

АКСОНОМЕТРІЯ

грец. *axo* – вісь
та грец. *metreo* – виміряю

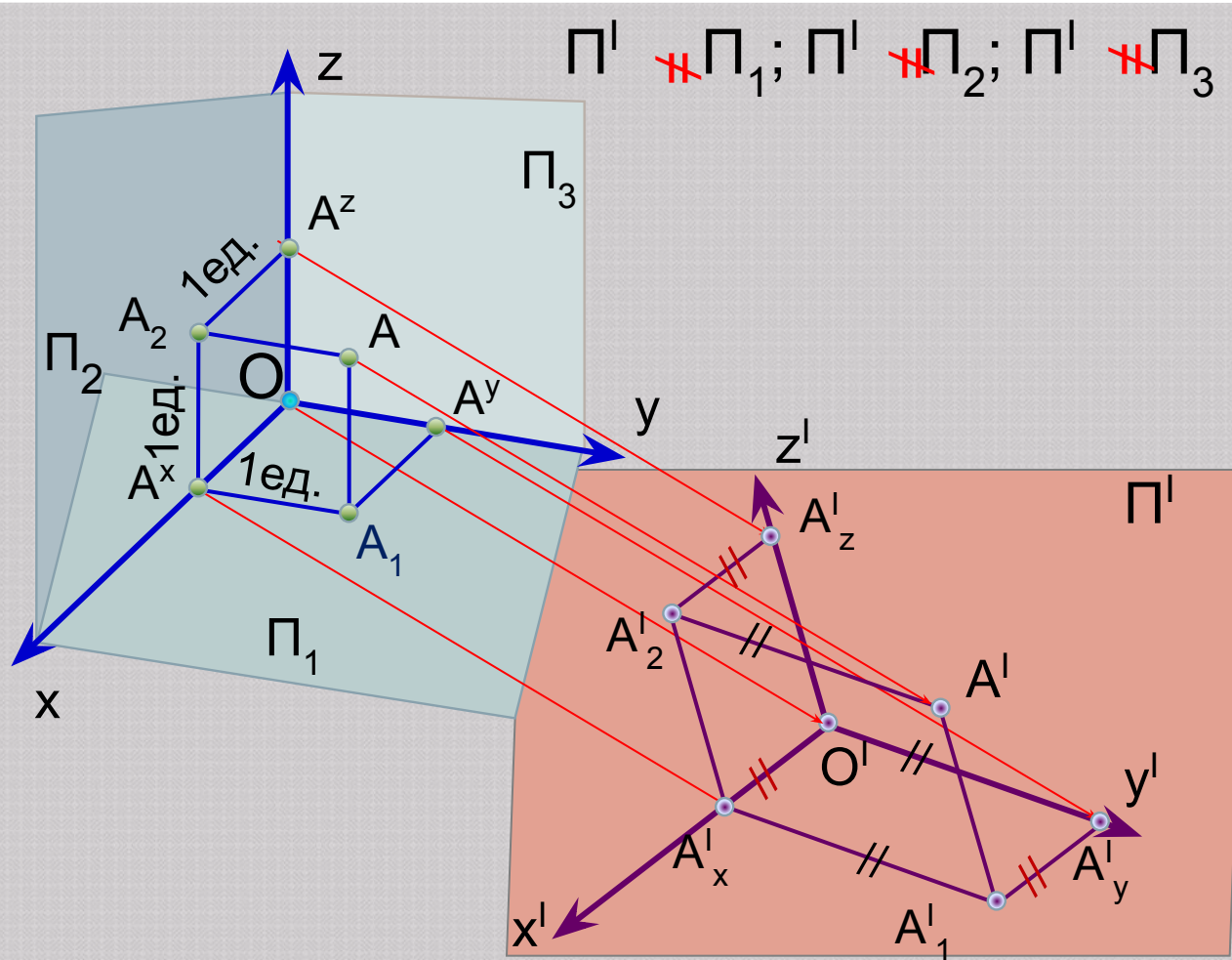
Метод – паралельного
проецирування

Аксометрія

(від грец. *αξον* – *вісь* та грец. *metreo* – *виміряю*) –
один із видів **перспективи**, що базується
на *методі відображення*
(отримання проекції елементів простору на
площині),
за допомогою якого, наглядно зображують
предметно-просторове наповнення середовища на
площині аркушу паперу

