

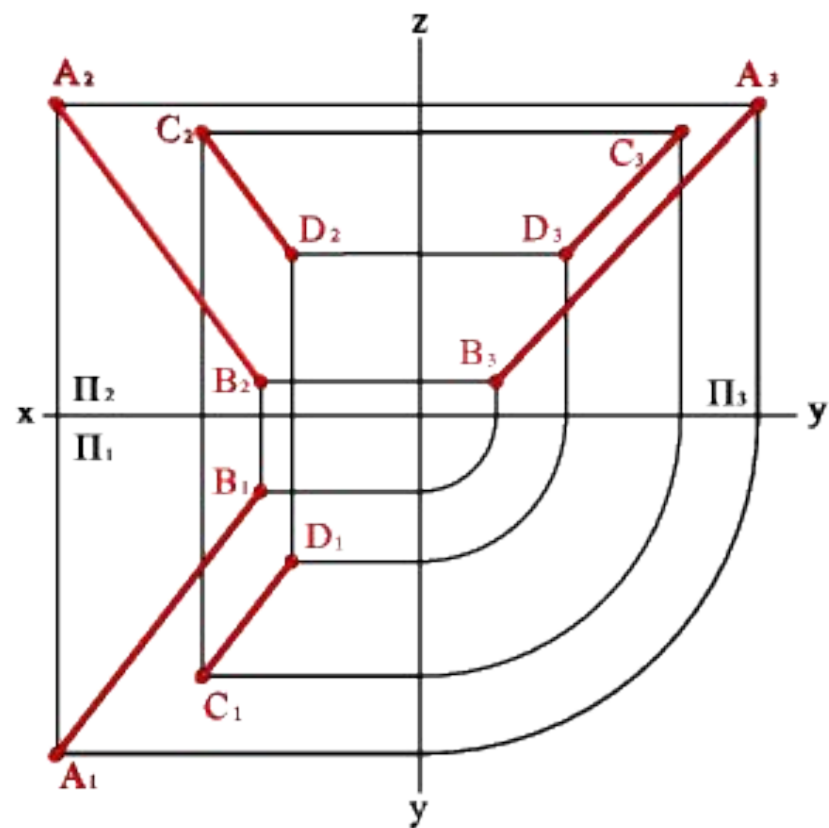
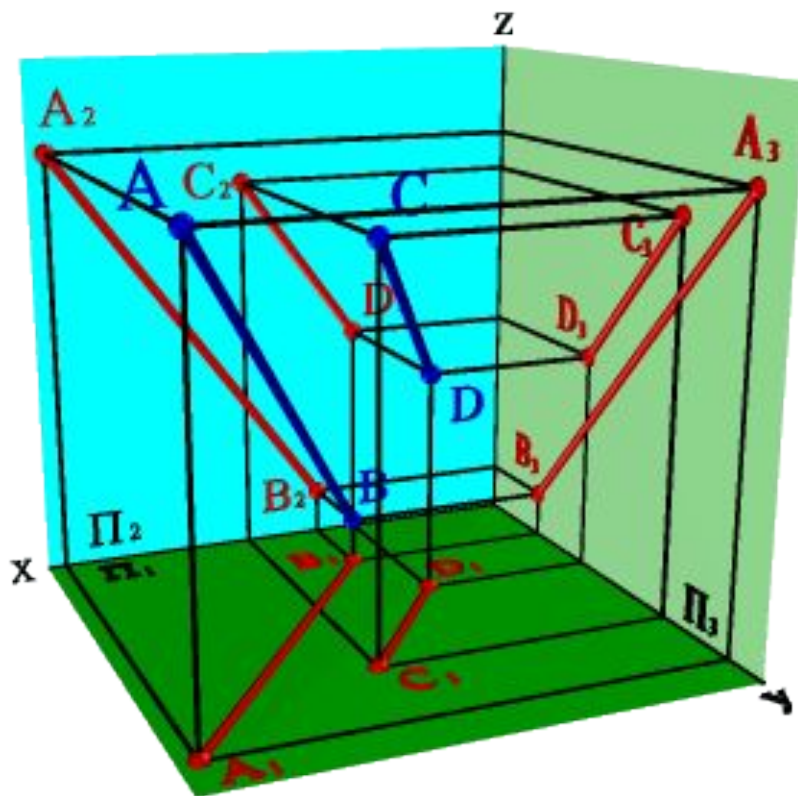
Екі түзудің өзара орналасуы

1. Параллель түзулер.

