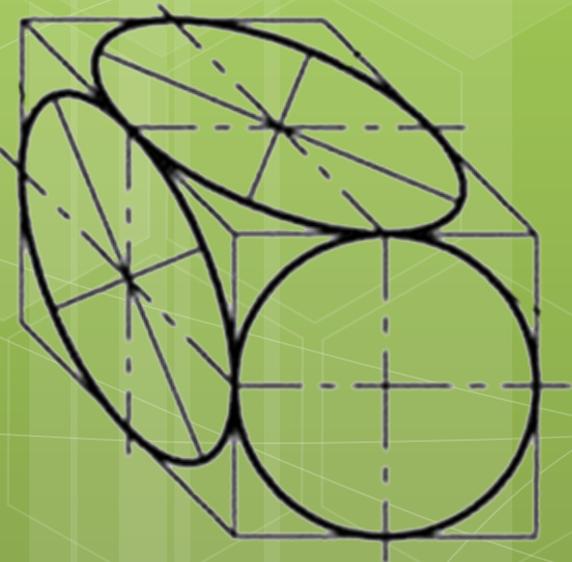


**АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ  
ПРОЕКЦИИ  
ОКРУЖНОСТЕЙ**

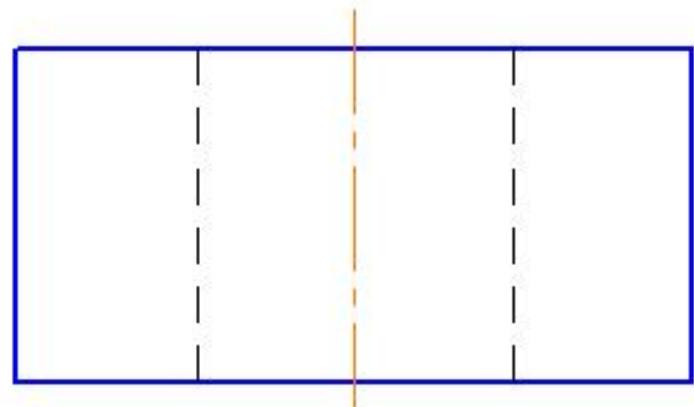
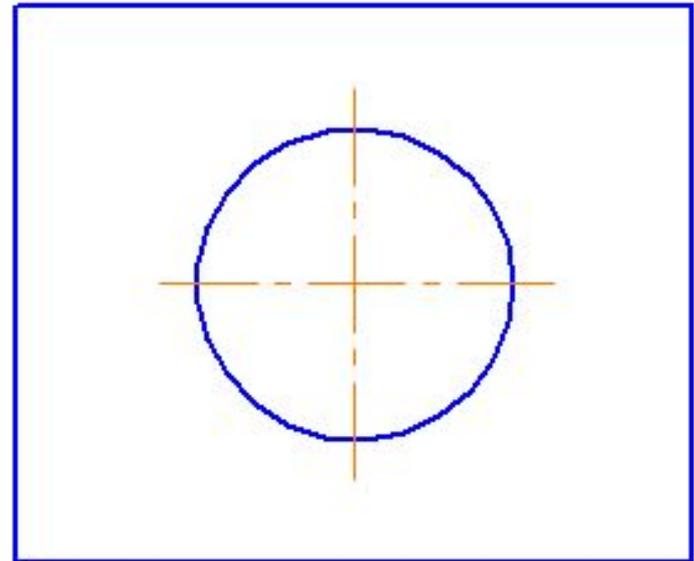
**Конспект урока  
по черчению  
8 класс**