*Сущность метода
параллельного аксонометрического проецирования
заключается в том,
что предмет относят к некоторой системе координат
и затем проецируют параллельными лучами
на плоскость вместе с координатной системой*

ПРИНЦИП ПОЛУЧЕНИЯ АКСОНОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ



$$\Pi^I \not\parallel \Pi_1; \Pi^I \not\parallel \Pi_2; \Pi^I \not\parallel \Pi_3$$

Oxyz – натуральная
система координат

$A_1; A_2; A_3$ –
первичные проекции
точки **A**

Π^I – плоскость
аксонометрических
проеций (картинная)

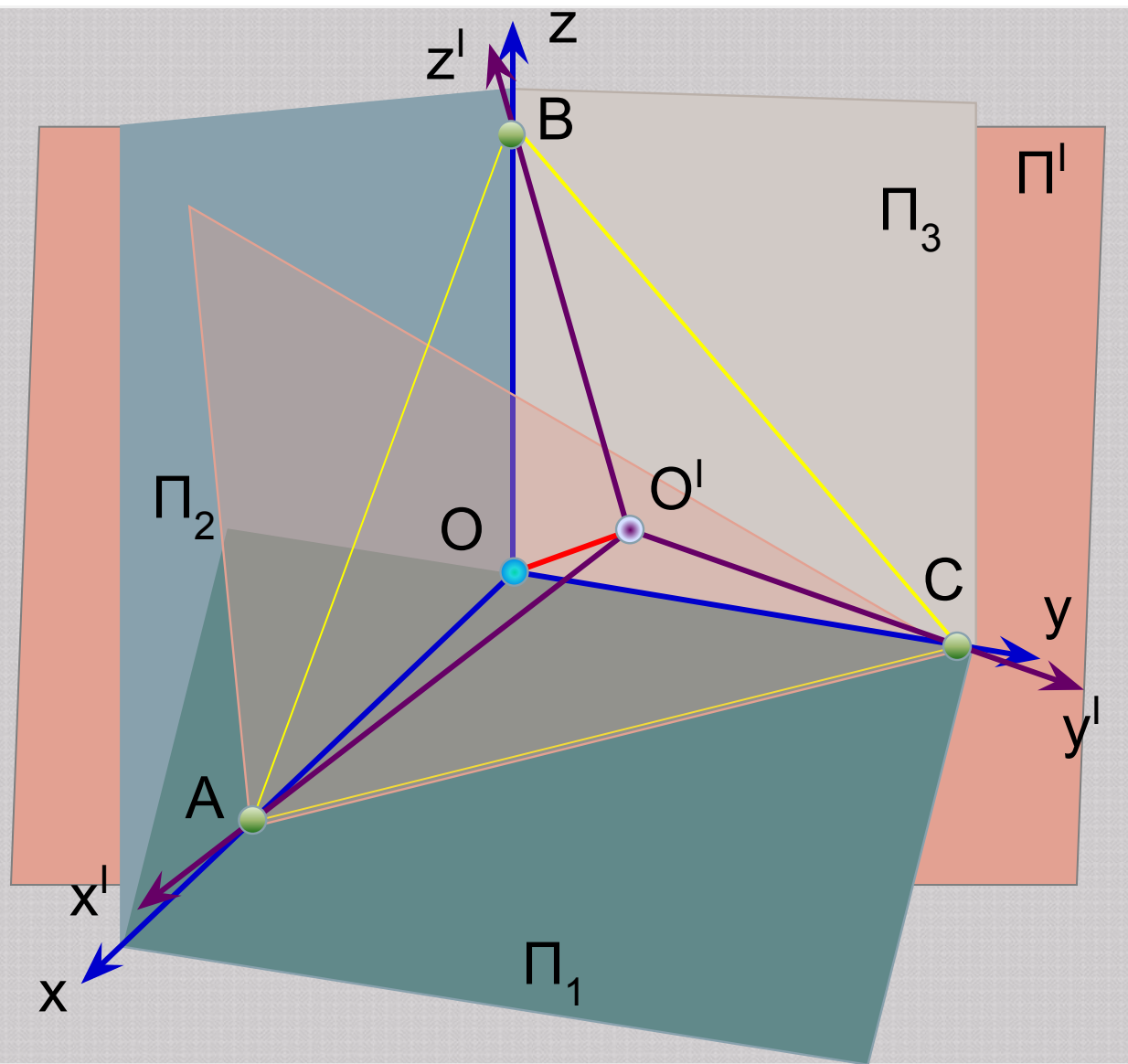
O'x'y'z' –
аксонометрическая
система координат