Параллель деп бір жазықтықта жататын және ортақ нүктелері болмайтын түзулерді айтамыз.

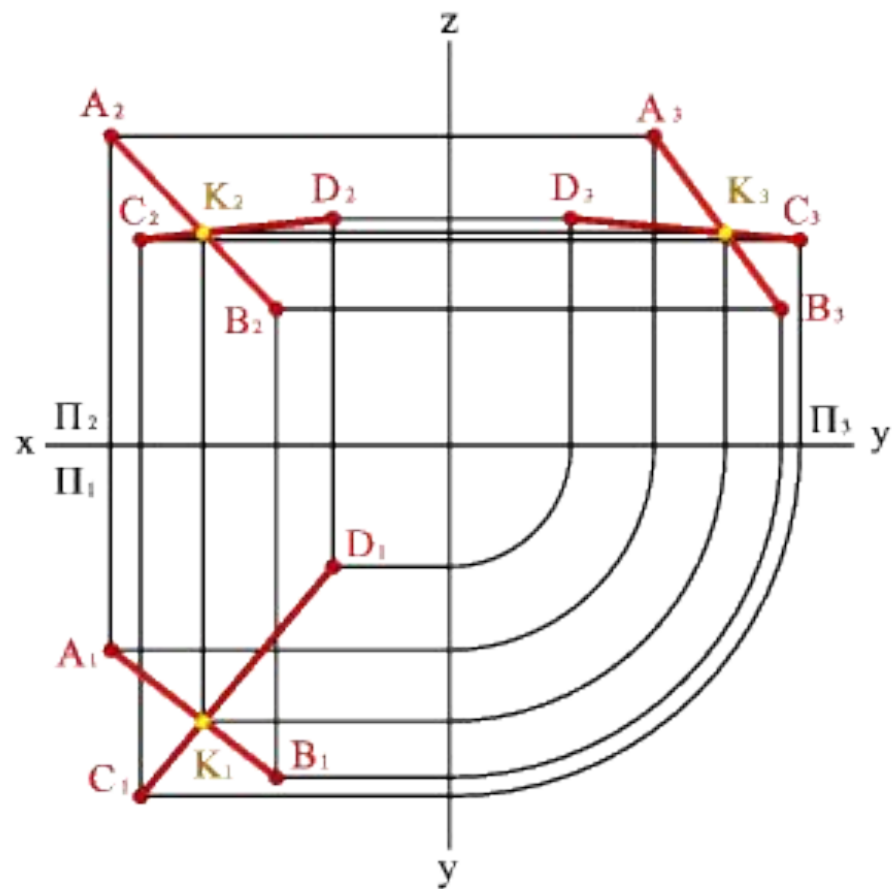
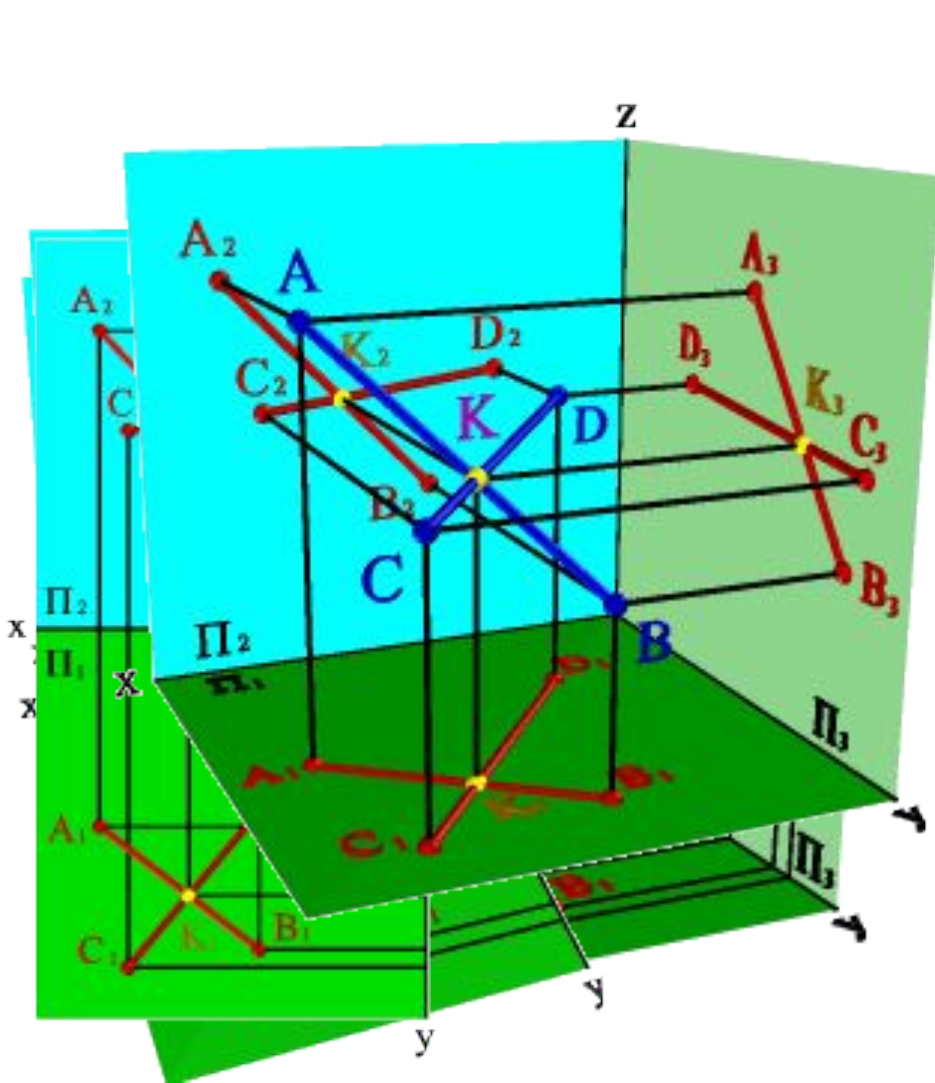
Параллель түзулердің проекциялары да параллель болып түседі.

