

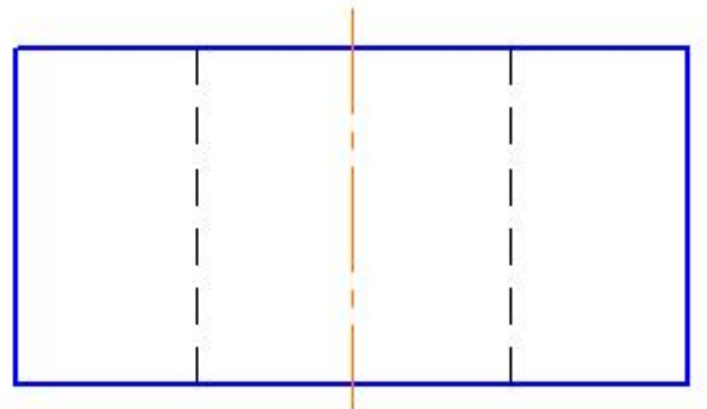
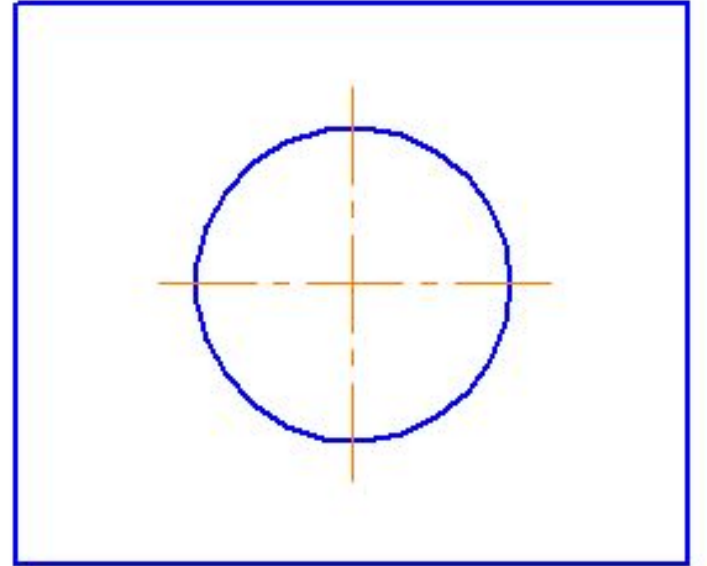
* **АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ
ОКРУЖНОСТЕЙ**

