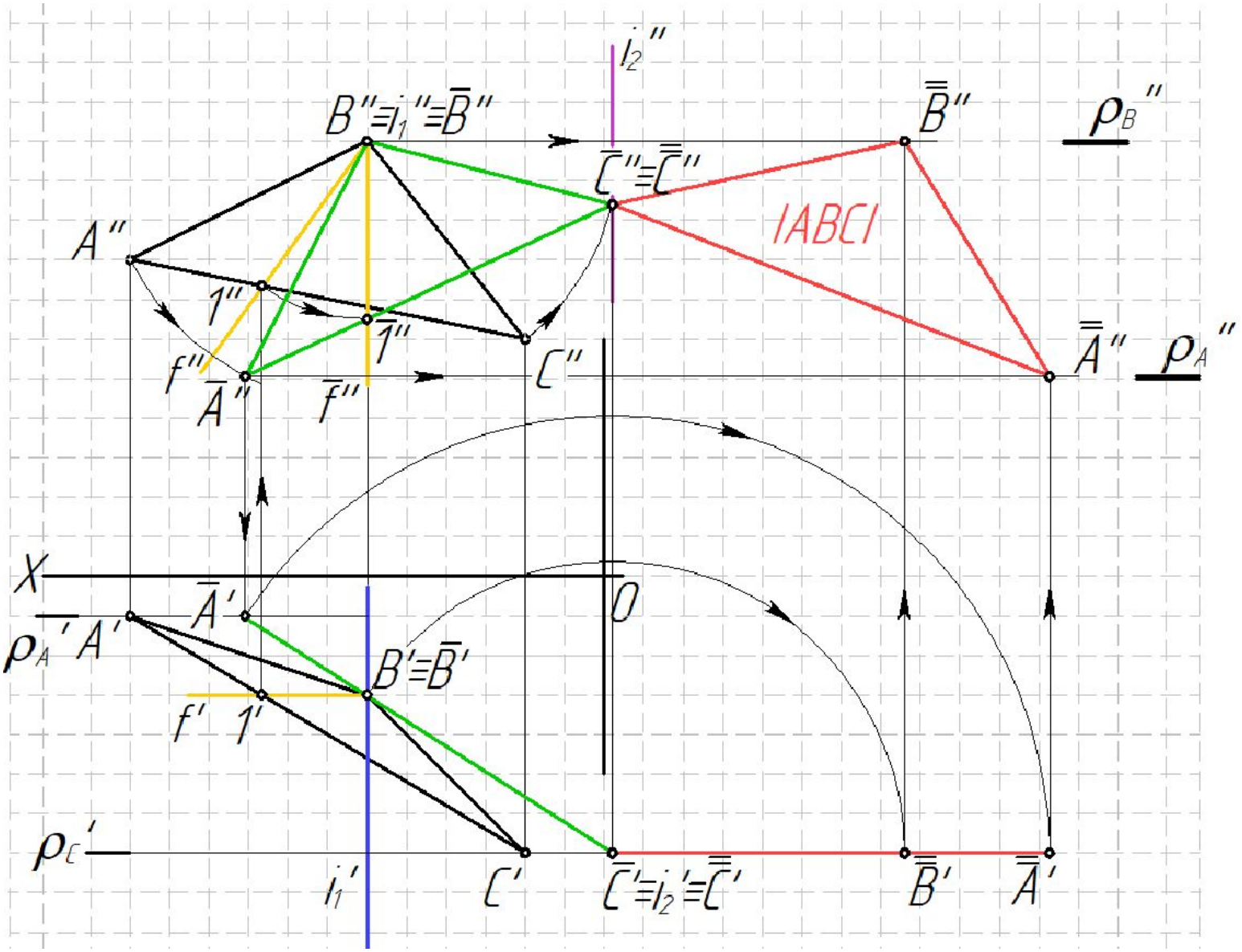


$\overline{1''A''} = 1''A''$



2-й поворот

