

# АКСОНОМЕТРІЯ

грец. *αξον* – вісь  
та грец. *μετρο* – виміряю

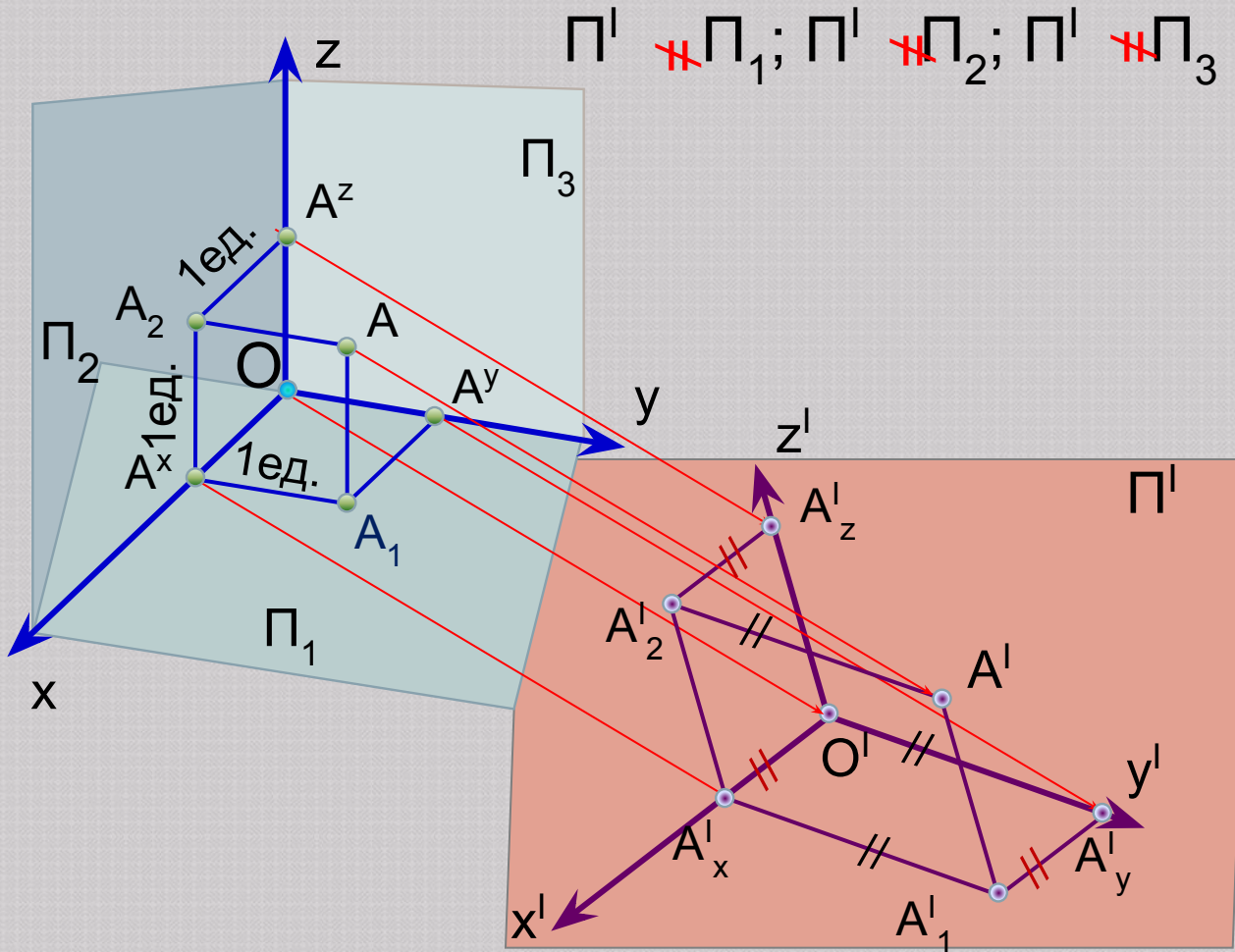
Метод – паралельного  
проєцирування

## **Аксонометрія**

(від грец. *αξων* – *вісь* та грец. *μετρεο* – *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



**Oxyz** – натуральная система координат

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

$\Pi^I$  – плоскость аксонометрических проекций (картинная)

