

# **Аксонометрические проекции.**

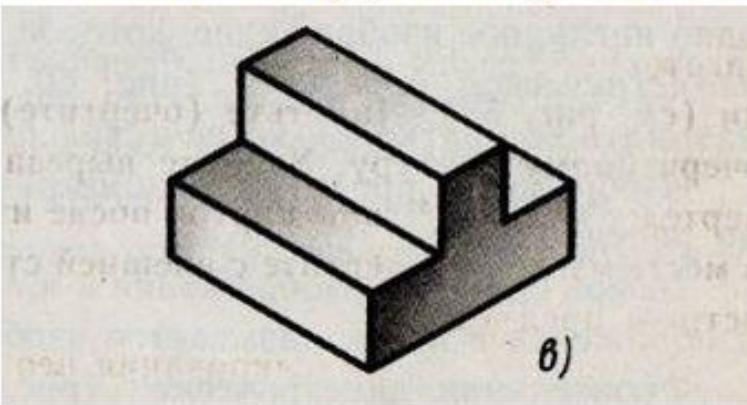
**Фронтальная  
косоугольная  
диметрическая и  
прямоугольная  
изометрическая  
проекции**

## Аксонометрические проекции ГОСТ 2.317-69

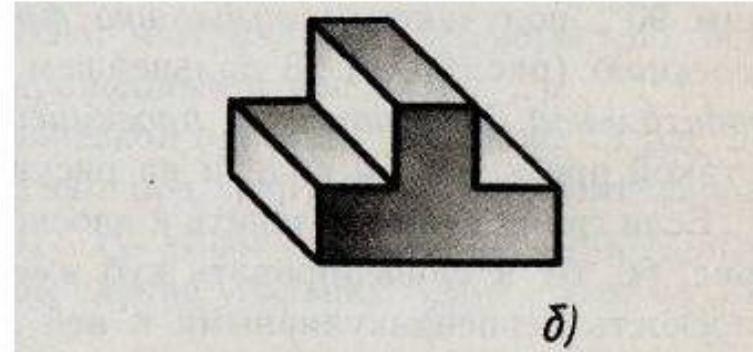
- Аксонометрической проекцией называется изображение, полученное на аксонометрической плоскости в результате параллельного проецирования предмета вместе с системой координат, которое наглядно отображает его форму.

## Наглядное изображение

- Можно ли представить форму предметов по наглядному изображению?



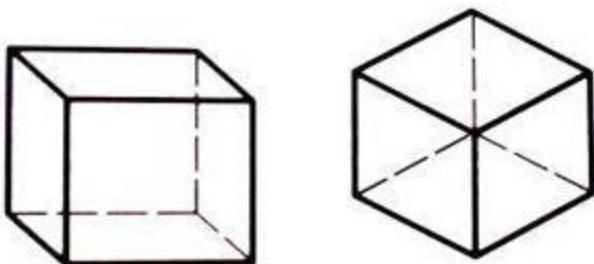
б)



б)

Аксонометрические проекции относят к  
наглядным изображениям

# Аксонометрические проекции куба



а)

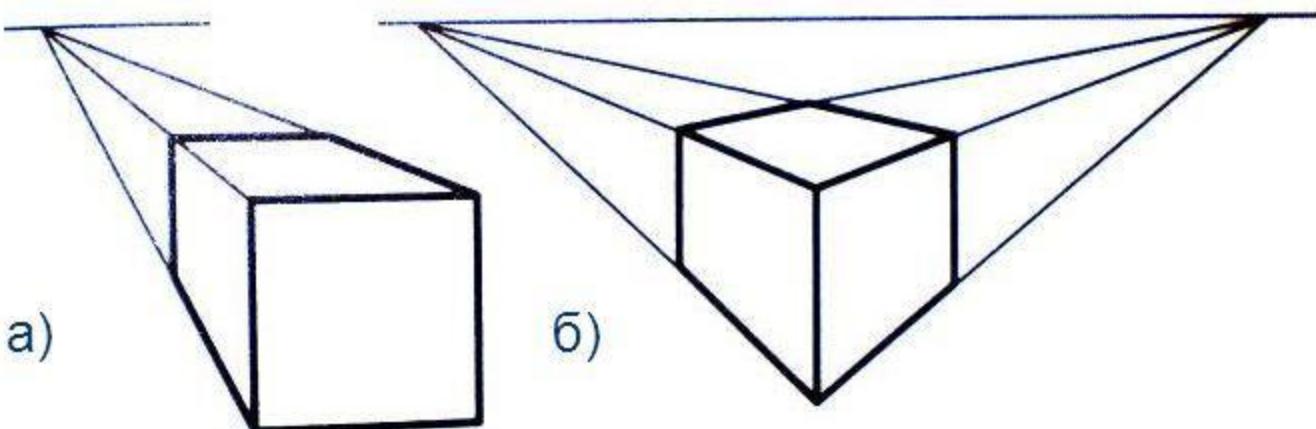
б)