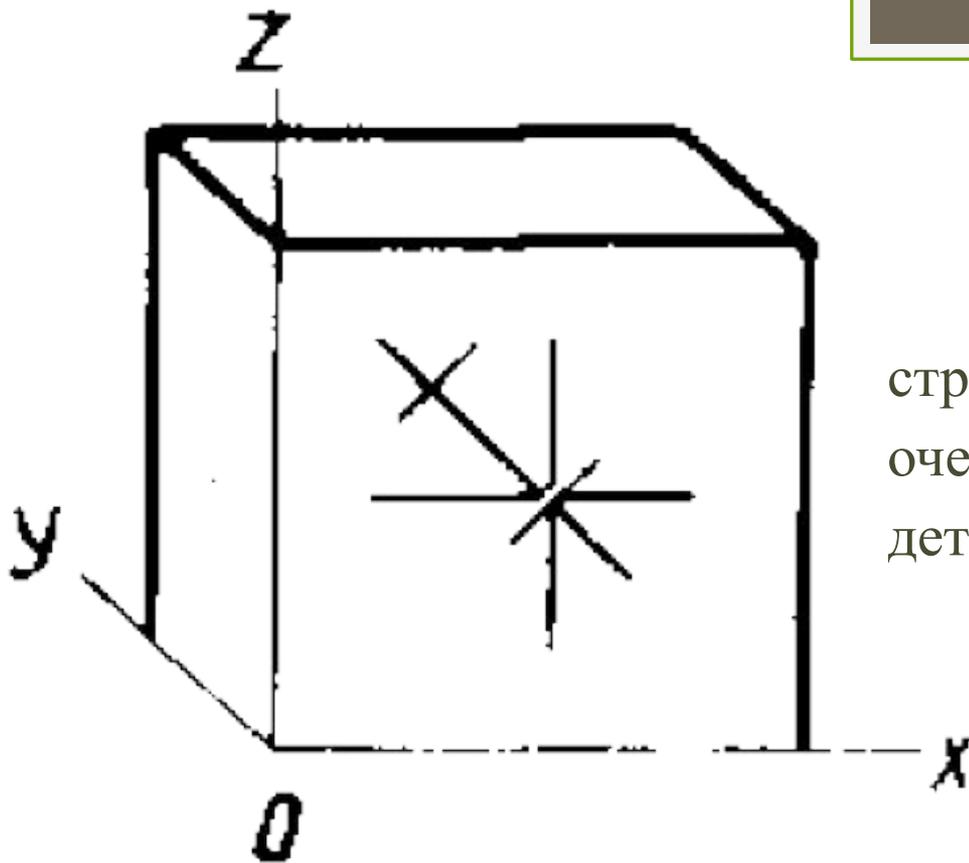


**Учитель: Богданова Наталья Николаевна**

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

**Даны  
два вида детали:**

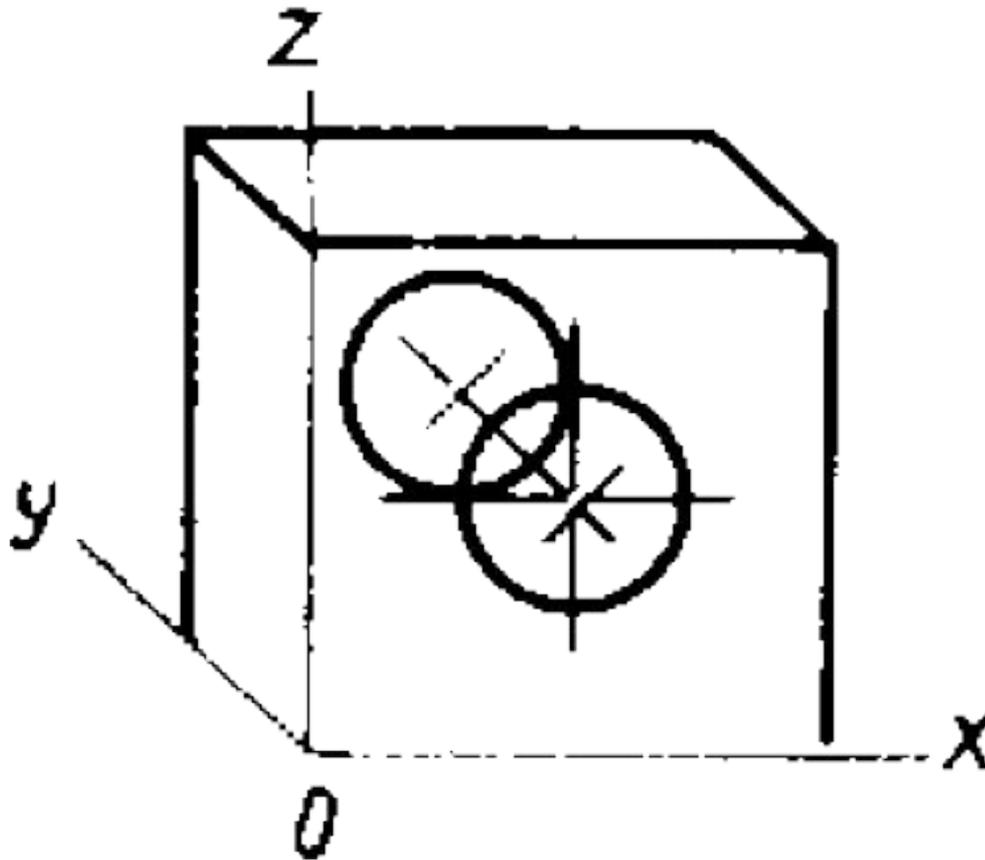




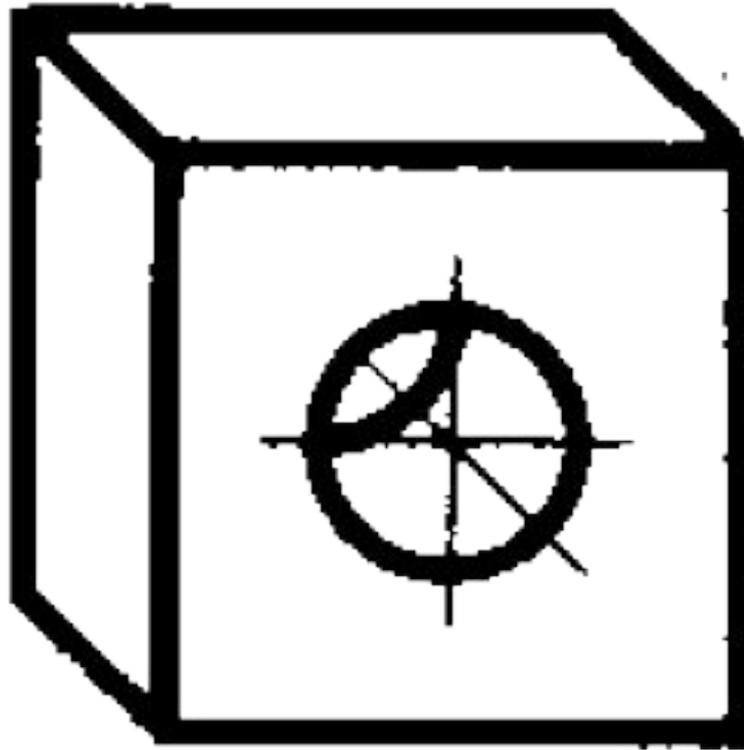