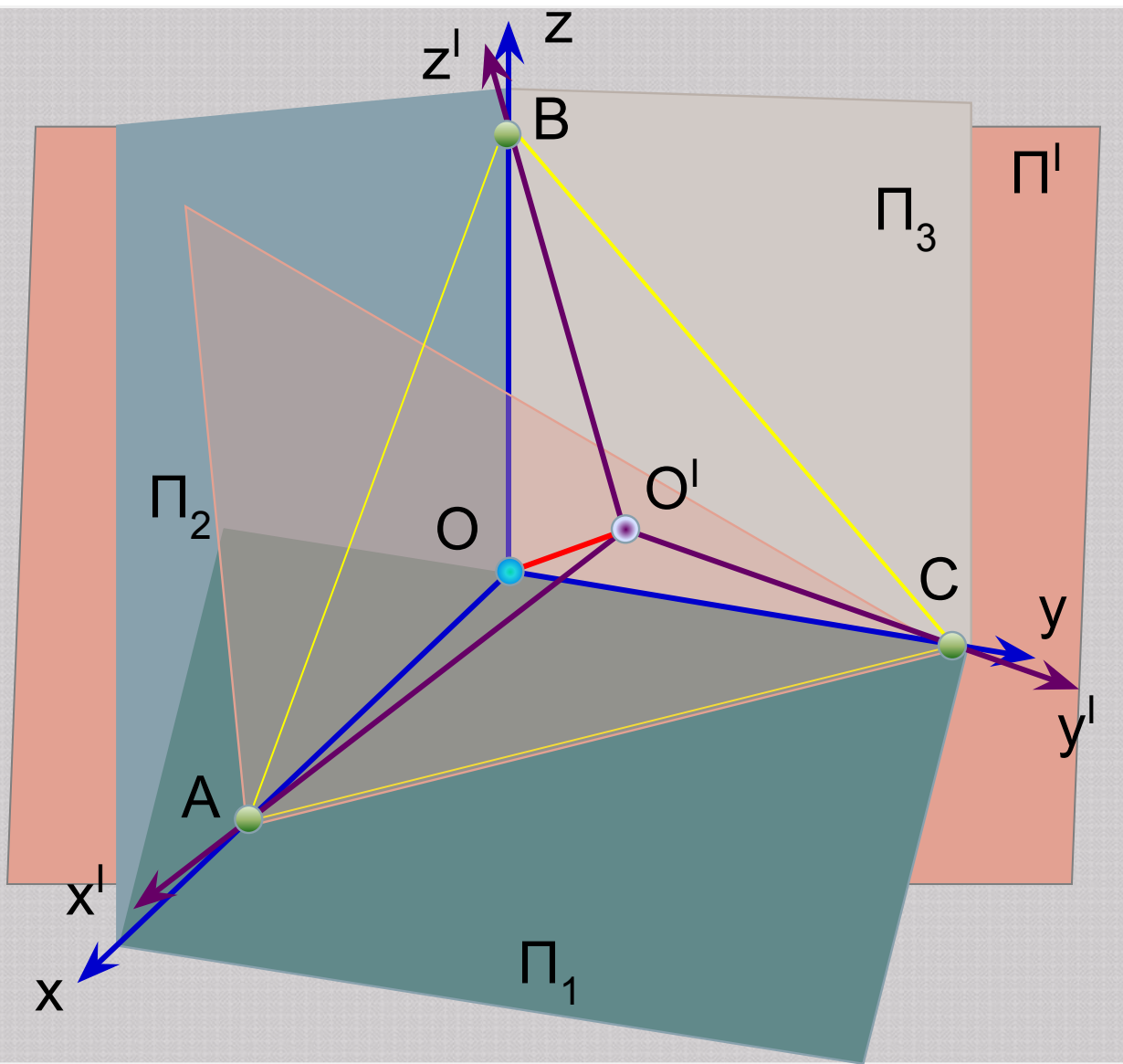
**O'x'y'z'** – аксонометрическая система координат