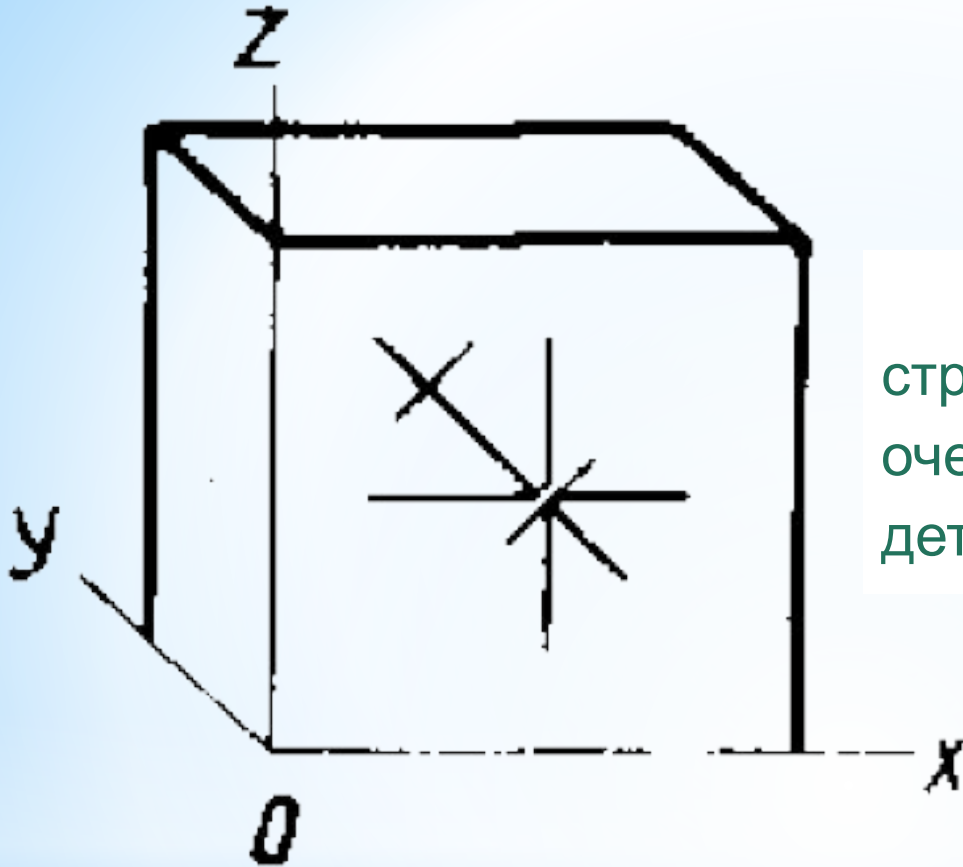
**Конспект урока
по черчению
9 класс**

Учитель черчения: Макаров С. В.

**ПОСТРОЕНИЕ ФРОНТАЛЬНОЙ
ДИМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ
ДЕТАЛИ
С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ
ОТВЕРСТИЕМ ПО ЧЕРТЕЖУ.**