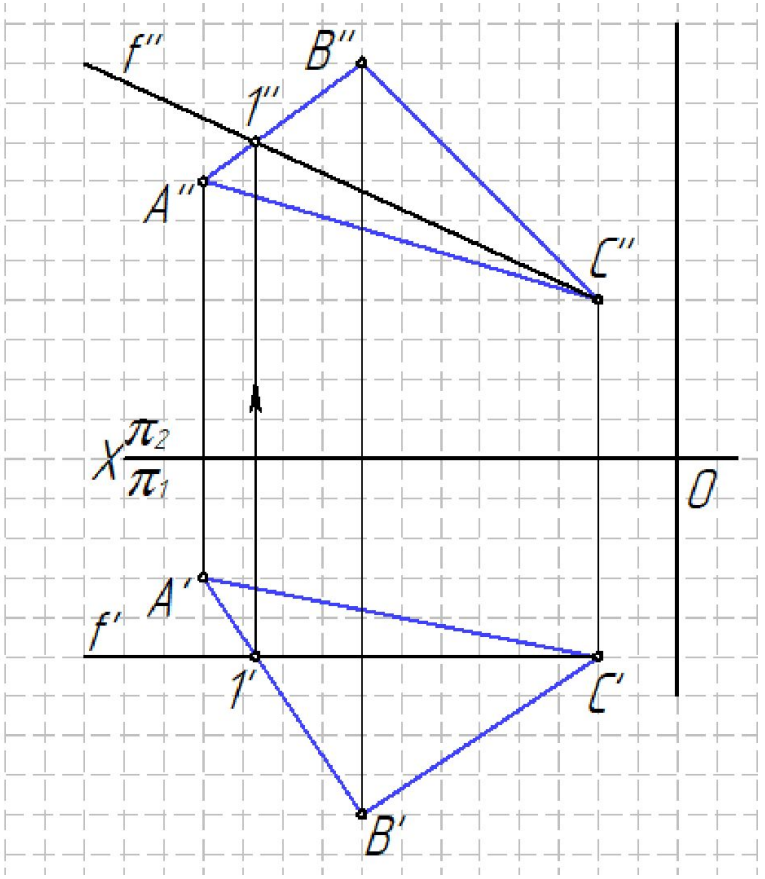
$i_2 \perp \pi_1 \wedge i_2 \ni \bar{C}$