$A'_1; A'_2; A'_3$  – 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*

$$O \Rightarrow O';$$

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

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

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

$$BO' / BO = p$$

$$CO' / CO = s$$

$$AO' / AO = q$$

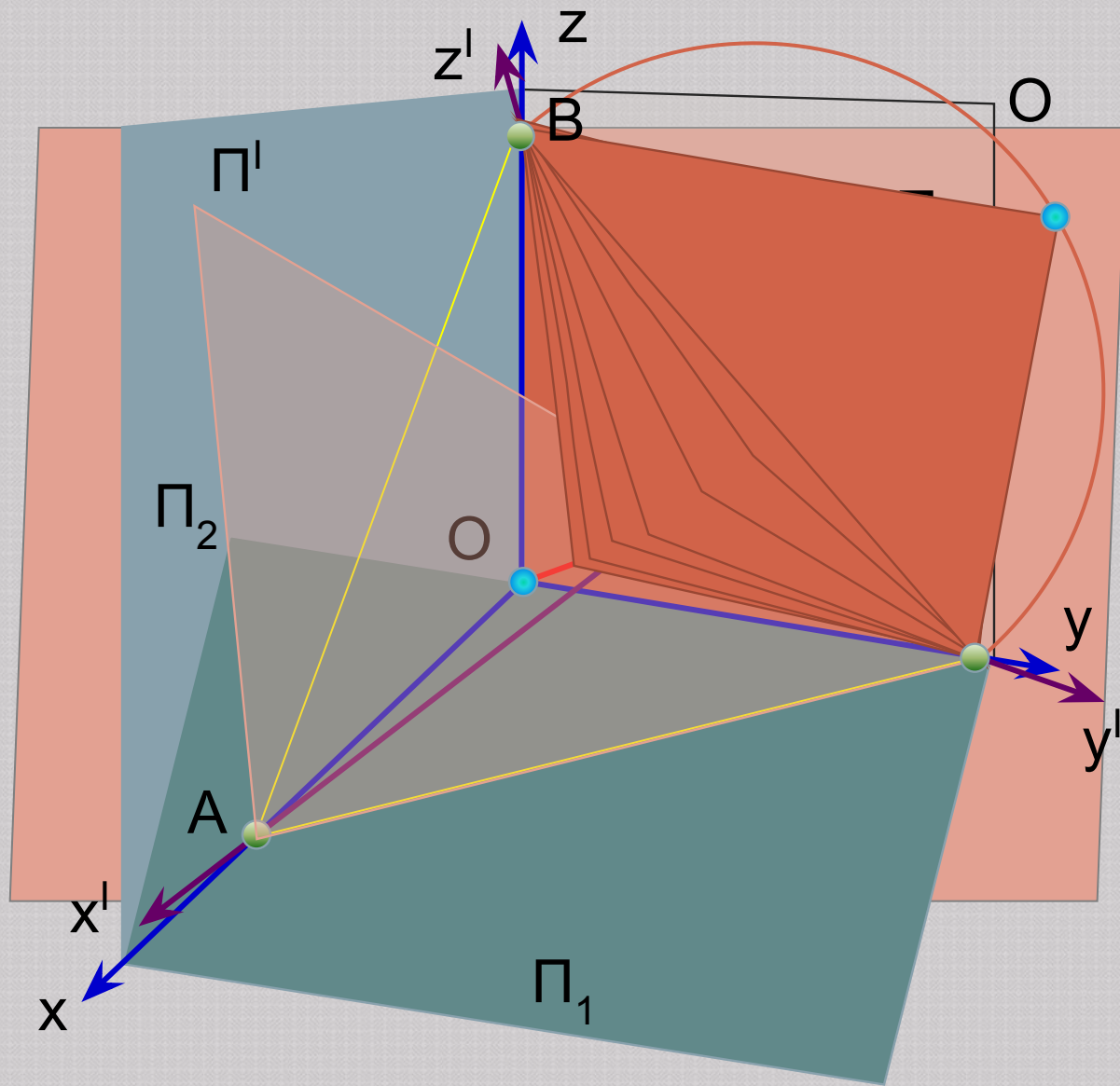
**p ; s ; q** –

**показатели**

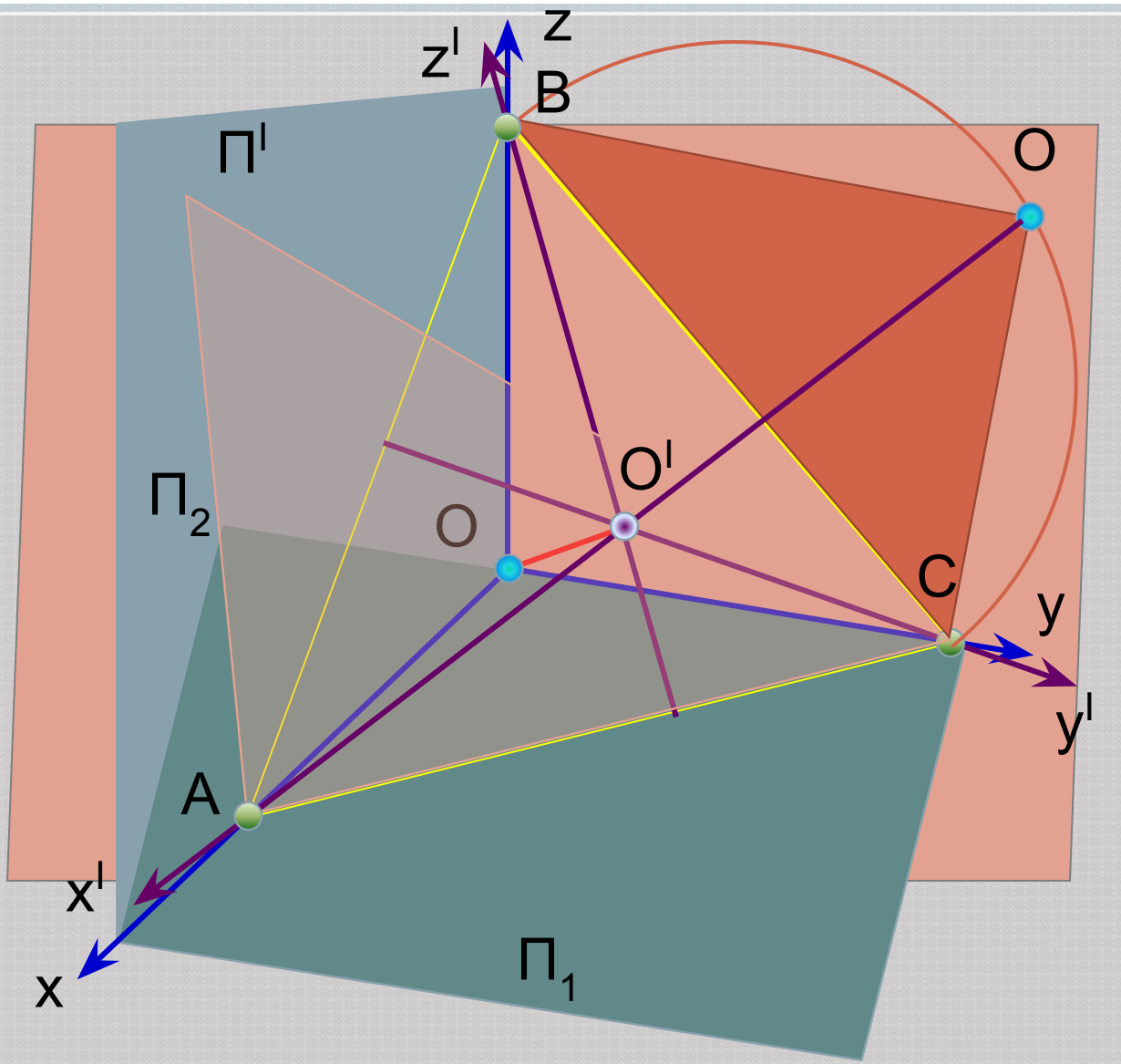
**искажения**

$$p \neq s \neq q$$