**Даны
два вида детали:**

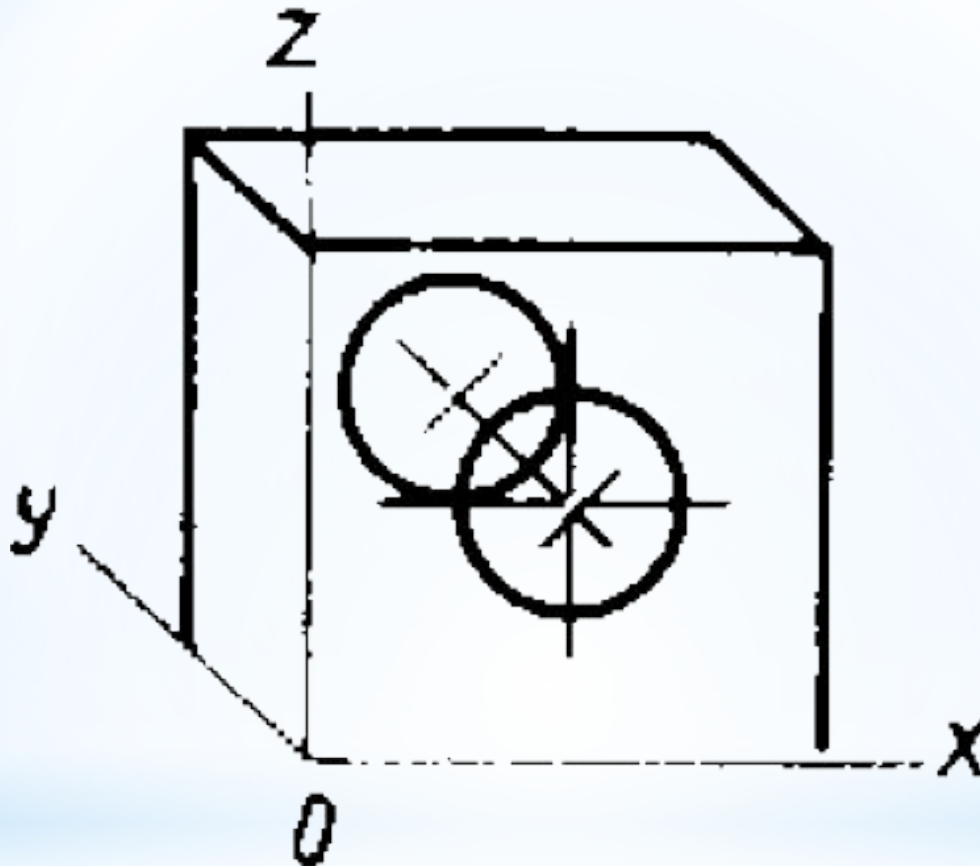




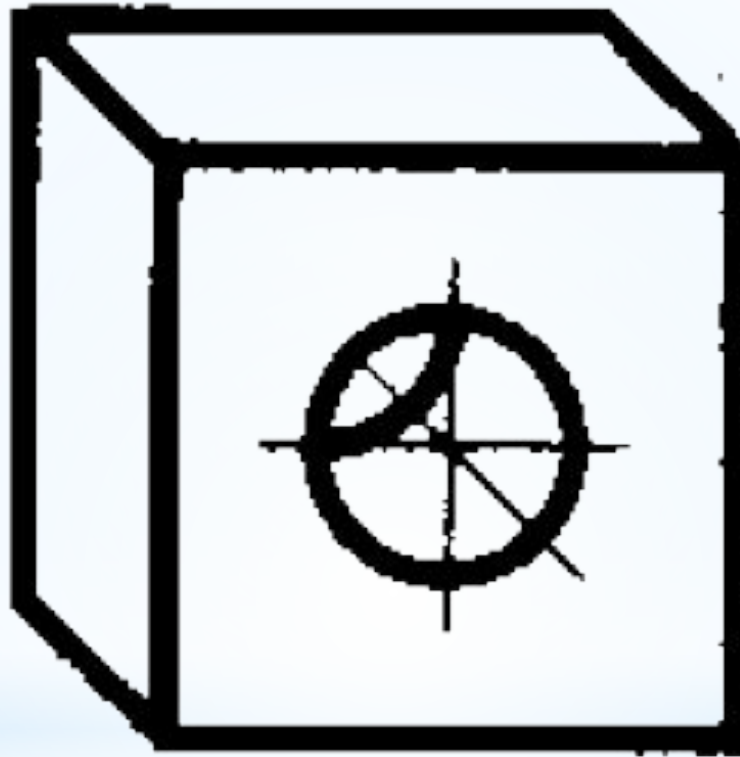
Пользуясь осями x , y , z , строят тонкими линиями очертания внешней формы детали.

Находят центр отверстия на передней грани. Через него параллельно оси y проводят ось отверстия и откладывают на ней половину толщины детали.

Получают центр отверстия, расположенный на задней грани.



Из полученных точек как из центров проводят окружности, диаметр которых равен диаметру отверстия.



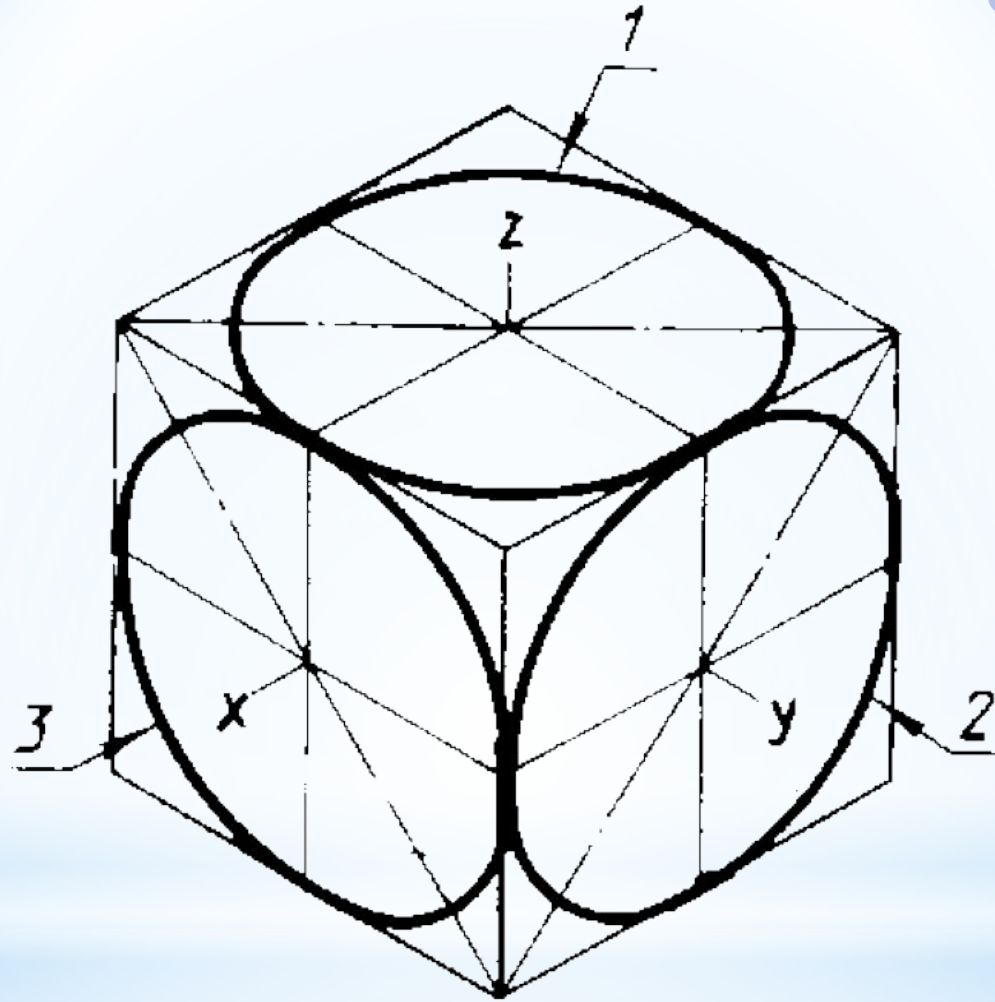
Удаляют лишние линии и обводят видимый контур детали.