$$AB // CD \text{ то } A_1B_1 // C_1D_1; A_2B_2 // C_2D_2; A_3B_3 // C_3D_3$$

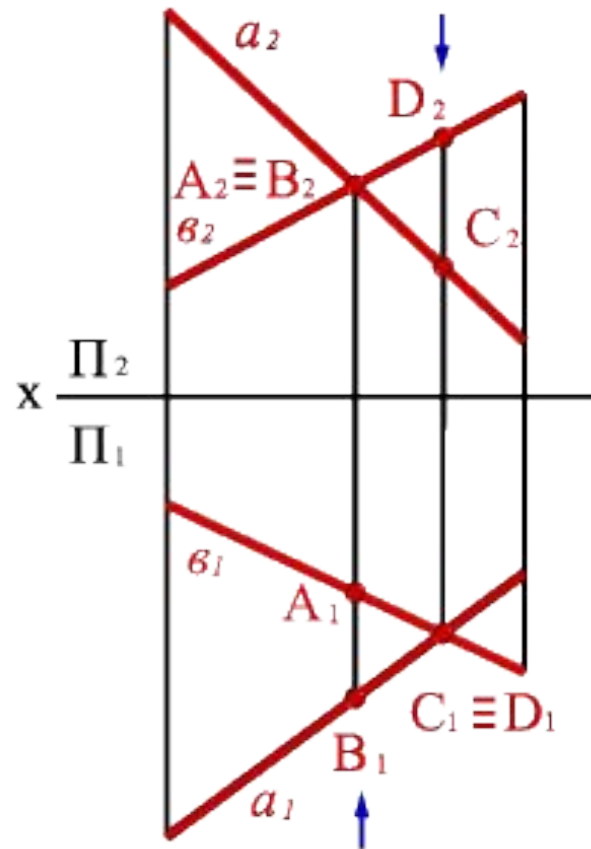
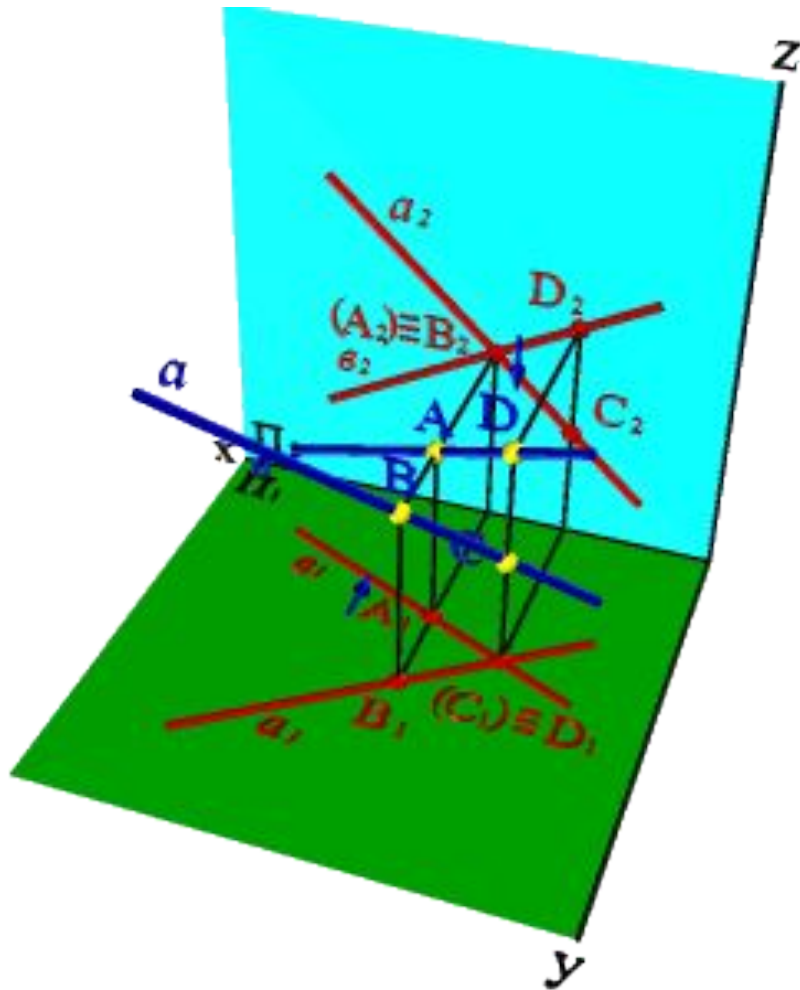


2. Қиылысатын түзулер.

Қиылысатын түзулер деп біржазықтықта жататын және ортақ бір нүктесі болатын екі түзуді айтамыз.