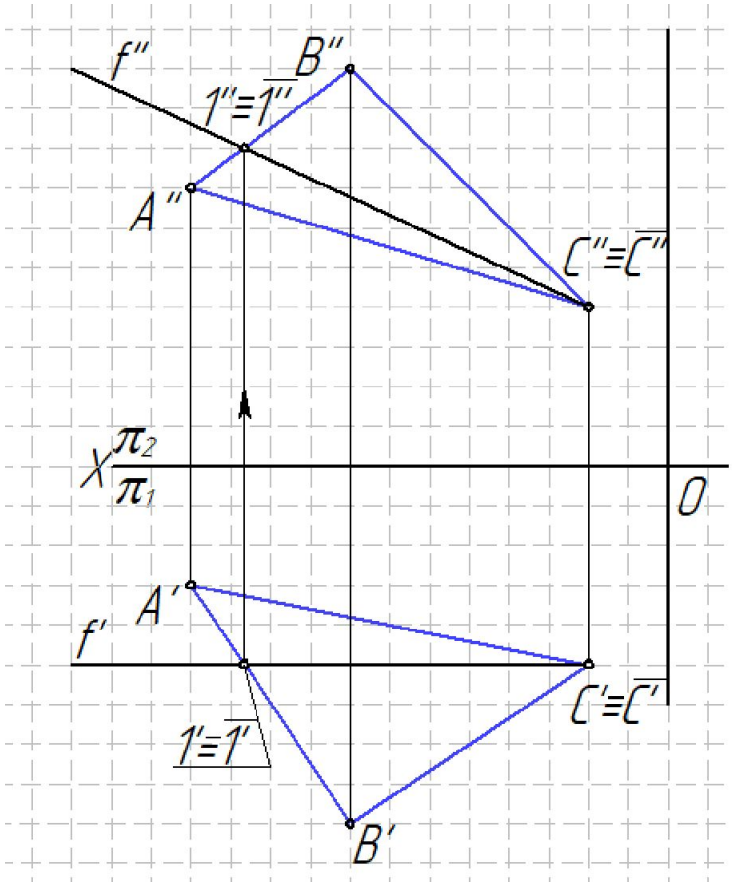


$\rho_{\bar{\bar{B}}}'' \perp i_2''$

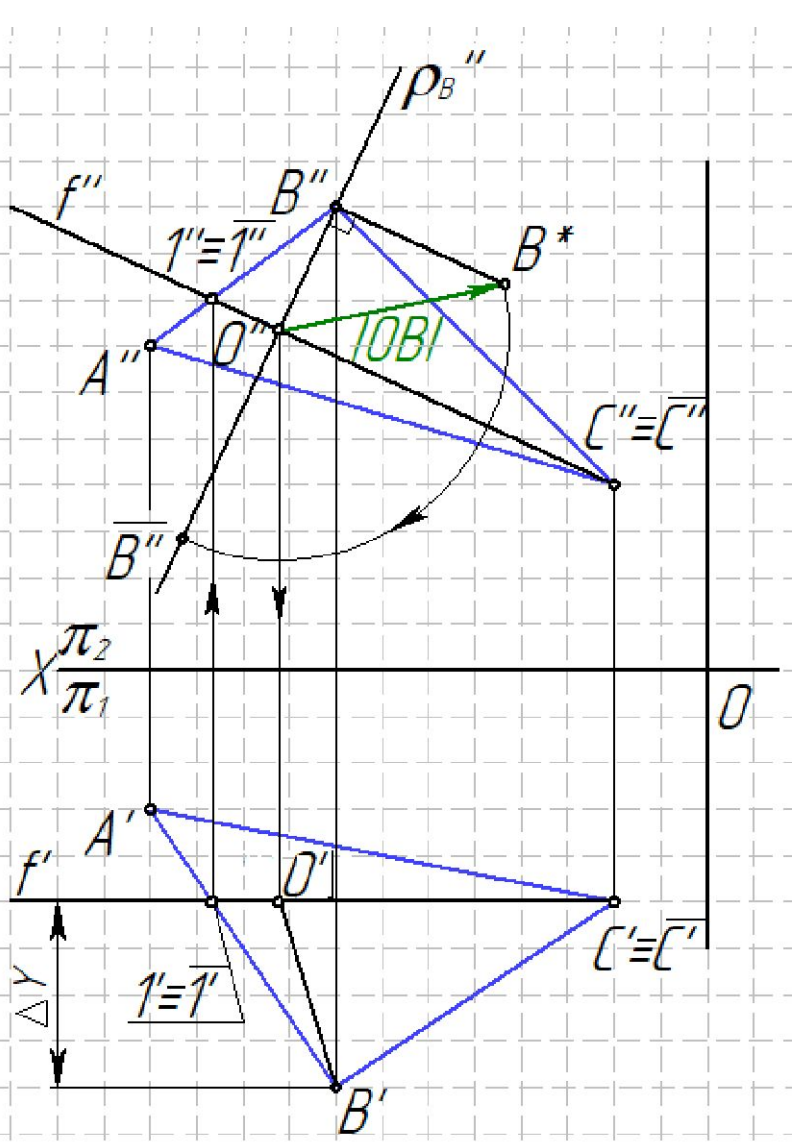
$\rho_{\bar{\bar{A}}}'' \perp i_2''$

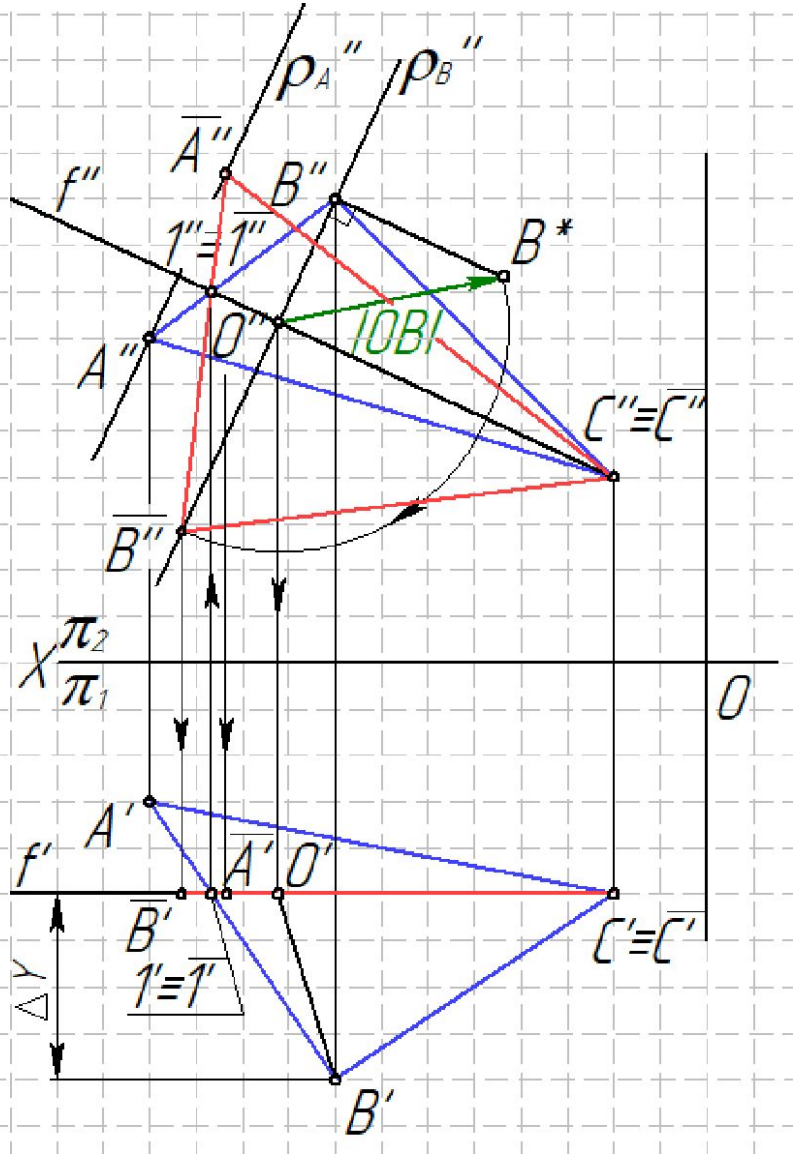
4.11. Треугольник *ABC* повернуть вокруг линии уровня до положения, параллельного фронтальной плоскости проекций (рис.4.11). Координаты точек: *A*(60,15,35), *B*(40,45,50), *C*(10,25,20).