- а) диметрическая проекция
- б) изометрическая проекция

---

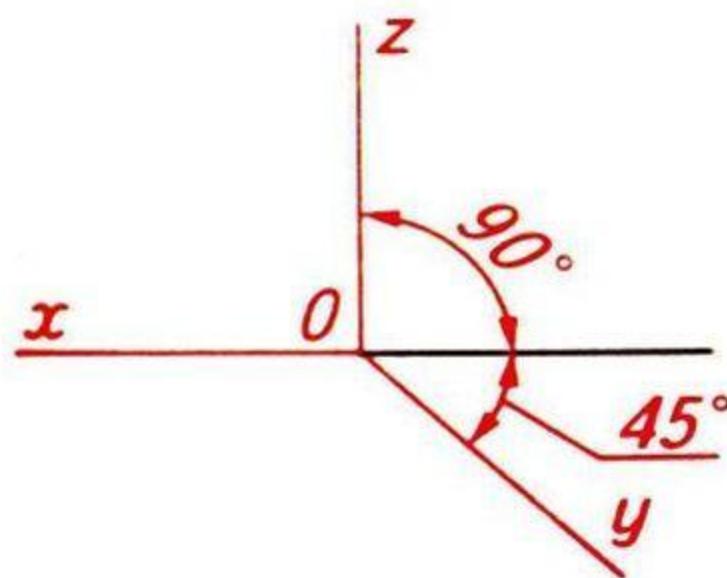
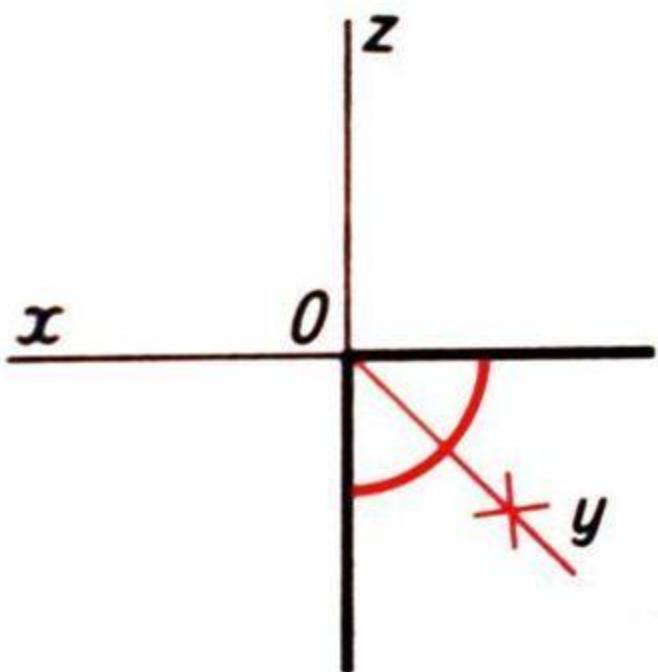
Аксонометрия (от греч. *axon* – ось и *metreo* – измеряю)  
измерение по осям