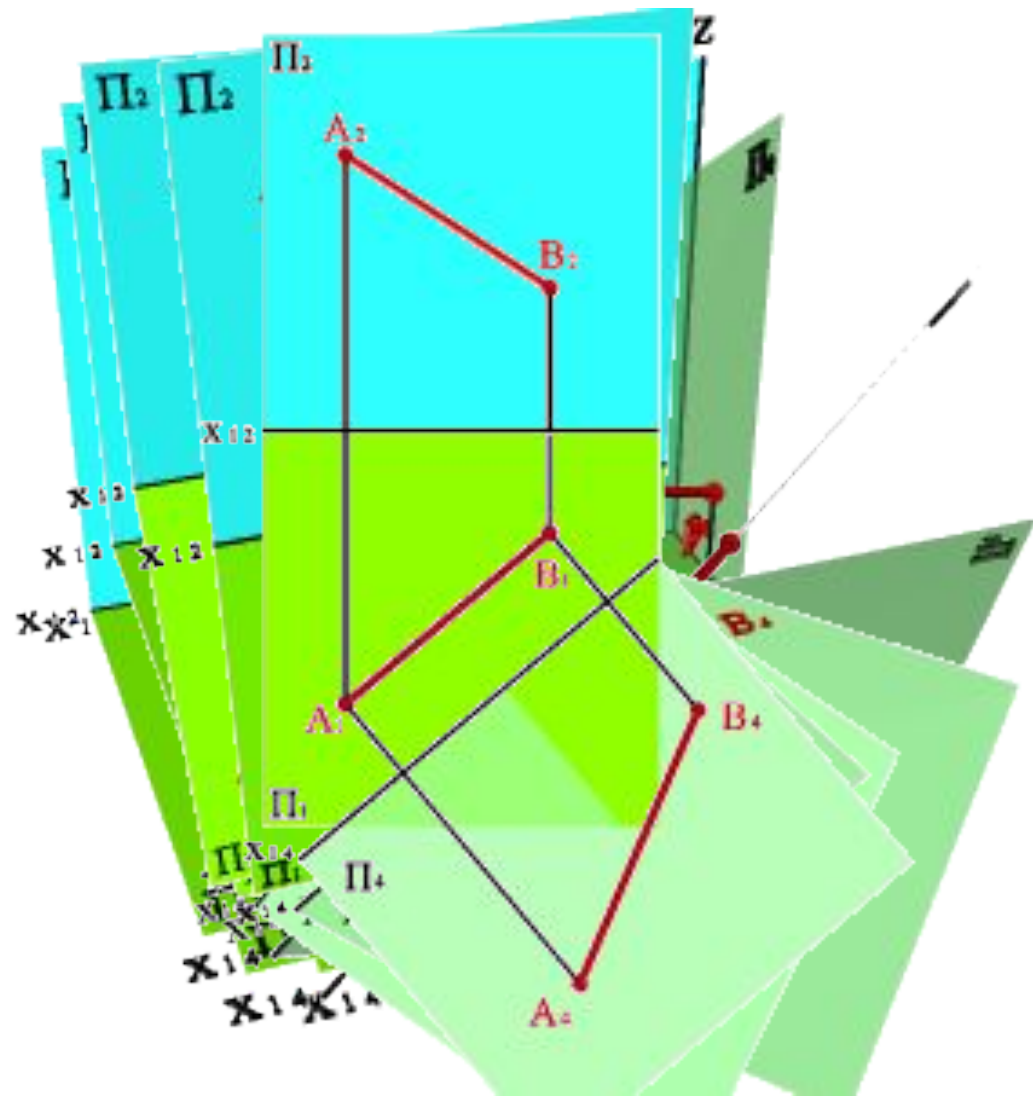
3. Айқас түзулер – бір жазықтықтың бойында жатпайтын екі түзуді айтамыз.



Бұл жерде A және B -