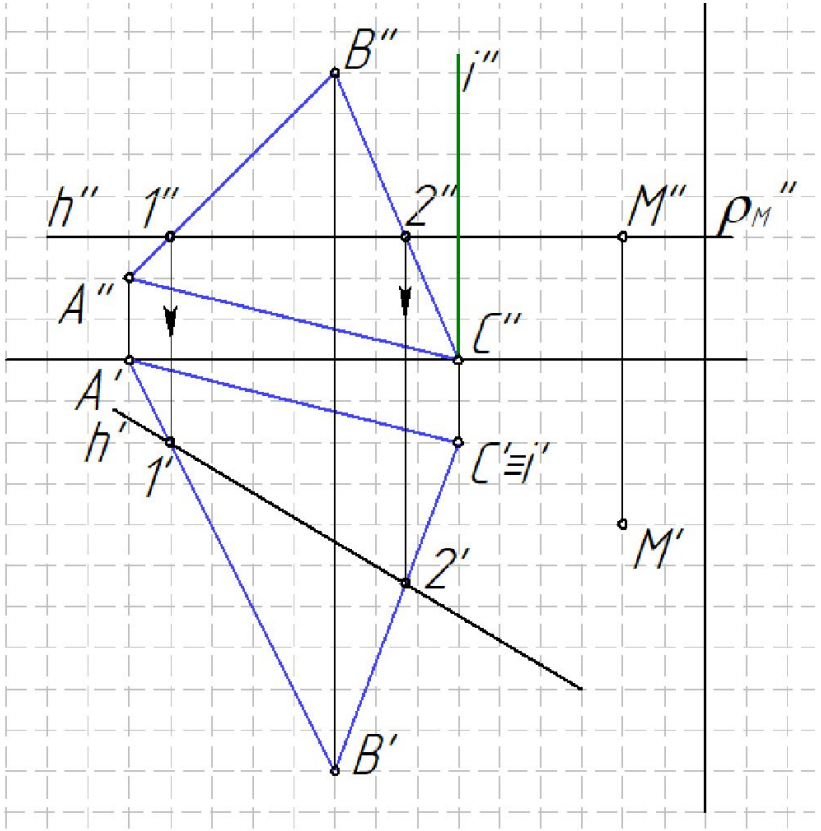


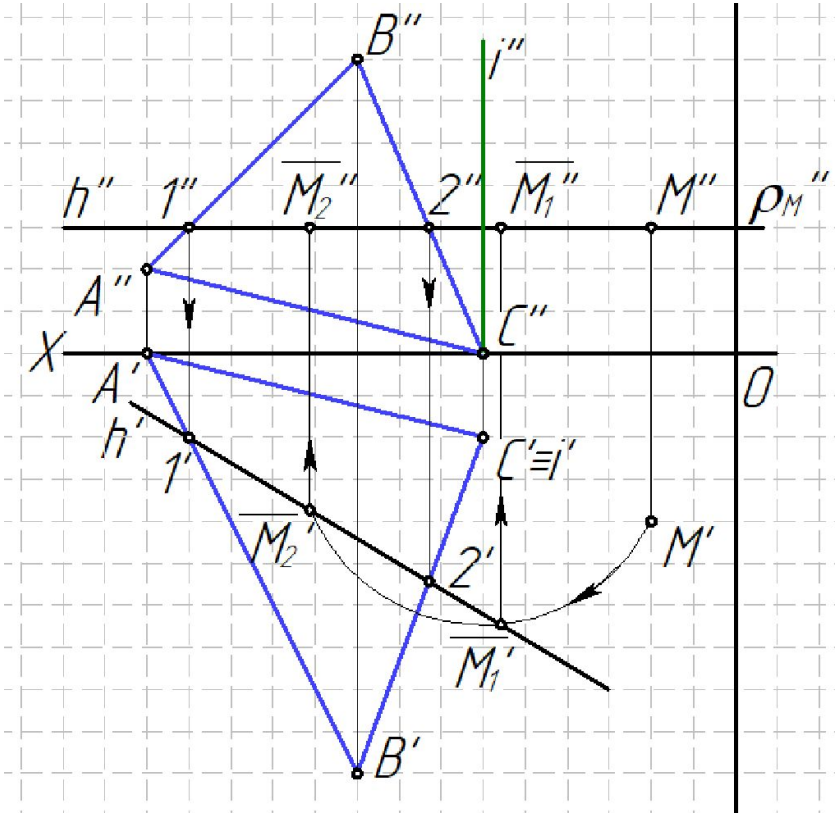
i =
f


ρB''
f''
B''
1''≡1''
B*
A''
O''
|OB|
C''≡C''
B''
X
π2
π1
O
A'
f'
O'
C'≡C'
ΔY
1'≡1'
B'


ρA''
ρB''
A''
f''
B''
1''≡1''
B*
O''
|OB|
A''
C''≡C''
B''
X
π2
π1
O
A'
f'
A'
O'
B'
C'≡C'
ΔY
1'≡1'
B'