# Наглядное изображение куба

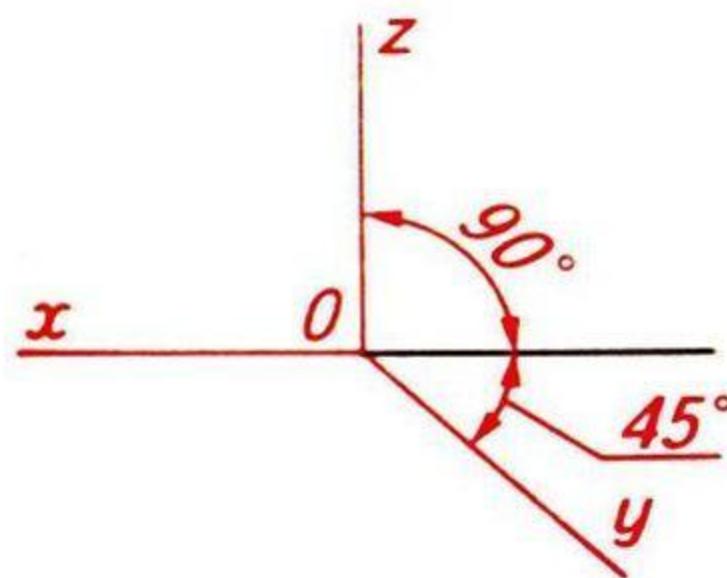
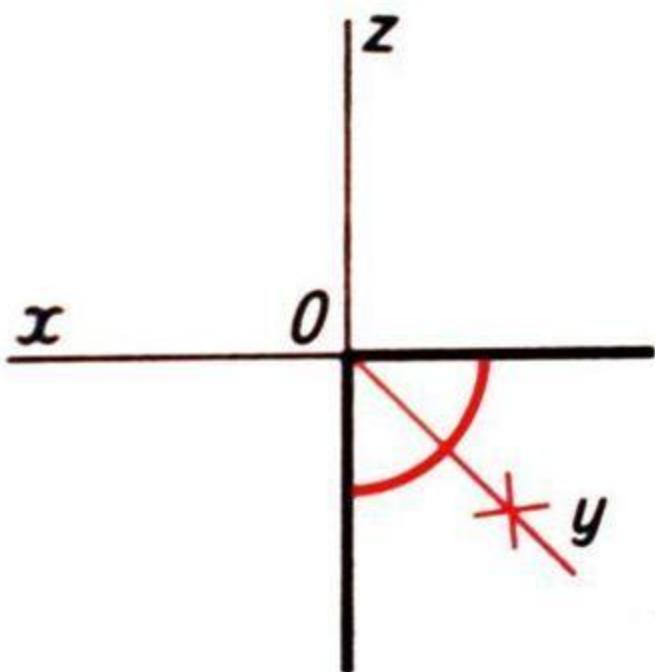


- а) перспективное изображение с одной точкой схода
- б) перспективное изображение с двумя точками схода

**Оси диметрической проекции  
располагаются так: x - горизонтально, z –  
вертикально, у – под углом 45°**



**Оси диметрической проекции  
располагаются так: x - горизонтально, z –  
вертикально, у – под углом 45°**

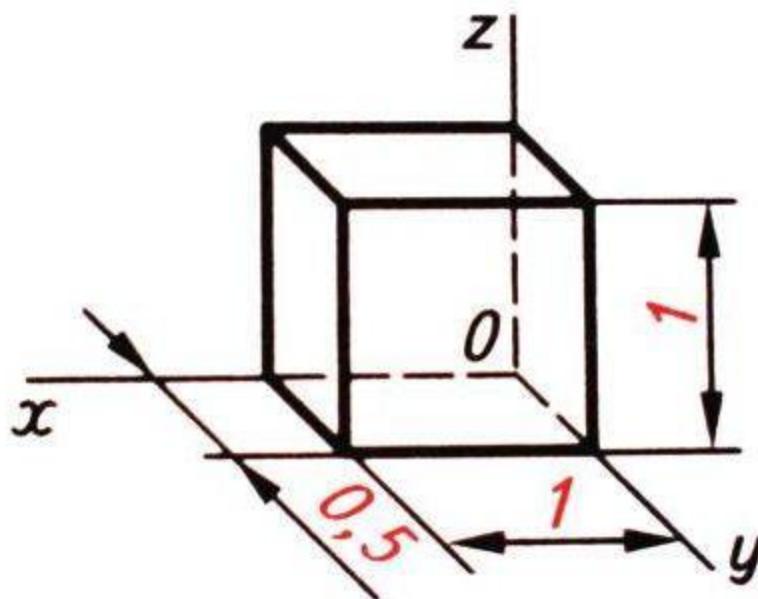


## Для всех аксонометрических проекций установлены общие правила

- ось Z всегда *вертикальна*
- все измерения выполняются только по *аксонометрическим осям или прямым, параллельным им*
- все прямые линии, *параллельные друг другу или осям координат* на комплексном чертеже, в аксонометрических проекциях остаются *параллельными между собой и соответствующим аксонометрическим осям*

