

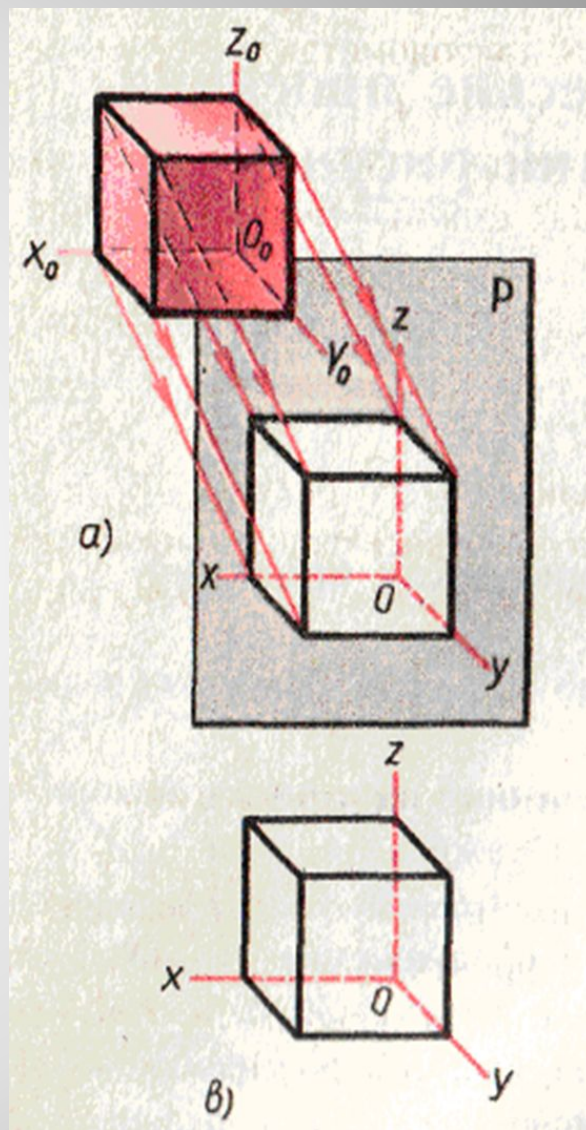
# **АксонOMETрические проекции плоских фигур**

## **АксонOMETрическими проекциями**

называют изображения, полученные путем проектирования параллельными лучами фигуры (предмета) вместе с осями координат на произвольно расположенную плоскость, которую называют «аксонометрической».

Обычно плоскость (или предмет) располагают так, чтобы на аксонометрической проекции предмета были видны три стороны: верхняя (или нижняя), передняя и левая (или правая).

**Основным достоинством** аксонометрических проекций является наглядность и представление о величине изображенного предмета, поэтому их применяют в качестве иллюстрации к чертежу для облегчения понимания конструктивной формы предмета.



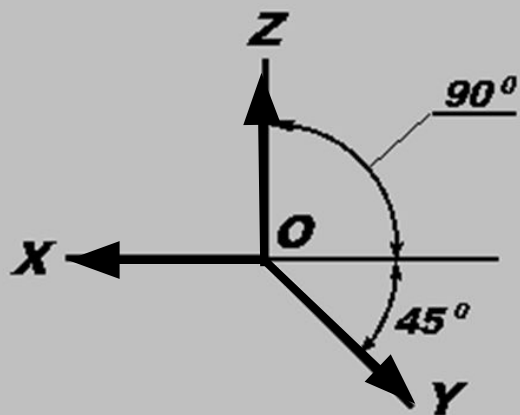
Основанием ряда геометрических тел является геометрическая фигура: многоугольник или окружность.

Чтобы построить геометрическое тело в аксонометрии, надо уметь строить прежде всего основание, то есть плоскую геометрическую фигуру.

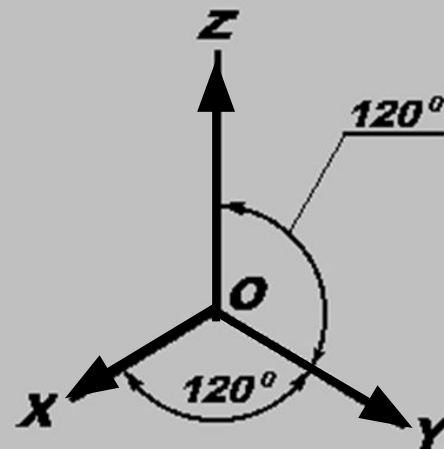
Рассмотрим построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, расположенных горизонтально.