$$\angle BOC = 90^\circ$$

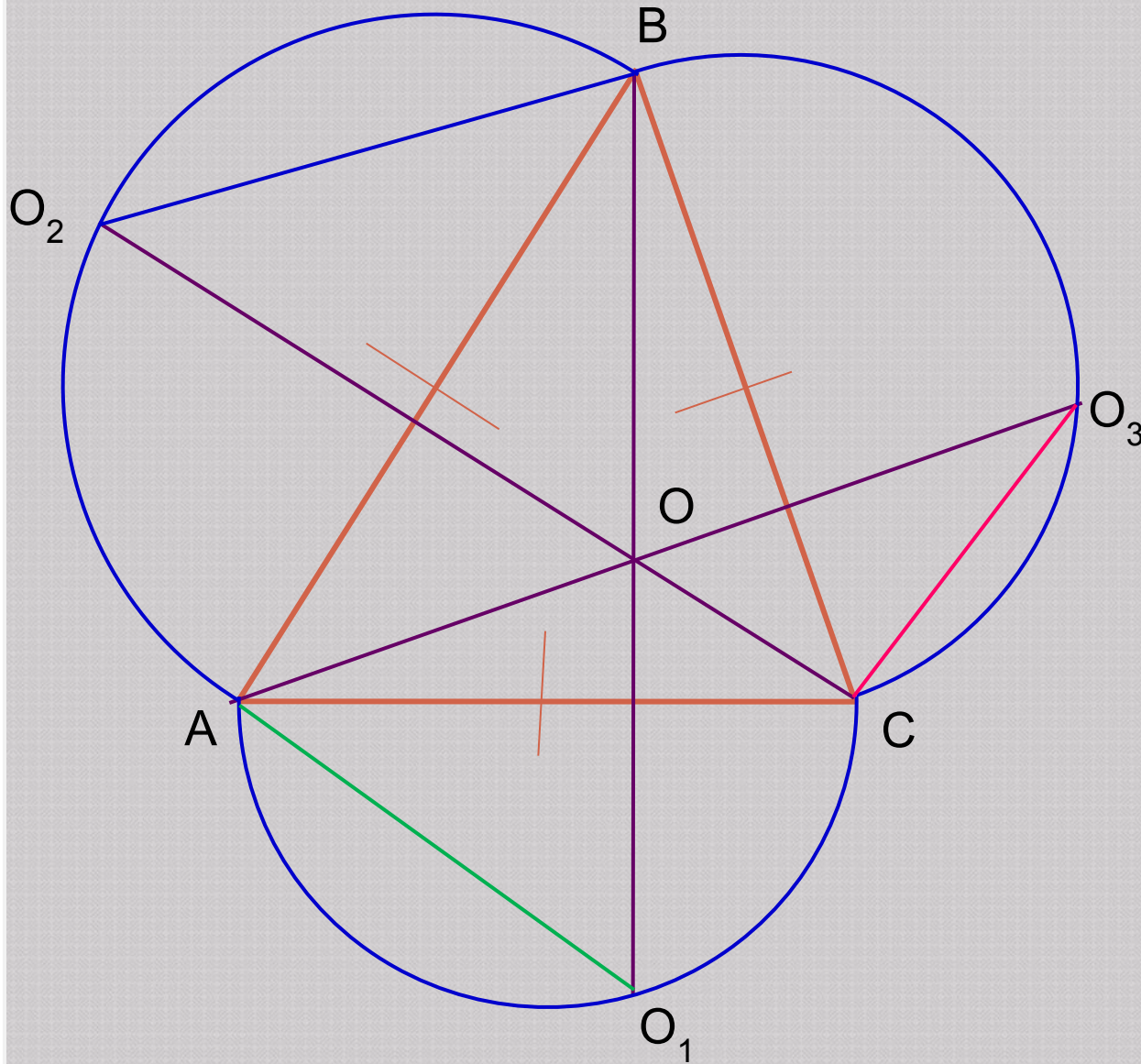


# Триметрия



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





$$BO / BO_2 = p = 0,901$$

$$AO / AO_1 = q = 0,80$$

$$CO' / CO = s = 0,71$$

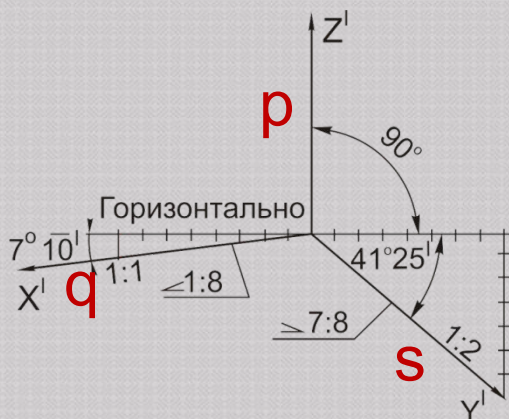
# Аксонометрия

делится на три вида:



*изометрию*  
(измерение по всем  
трем координатным  
осям одинаковое)

$$p = s = q = 1$$

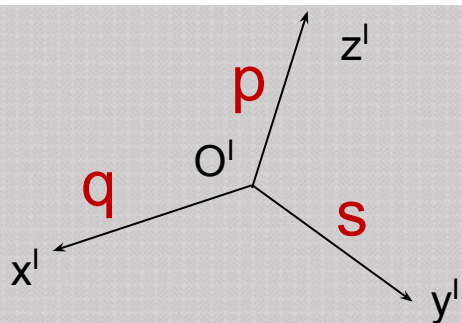


*диметрию*  
(измерение по двум  
координатным осям  
одинаковое, а по  
третьей – другое)

$$p = s \neq q$$

$$p = q = 1$$

$$s = 0,5$$



*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  $\alpha$   
к плоскости картины, от взаимного  
расположения объекта и плоскости картины  
и связаны между собой следующей  
закономерностью:

– для косоугольной аксонометрии

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

– 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