***Изометрические проекции окружностей**

Изометрической проекцией окружности является эллипс. В практике черчения вместо него строят овал.

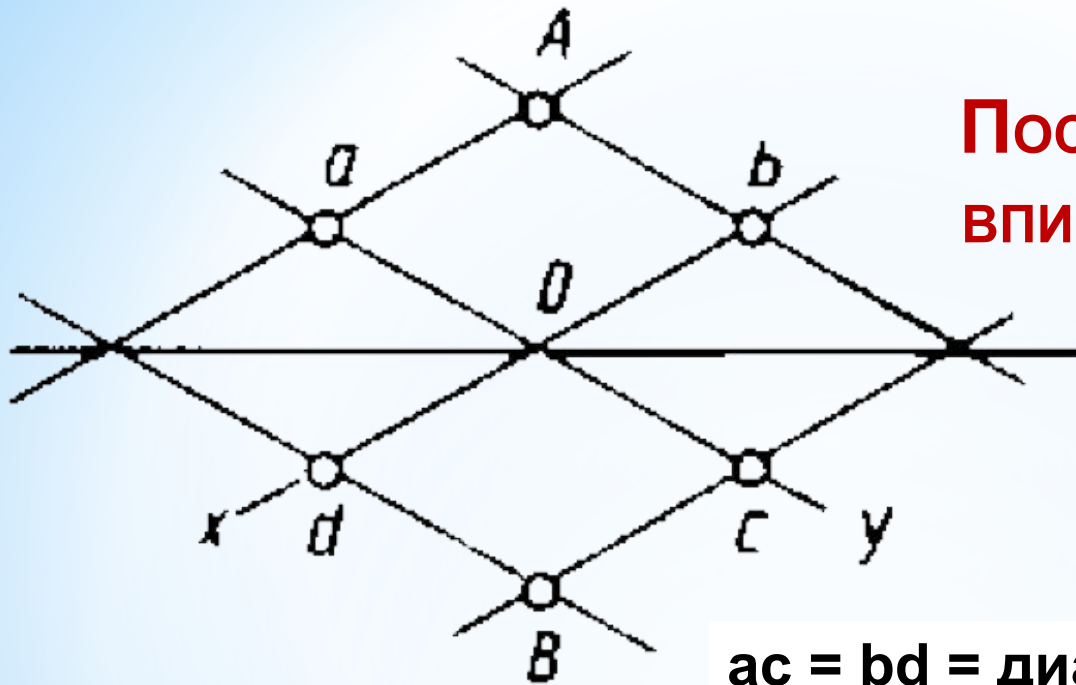
**Овал — замкнутая кривая,
очерченная дугами окружностей.**

Овал удобно строить, вписывая в ромб, который является изометрической проекцией квадрата.



Изображение в изометрической проекции
окружностей, вписанных в куб.