**Построения начинают с проведения аксонометрических осей.**

# ***Положение осей***



***Оси фронтальной  
диметрической  
проекции***

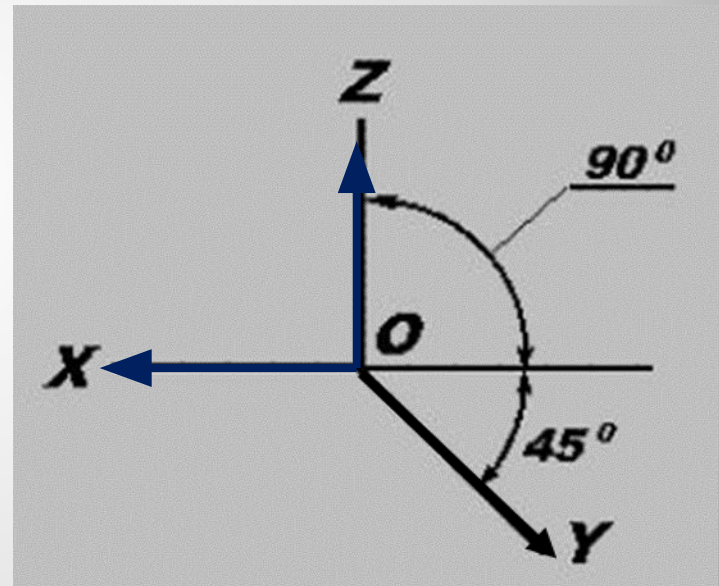


***Оси  
изометрической  
проекции***

# Построение аксонометрических проекций: фронтальной диметрической проекции

Построение аксонометрических проекций начинают с проведения аксонометрических осей  $x$ ,  $y$  и  $z$ .

Оси фронтальной диметрической проекции располагают так: ось  $x$  – горизонтально, ось  $z$  – вертикально, ось  $y$  под углом  $45^\circ$  к горизонтальной линии. Во фронтальной диметрической проекции по осям  $x$  и  $z$  (и параллельно им) откладывают натуральные размеры, по оси  $y$  (и параллельно ей) – сокращенные в два раза.

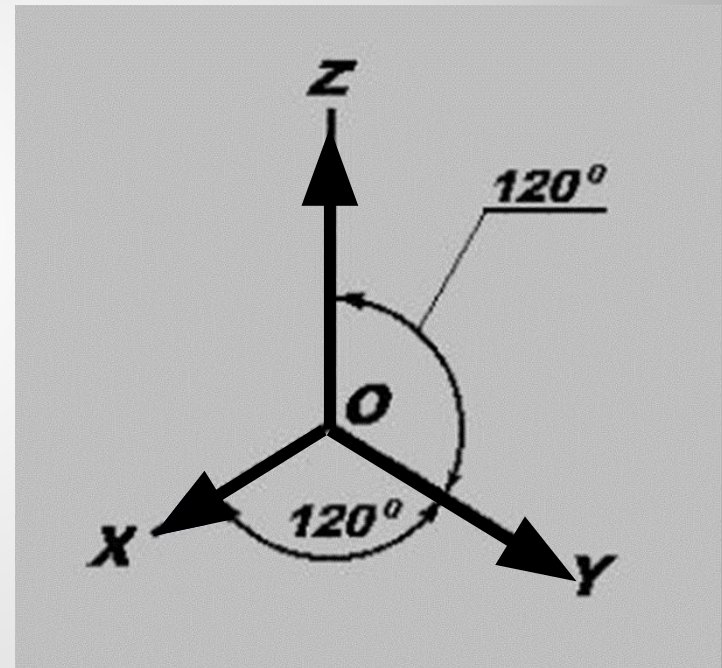




# Построение аксонометрических проекций: изометрической проекции

Название «изометрия» означает по-гречески «равные измерения», название «диметрия» - «двойное измерение».