фронталь
бәсекелес,
 ал C және D -
горизонталь
бәсекелес.

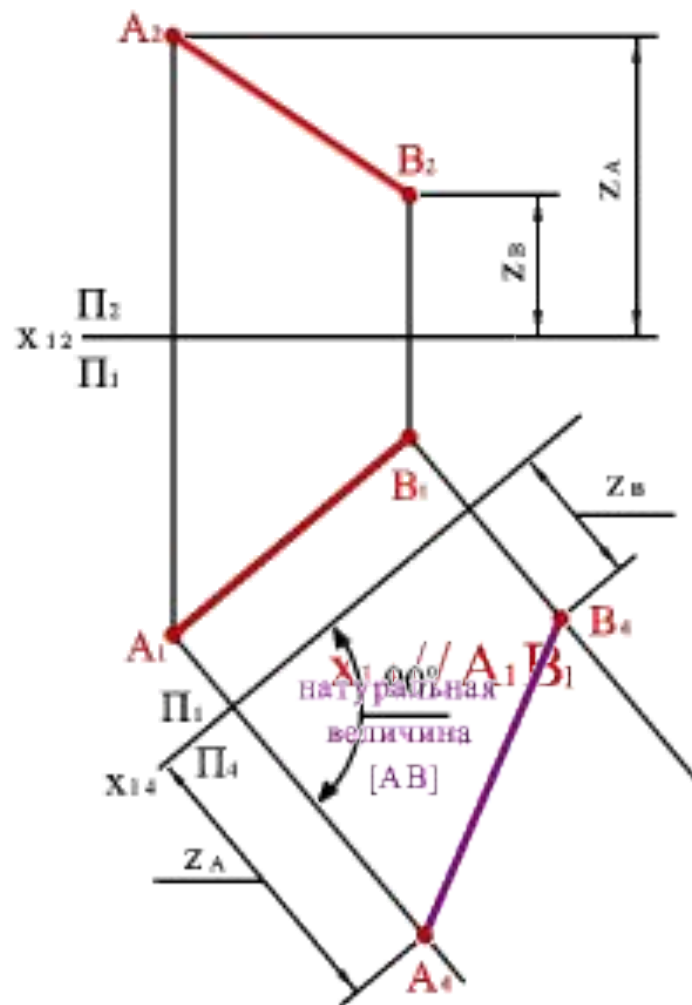
Проекциялау жазықтықтарын алмастыру әдісі