$A'_1; A'_2; A'_3$ –
вторичные проекции
точки **A**

*Проекции натуральных масштабов называются
аксонометрическими масштабами*

АксонOMETрическое изображение
(главная и вторичная проекции
оригинала) с осями и масштабами
является **обратимой проекцией**
и позволяет восстановить объект
в пространстве

Триметрия



$$\Pi' \cap Oxyz = ABC$$

ABC –

треугольник

следов

$$O \Rightarrow O';$$

$$OO' \perp \Pi';$$

$$O' \in \Pi';$$

$$Oxyz \Rightarrow O'x'y'z'$$

$$BO' / BO = p$$

$$CO' / CO = s$$

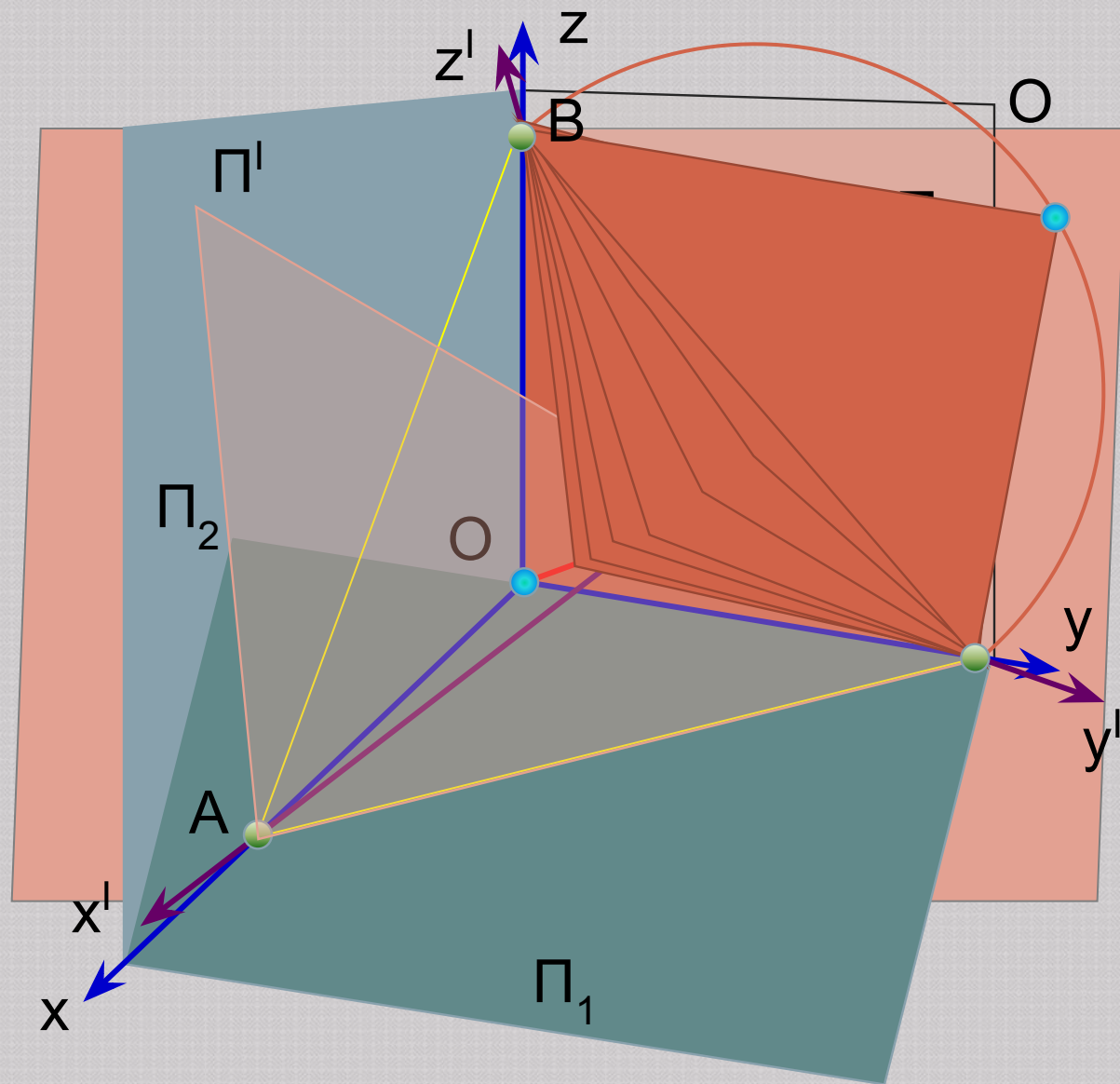
$$AO' / AO = q$$

p ; s ; q –

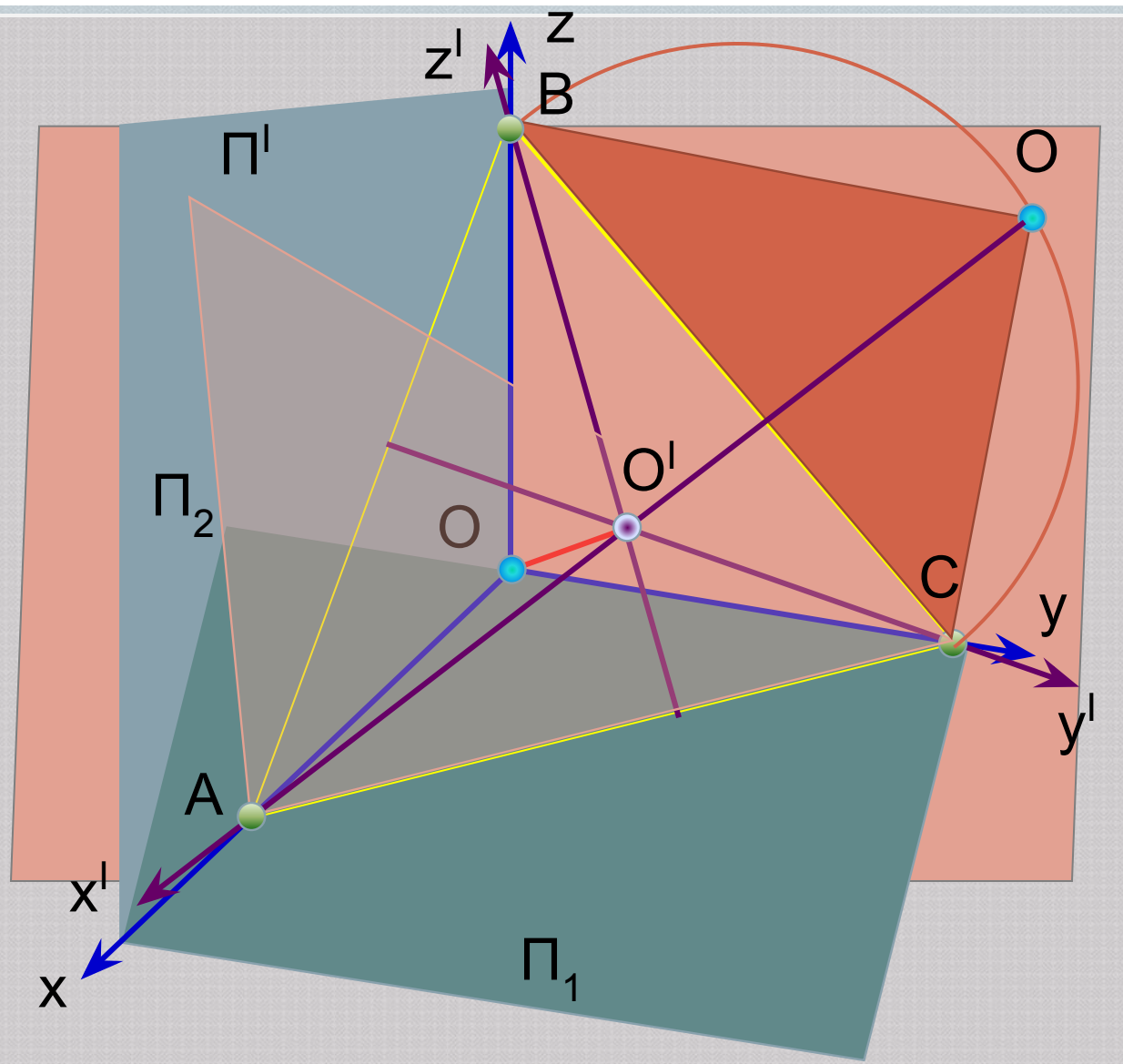
показатели

искажения

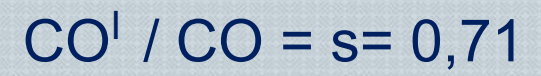