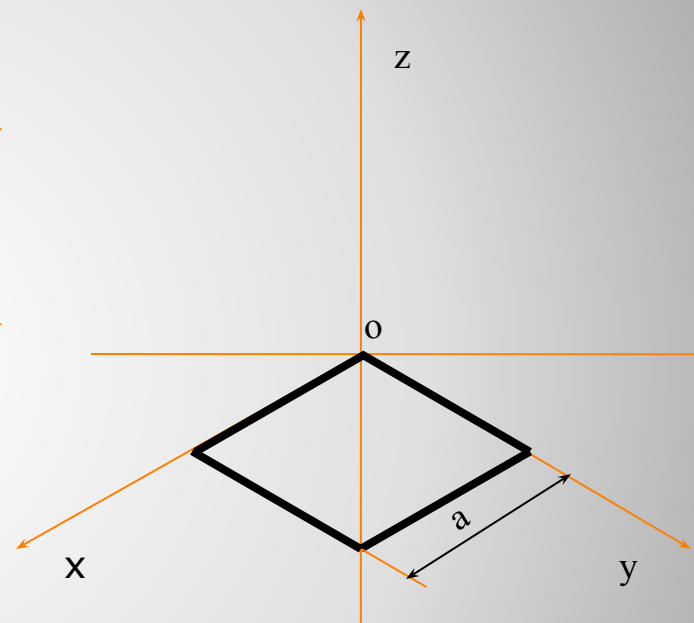
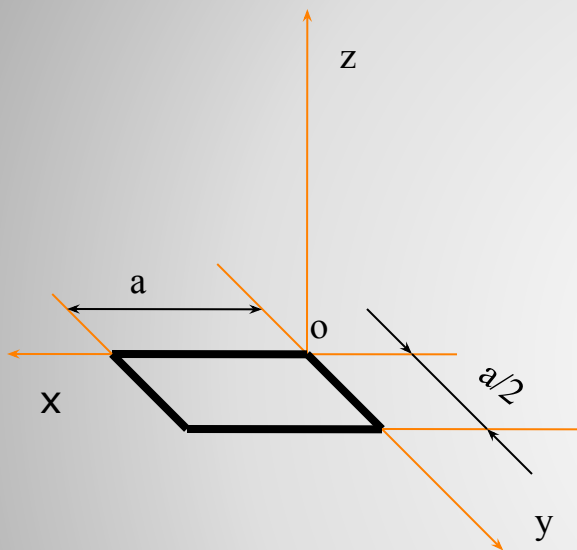
При построении **изометрической проекции** оси  $x$  и  $y$  располагают под углом  $30^\circ$  к горизонтальной линии (угол  $120^\circ$  между осями). При построении изометрической проекции по осям  $x$ ,  $y$  и  $z$  и параллельно им откладывают натуральные размеры предмета



Диметрическая  
фронтальная  
проекция квадрата

# Квадрат.

Изометрическая  
проекция квадрата



Вдоль оси  $x$  откладывают отрезок  $a$ , равный стороне квадрата.

Вдоль оси  $y$  – отрезок  $a/2$  для фронтальной диметрической проекции и отрезок  $a$  для изометрической проекции.

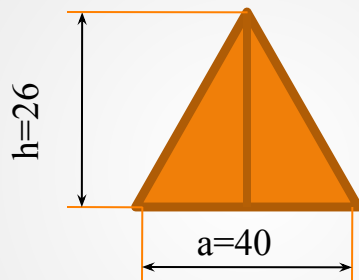
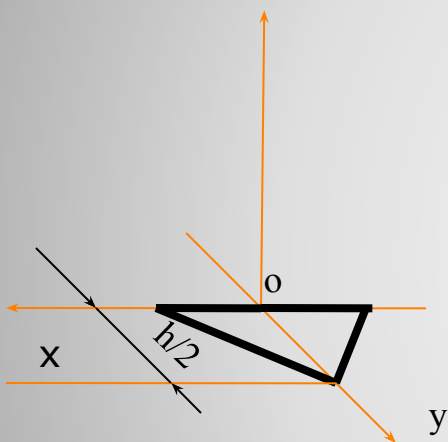
Проводим отрезки, параллельные отложенным.

Наносим размерные линии и размеры

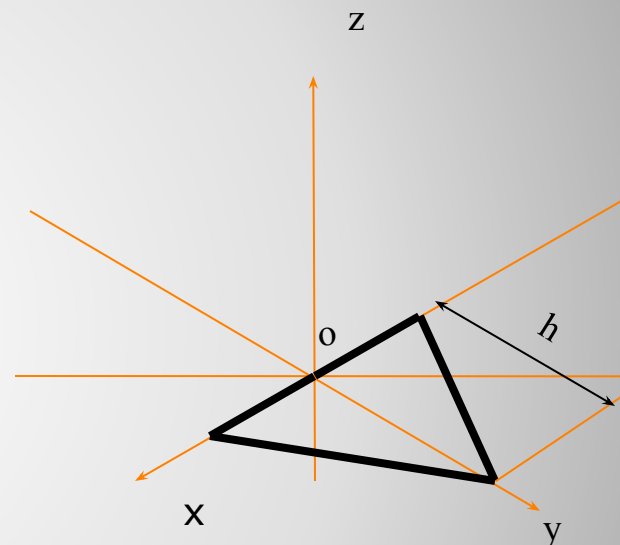
**Задание:** построить в тетради диметрическую фронтальную и изометрическую проекцию квадрата со стороной 20 мм, размеры подписать

# Треугольник правильный

Диметрическая  
фронтальная  
проекция  
треугольника



Изометрическая  
проекция  
треугольника



Симметрично точке  $O$  откладывают по оси  $x$  отрезки, равные половине стороны треугольника.

По оси  $y$  – его высоту (для фронтальной диметрической проекции половину высоты).

Полученные точки соединяют отрезками прямых, и наносим размеры.

**Задание:** построить в тетради диметрическую фронтальную и изометрическую проекцию треугольника со стороной 40 мм, и высотой 26мм, размеры подписать



**Спасибо за  
внимание**