Проекциялау жазықтығын өзгерту Π_1 және Π_2 жазықтығы орнына жаңа Π_4 салумен жүзеге асырылады. Жаңадан алынған жазықтықтар ескілеріне перпендикуляр етіп алынады. Кейбір осындай түрлендірулер кезінде екі немесе бірнеше алмастыру проекциясын салу қажет болады. Түрлендіру кезінде келесі ережені сақтау қажет: *жаңа проекци мен жаңа ось ара-қашықтығы алмастыру проекциясы мен алмастыру осі ара-қашықтығына тең болуы тиіс*



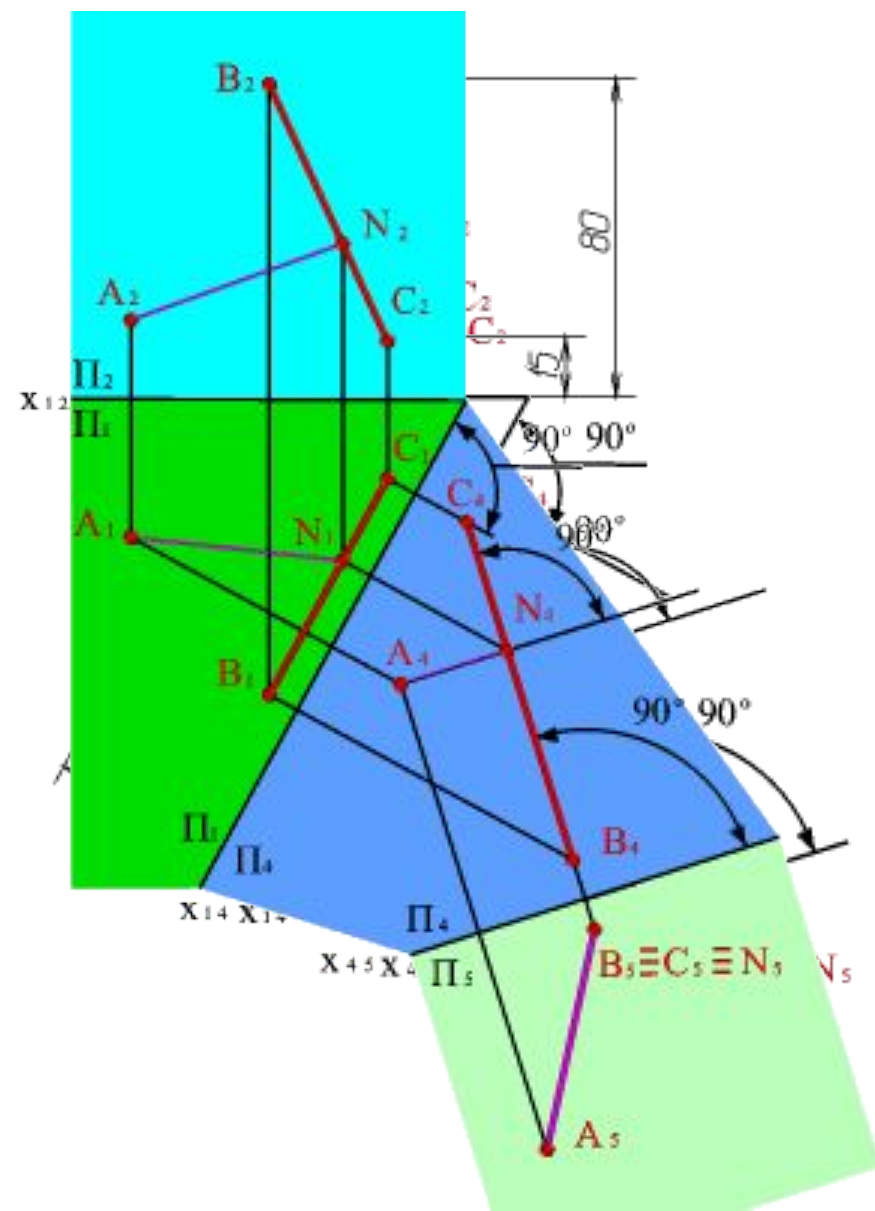
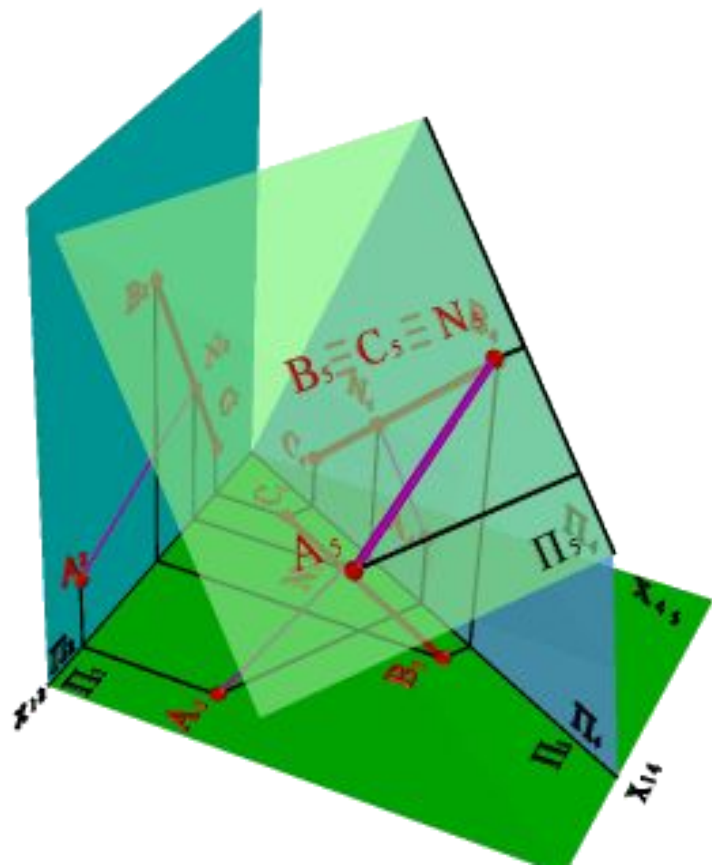
Проекциялау жазықтықтарын алмастыру әдісі

AB кесіндісінің шынайы өлшемін анықтау. Параллель проекциялаудың қасиеттерін пайдалана отырып, Π_4 жазықтығын AB кесіндісіне параллель және Π_1 жазықтығына перпендикуляр етіп аламыз.