ПОСТРОЕНИЕ ОВАЛА, ВПИСАННОГО В РОМБ



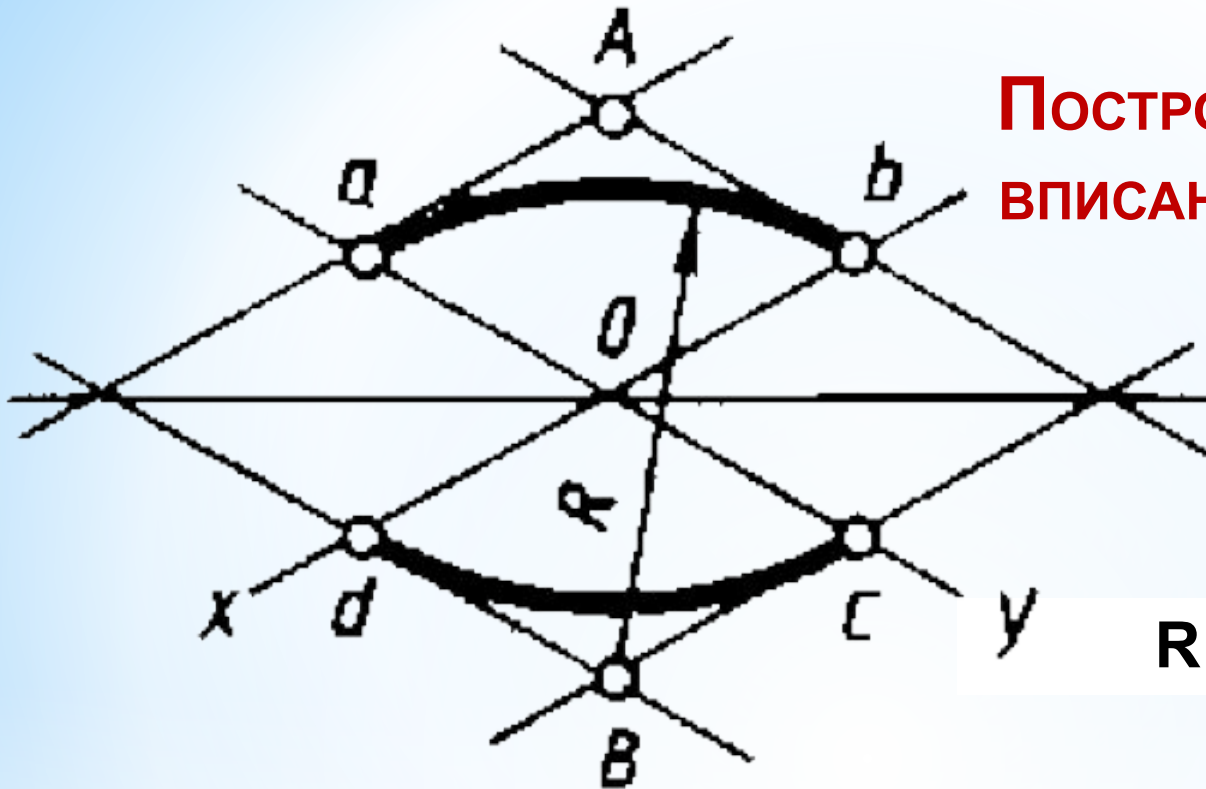
$ac = bd = \text{диаметру окружности}$

Вначале строят ромб со стороной, равной диаметру изображаемой окружности. Для этого через **точку О** проводят изометрические **оси x и y**.

На них от **точки О** откладывают отрезки, равные радиусу изображаемой окружности. Через **точки a, b, c, d** проводят прямые параллельные осям; получают ромб.

Большая ось овала располагается на большой диагонали ромба.