Пользуясь осями  $x$ ,  $y$ ,  $z$ , строят тонкими линиями очертания внешней формы детали.

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.



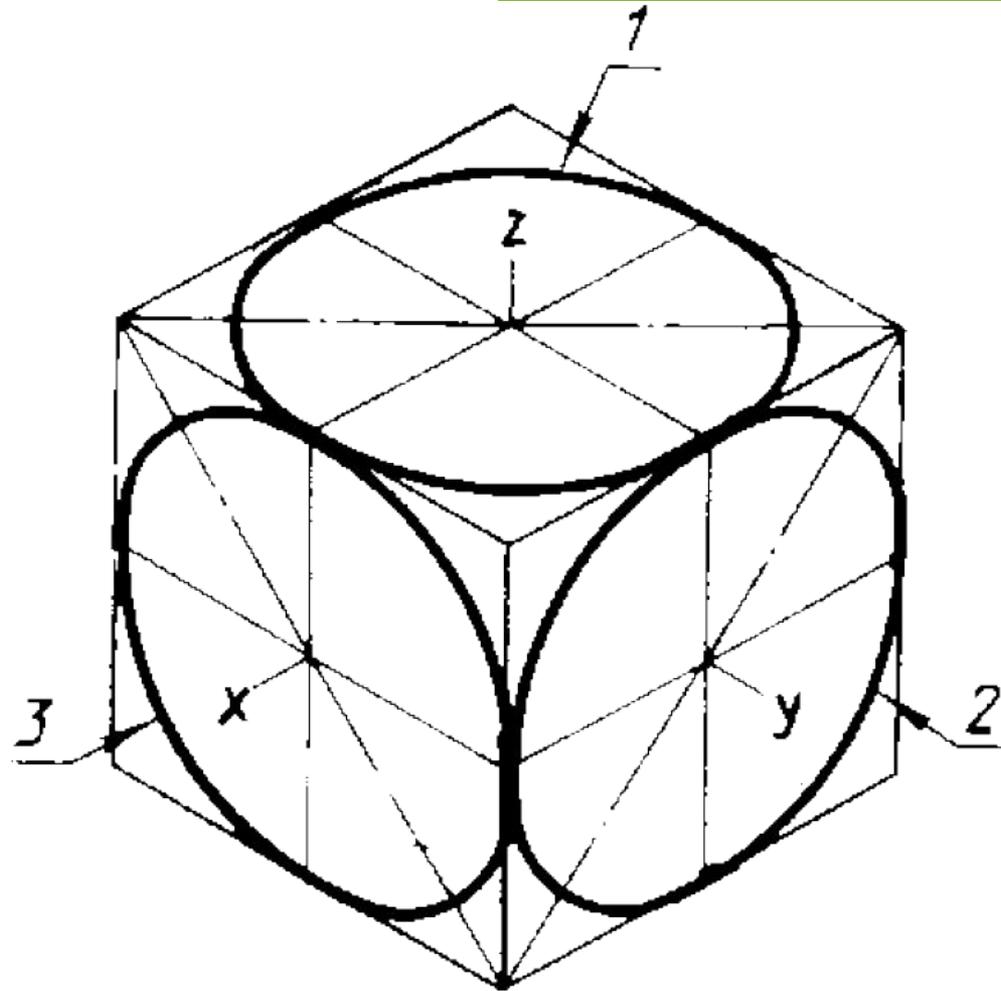
Удаляют лишние линии и обводят видимый контур  
детали.