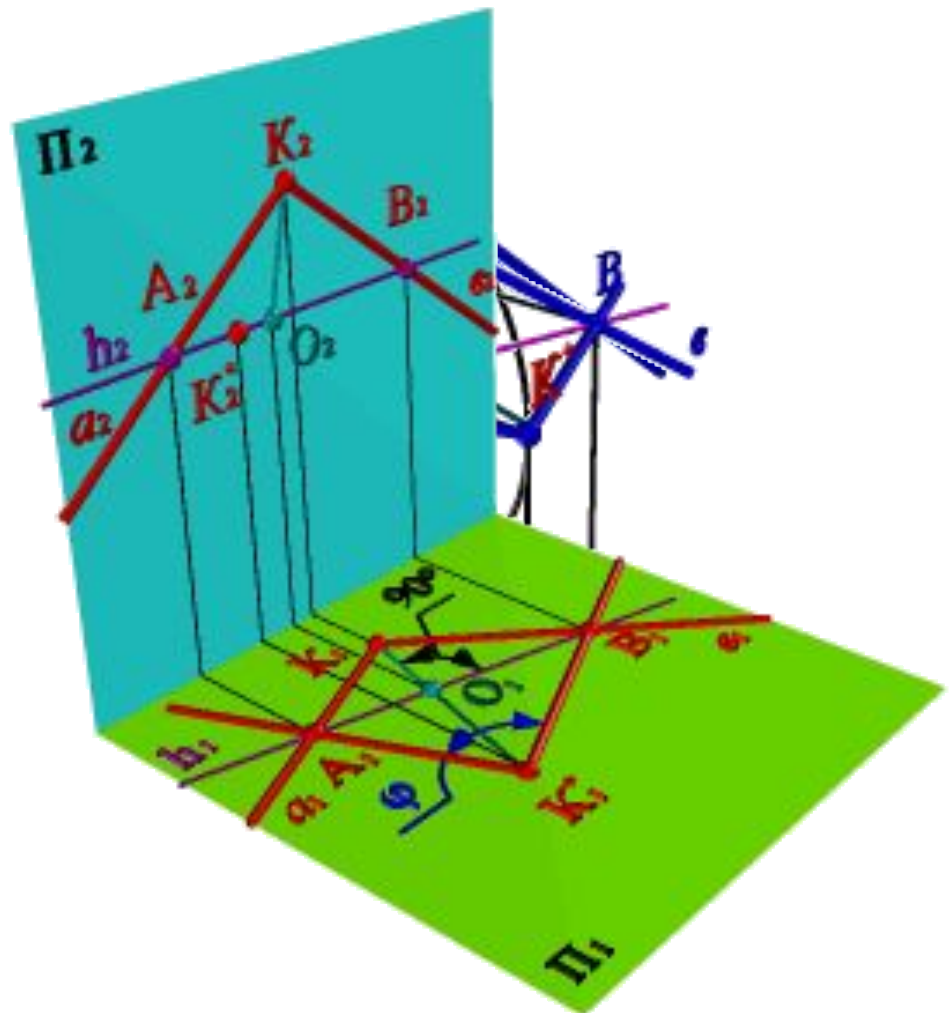
А нүктесінен АВ түзуіне дейінгі ара-қашықтықты анықтау. Бұл жағдайда проекцияларды алмастыру үрдісін екі рет жасау қажет. Жана проекциялау жазықтығына өту тізбектей жүреді.

Проекциялау жазықтықтарын алмастыру әдісі



Проекциялау жазықтығына параллель ось бойымен айналдыру әдісі

К нүктесінде қиылысатын a және b түзулері проекциясын қарастырайық. Осы екі түзудің қиылысу бұрышын анықтау үшін проекциялау жазықтығын түзулердің қиылысу жазықтығына параллель ететіндей алу қажет. Горизонталь түзу бойымен айналдыруды қарастырайық.. Ох осіне параллель, осы екі түзуді А және В нүктелерінде қиятын h_2 түзуінің фронталь проекциясын салайық. A_1 және B_1 горизонталь қию нүктелерін анықтаймыз. Горизонталь остен айналдыра шеңбер сызамыз, ол горизонталь жазықтыққа түзі ретінде проекцияланады.



O - шеңбер центрі, K_1 –нүктесінің айнала қозғалу траекториясы K_1O_1 түзуімен анықталады. Осы шеңбер радиусын анықтау үшін, KO кесіндісінің шамасын үшбұрыштар әдісімен анықтап аламыз. K_1O_1 түзуін $|KO|=|O_1K^*_1|$ болғанша созамыз, сонда K^*_1 нүктесі K -не, a және b түзулері Π_1 жазықтығына параллель жазықтықта жатса және горизонталь осьпен қиылысатын болса, сәйкес келеді. K^*_1 нүктесін A_1 және B_1 қоссақ, алынған бұрышымыз іздеп отырған екі түзу арасындағы бұрыштың шамасына тең болады.

Проекциялау жазықтығына параллель ось бойымен айналдыру әдісі