$$p \neq s \neq q$$



Триметрия



$$O' \Rightarrow \widehat{O}$$



Аксонометрия

делится на три вида:



изометрию
(измерение по всем
трем координатным
осям одинаковое)

$$p = s = q = 1$$

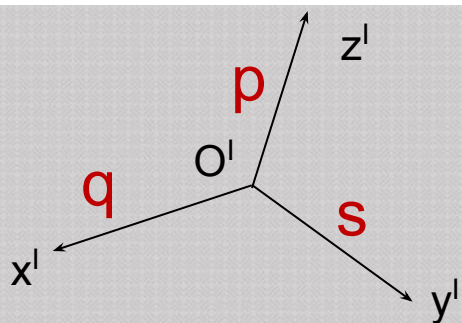


диметрию
(измерение по двум
координатным осям
одинаковое, а по
третьей – другое)

$$p = s \neq q$$

$$p = q = 1$$

$$s = 0,5$$



триметрию
(измерение по всем
трем осям различное)

$$p \neq s \neq q$$

В каждом из этих видов проецирование
может быть *прямоугольным*
и косоугольным

Показатели искажения зависят
от угла наклона проецирующих лучей α
к плоскости картины, от взаимного
расположения объекта и плоскости картины
и связаны между собой следующей
закономерностью:

– *для косоугольной аксонометрии*

$$p^2 + q^2 + s^2 = 2 + \text{ctg} \alpha;$$

– *для прямоугольной аксонометрии,*

когда $\text{ctg} \alpha = 0$

$$p^2 + q^2 + s^2 = 2$$

Согласно стандарту
из прямоугольных аксонометрических проекций
рекомендуется применять
прямоугольные изометрию и диметрию

— из косоугольных аксонометрических проекций
стандартом рекомендуется применять
фронтальные изометрию и диметрию

ТЕОРЕМА ПОЛЬКЕ
(основная теорема аксонометрии)

Три произвольных отрезка, исходящих из одной точки на плоскости, могут быть приняты за параллельную проекцию трех равных, взаимно перпендикулярных, исходящих из одной точки отрезков в пространстве