## Изометрические проекции окружностей

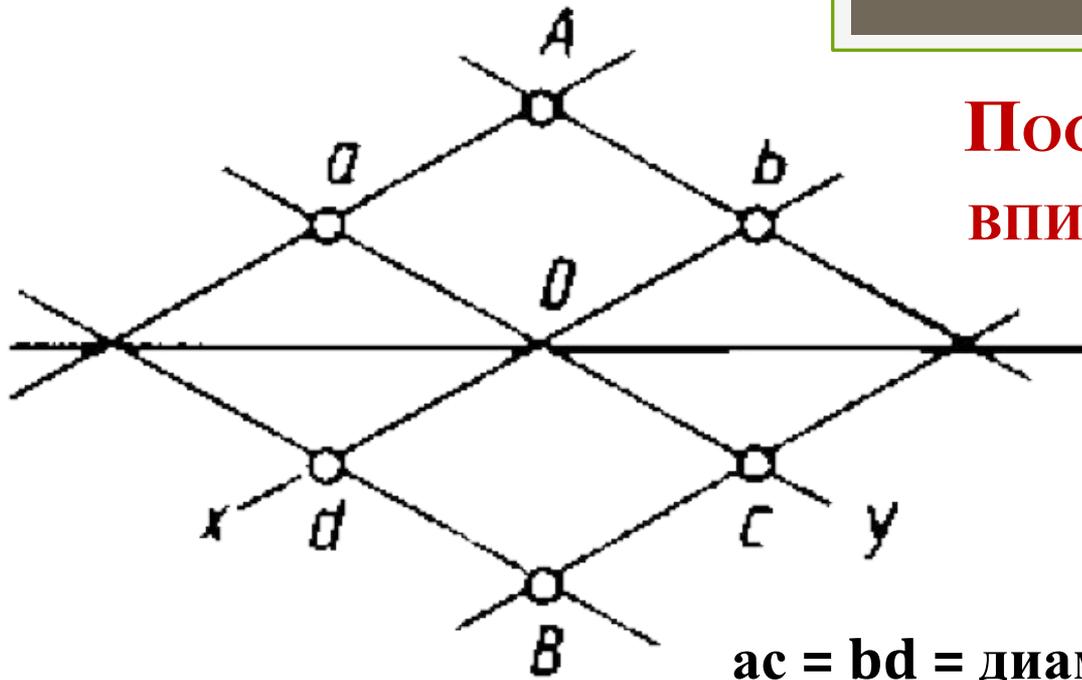
Изометрической проекцией окружности является эллипс. В практике черчения вместо него строят овал.