ПОСТРОЕНИЕ ОВАЛА, ВПИСАННОГО В РОМБ

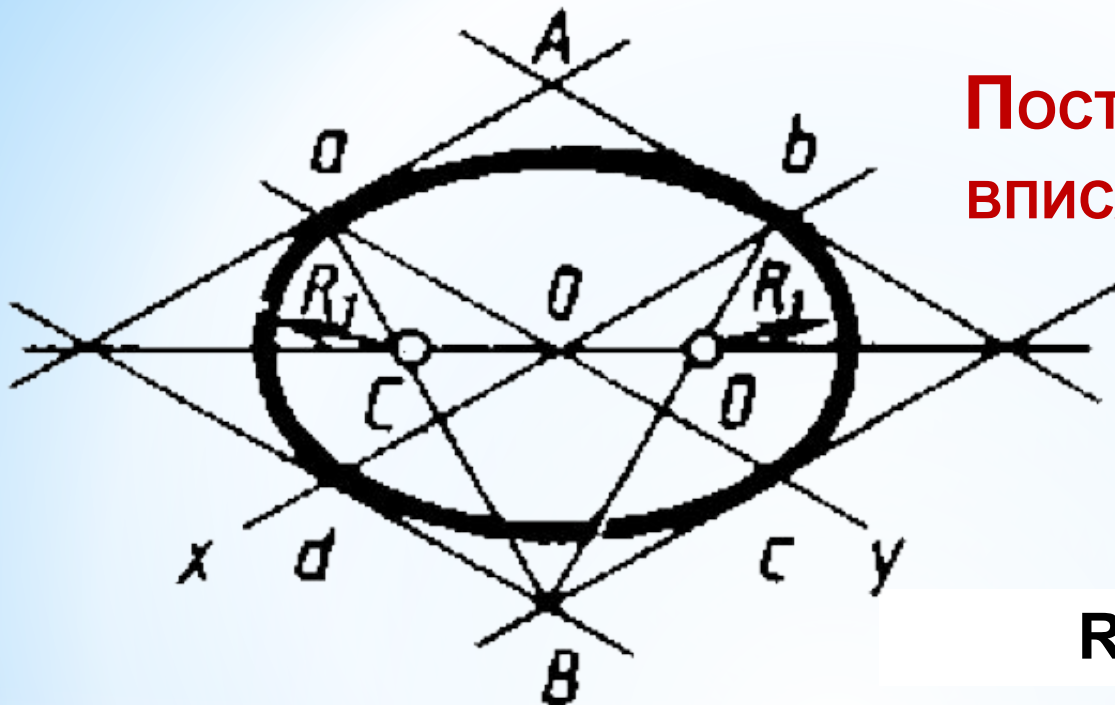


$$R = Bb = Ad$$

После этого вписывают в ромб овал. Для этого из вершин тупых углов (точек **A** и **B**) описывают дуги.

Их радиус **R** равен расстоянию от вершины тупого угла (точек **A** и **B**) до точек **a**, **b** или **c**, **d** соответственно.

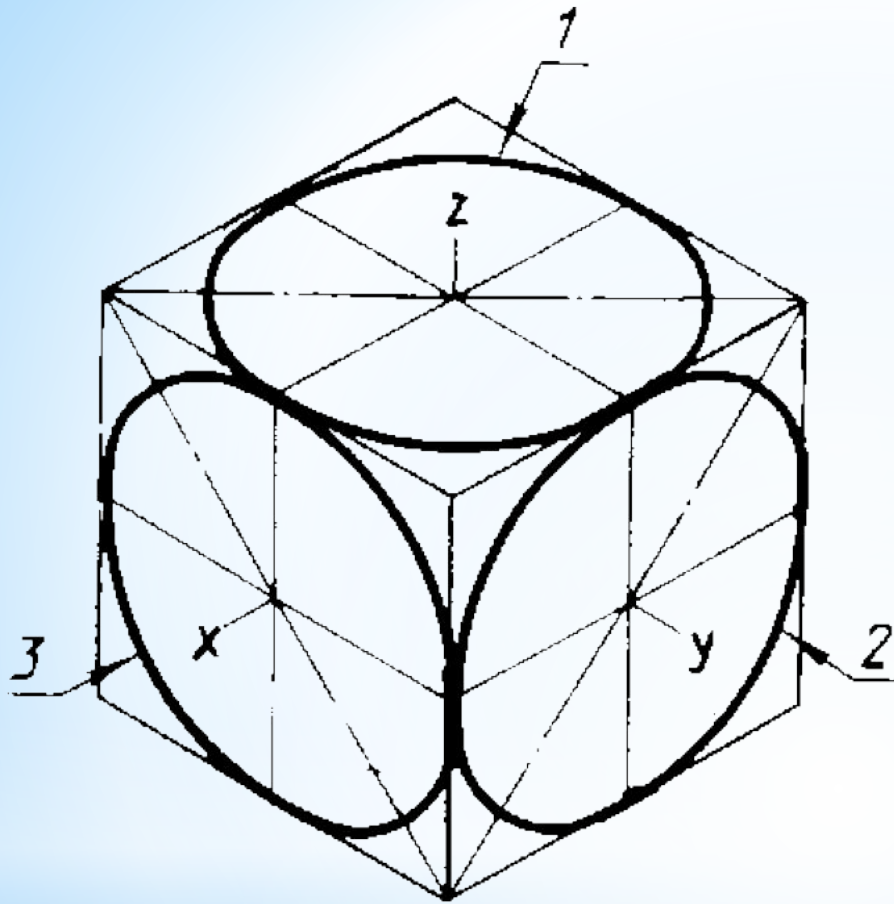
ПОСТРОЕНИЕ ОВАЛА, ВПИСАННОГО В РОМБ



$$R = Ca = Db$$

Через точки **В** и **а**, **В** и **б** проводят прямые. В пересечении прямых **Ва** и **Вб** с большей диагональю ромба находятся точки **С** и **Д**. Эти точки будут центрами малых дуг. Их радиус **Р**, равен **Са** (или **Дб**).

Дугами этого радиуса плавно соединяют большие дуги овала.



Задание на дом.

1. Повторить последовательность построения овала.
2. Построить овалы во фронтальной и профильной плоскостях.

Мы рассмотрели построение овала лежащего в плоскости перпендикулярной **оси z** (овал 1).

Овалы, находящиеся в плоскостях, перпендикулярных **оси y** (овал 2) и **оси x** (овал 3), строят также.