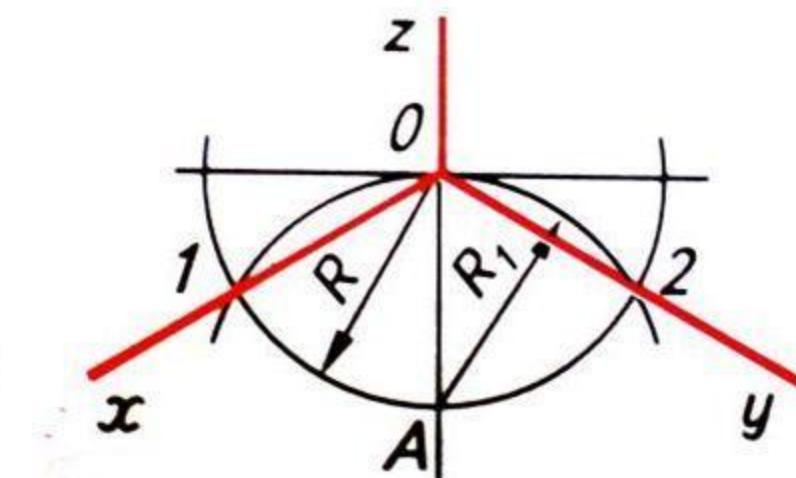


Вдоль оси  $x$  и параллельно ей откладывают высоты, а вдоль  $y$  – сокращенный в два раза размер ширины натуральный размер длины предмета, вдоль  $z$  – натуральный размер ее

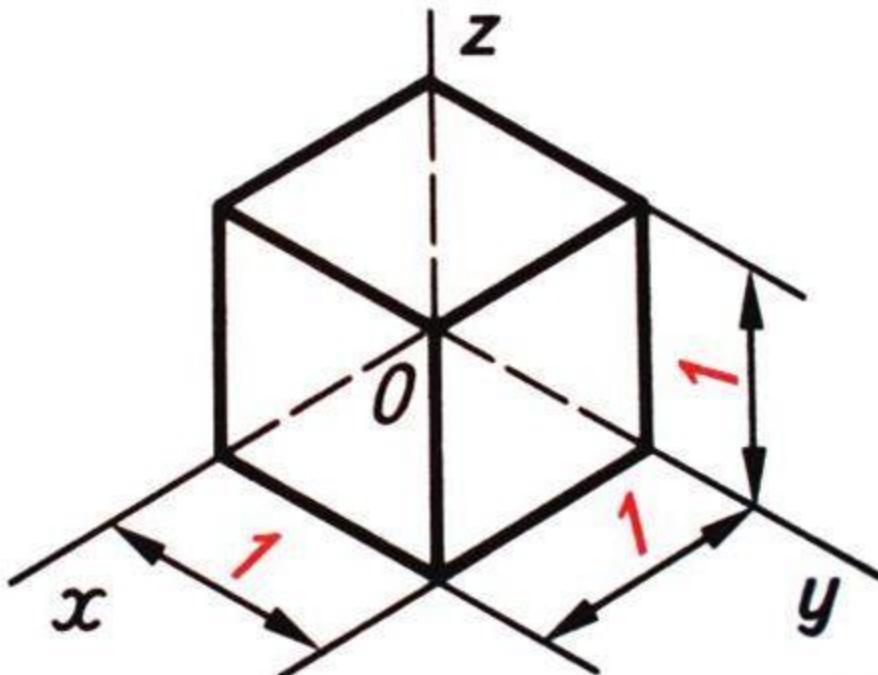


## Построение изометрических осей происходит так:

- На вертикальной оси z берем точку O и проводим дугу произвольного радиуса R
- Из точки пересечения дуги с продолжением оси z проводим дугу того же радиуса до пересечения с первой дугой в точках 1 и 2
- Соединив точку O с точками 1 и 2 получаем направление осей x и у



По всем аксонометрическим осям и параллельно им в изометрической проекции откладывают натуральные размеры



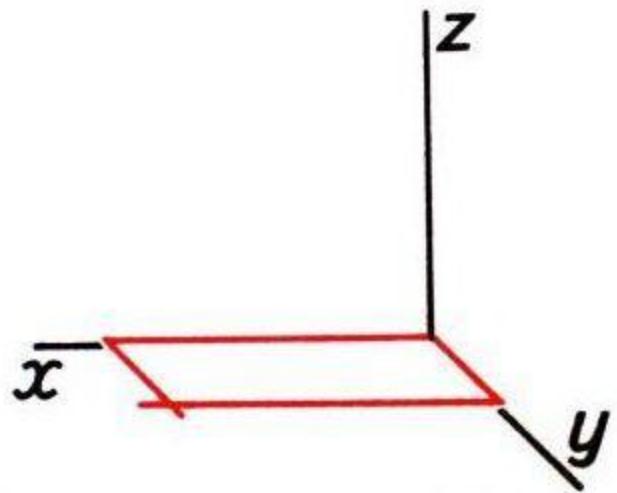
# Чаще всего построение аксонометрической проекции происходит с построения основания