**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

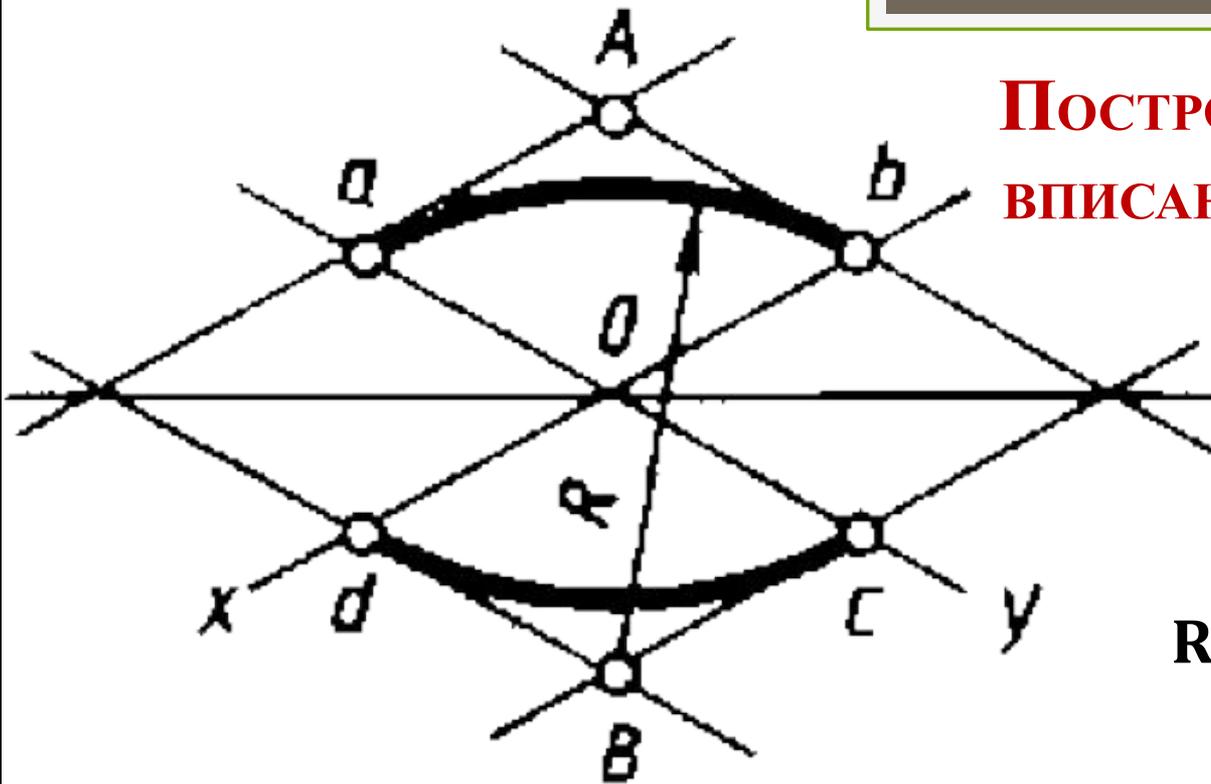
$ac = bd =$  диаметру окружности

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

На них от **точки O** 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.