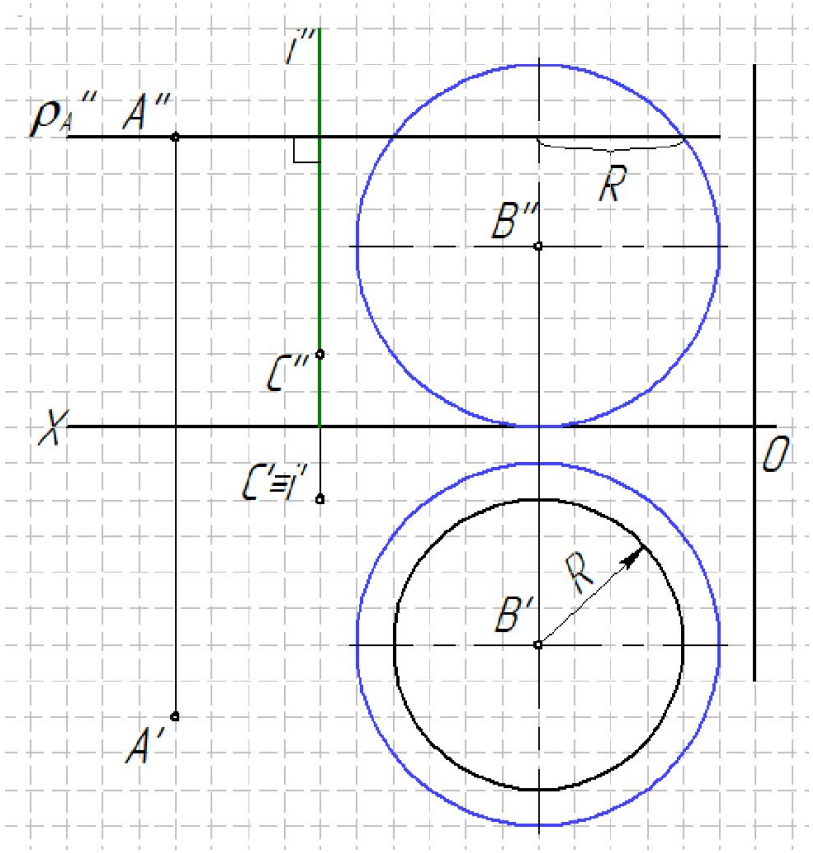
4.9. Точку *M* повернуть вокруг проецирующей прямой, перпендикулярной плоскости проекций π_1 и проходящей через точку *C*, до совмещения с плоскостью треугольника *ABC* (рис.4.9). Координаты точек: *A*(70,0,10), *B* (45,50,35), *C*(30,10,0), *M*(10,20,15).

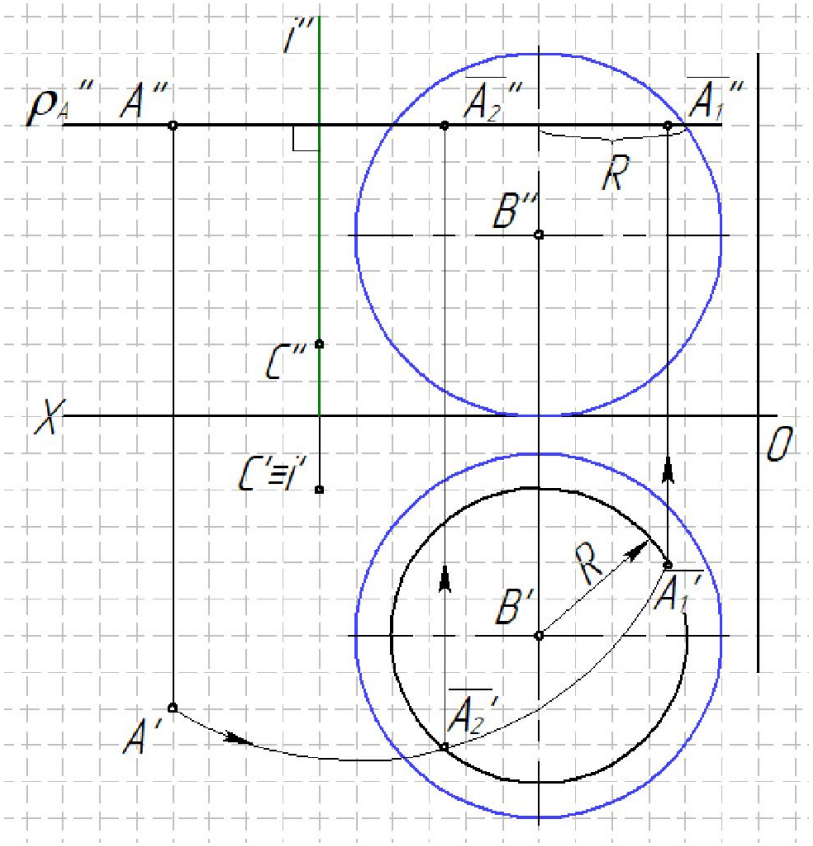




$i \perp \pi_1 \wedge i \supset C$

4.10. Поворотом вокруг проецирующей прямой, проходящей через точку *C* и перпендикулярной плоскости проекций π_1 , совместить точку *A* с поверхностью шара с центром в точке *B* (рис.4.10). Радиус шара 25 мм. Координаты точек: *A*(80,40,40), *B*(30,30,25), *C*(60,10,10).





$i \perp \pi_1 \wedge i \supset C$