Рассмотрим алгоритм построения  
аксонометрических проекций предмета на  
примере прямоугольного  
параллелепипеда

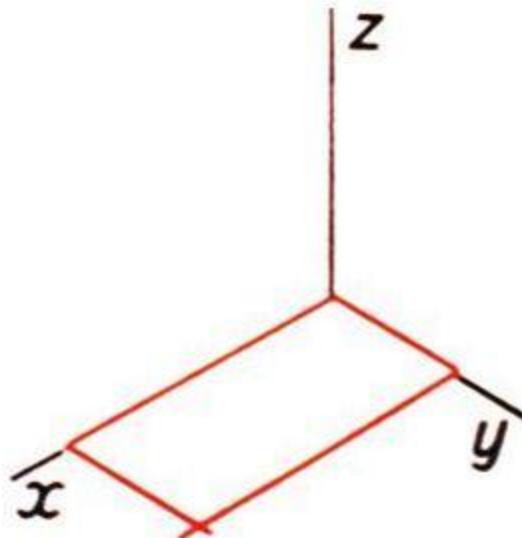


## Построение осей аксонометрических проекций и нижнего основания прямоугольного параллелепипеда

шаг 1



Диметрическая проекция

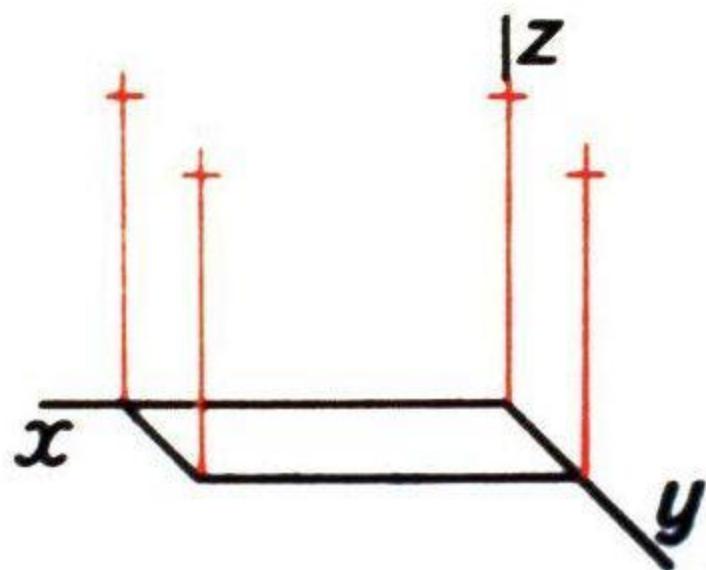


Изометрическая проекция

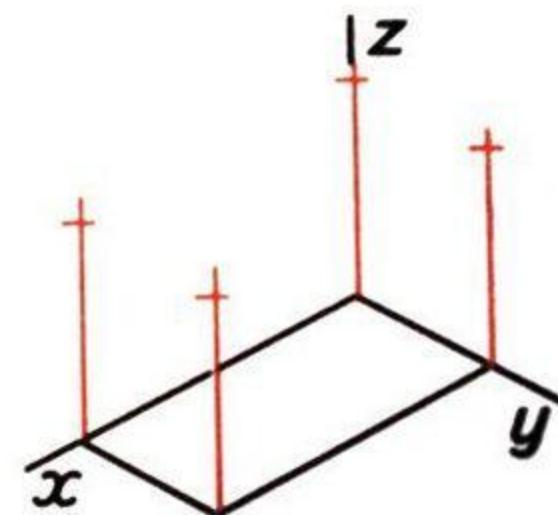


## Построение вертикальных ребер

шаг 2



Диметрическая проекция

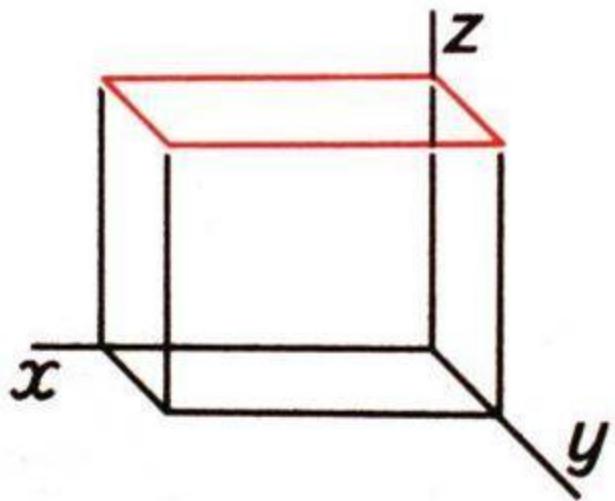


Изометрическая проекция

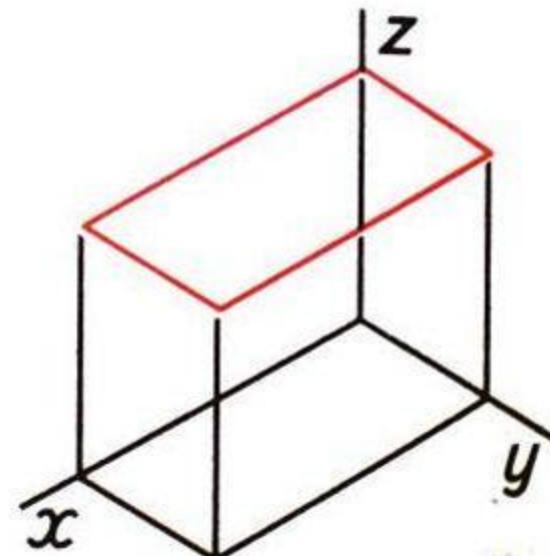


## Построение боковых граней и верхнего основания

шаг 3



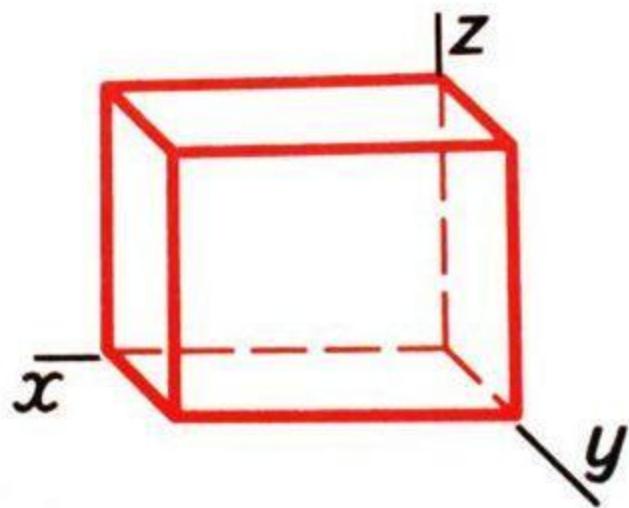