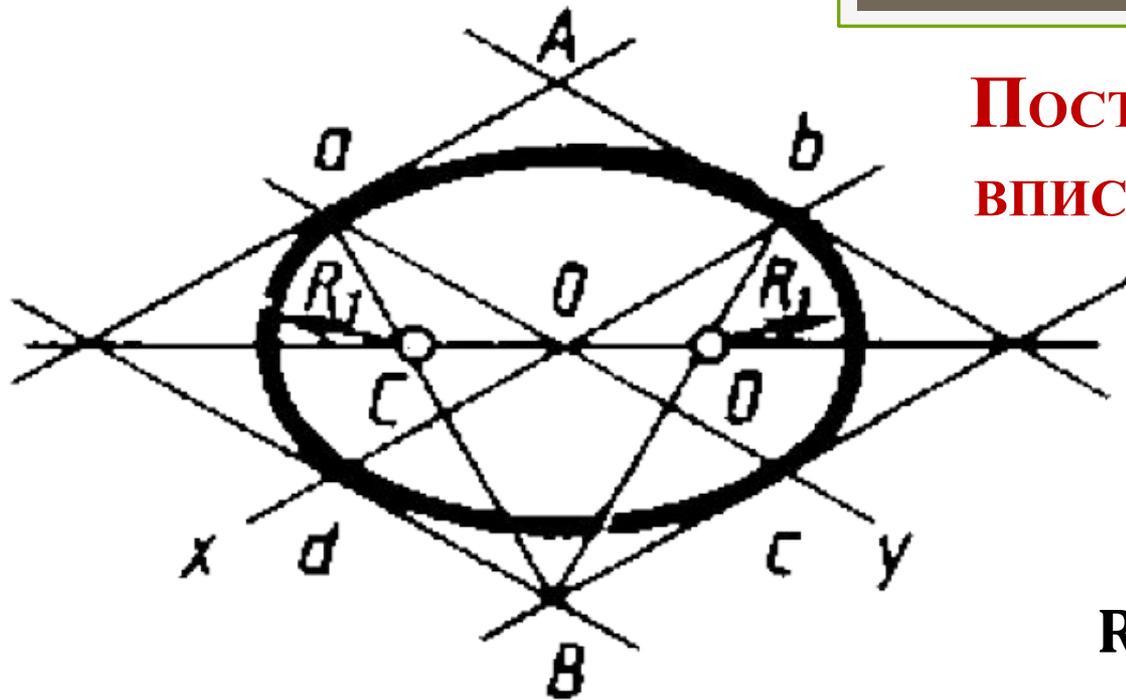
## ПОСТРОЕНИЕ ОВАЛА, ВПИСАННОГО В РОМБ



$$R = Bb = Ad$$

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.

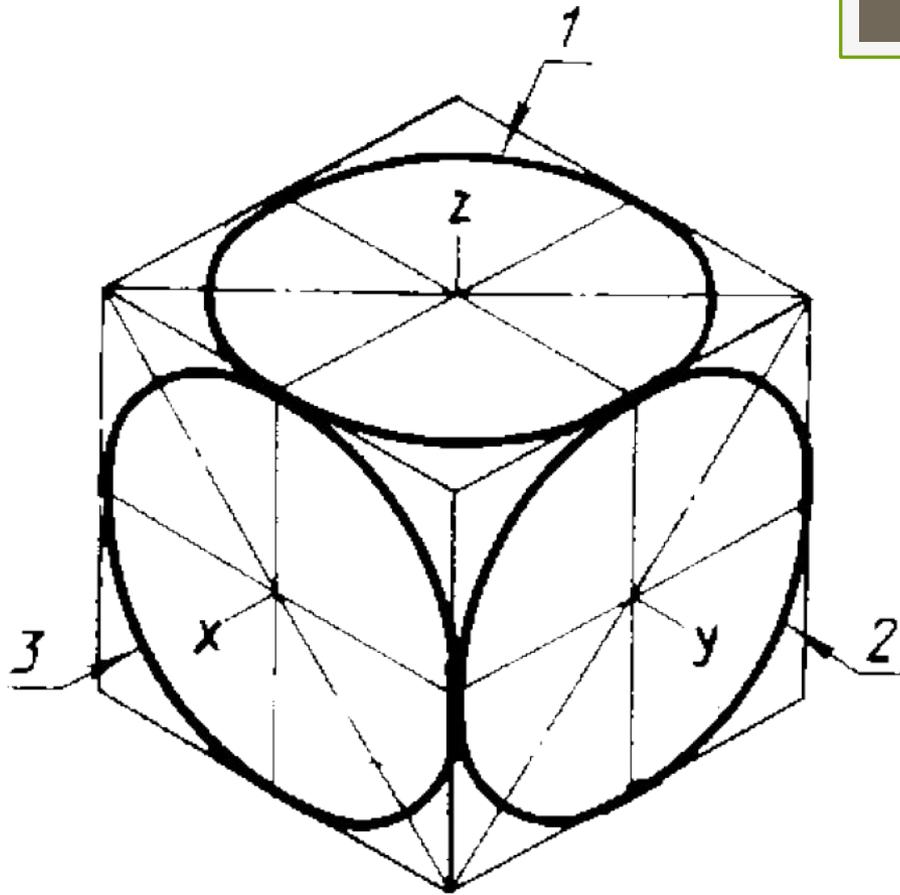


## ПОСТРОЕНИЕ ОВАЛА, ВПИСАННОГО В РОМБ

$$R = Ca = Db$$

Через точки **B** и **a**, **B** и **b** проводят прямые. В пересечении **прямых Ba** и **Bb** с большей диагональю ромба находятся **точки C** и **D**. Эти точки будут центрами малых дуг. Их **радиус R**, равен **Ca** (или **Db**).

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.