Диметрическая проекция



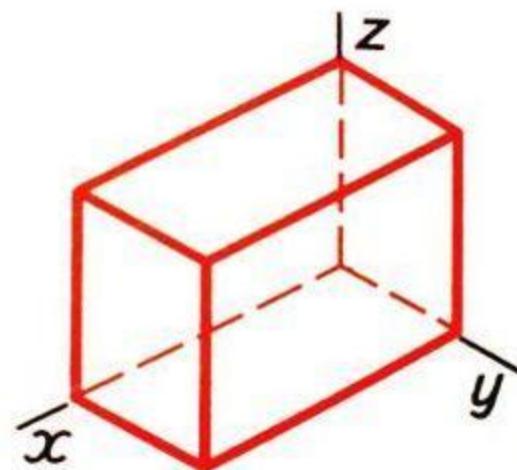
Изометрическая проекция



**шаг 4 Определение видимости граней**  
**шаг 5 Обводка**



Диметрическая проекция



Изометрическая проекция



## **Запомните!!!**

В аксонометрических проекциях из каждой вершины предмета всегда выходят три ребра (видимых или невидимых).



# **Вопросы для закрепления**

- На какие виды делаются все аксонометрические проекции?**
- По каким признакам можно отличить на чертеже изометрическую проекцию от фронтальной диметрической проекции?**
- Чему равны углы между осями изометрической проекции?**
- Чему равны углы между осями диметрической проекции?**