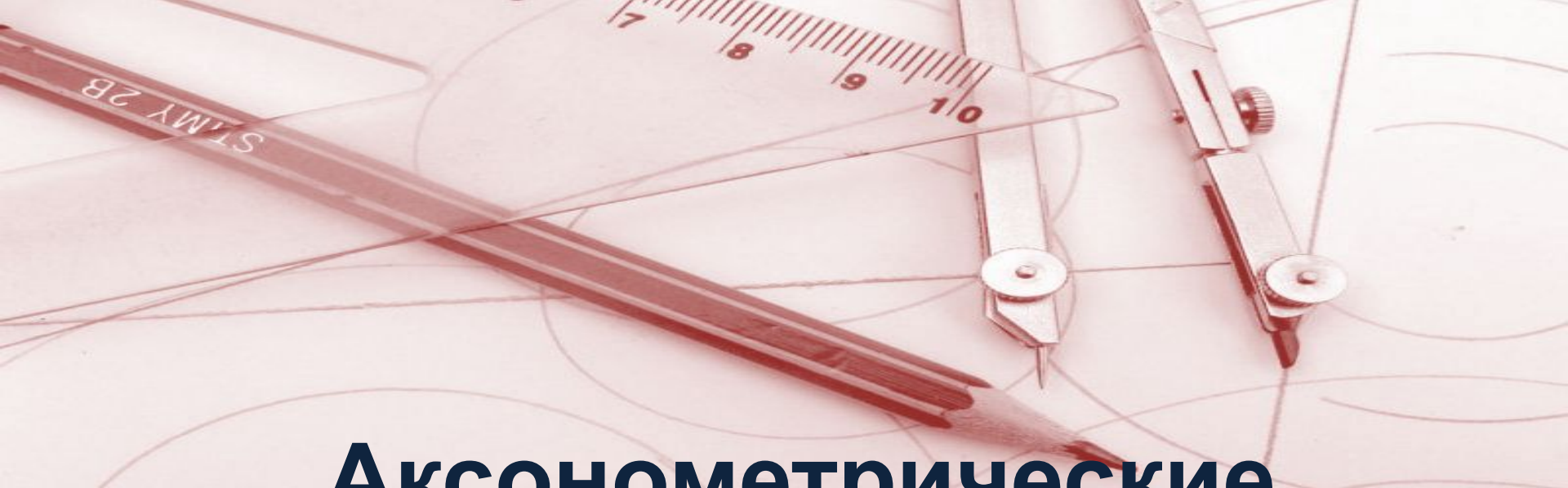




Аксонометрические проекции плоскогранных предметов

**Фронтальная косоугольная диметрическая и
прямоугольная изометрическая проекции**

Автор: Кимайкина И.Н.,
преподаватель
высшей категории

Многопрофильный лицей №1
Магнитогорск

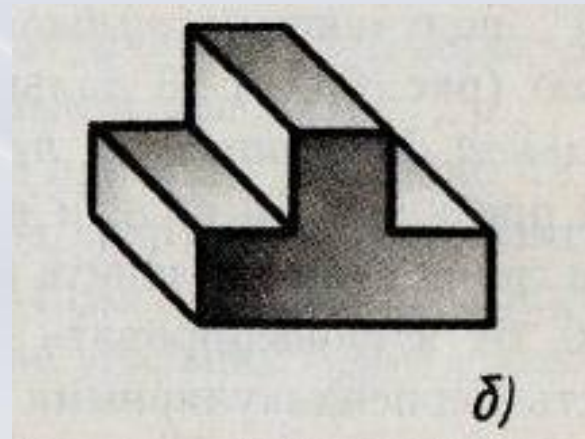
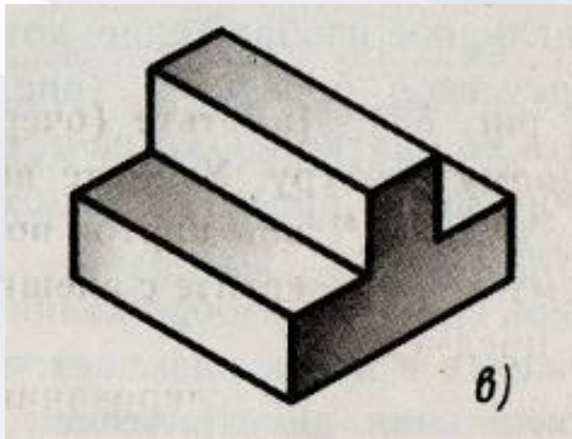
АксонOMETрические проекции ГОСТ 2.317-69

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

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

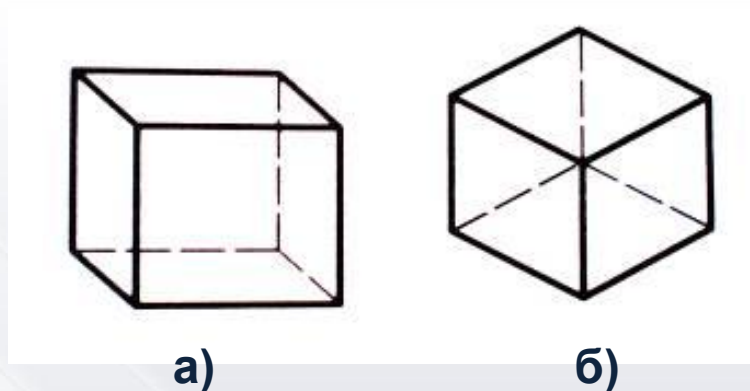
Наглядное изображение

Можно ли представить форму предметов по наглядному изображению?



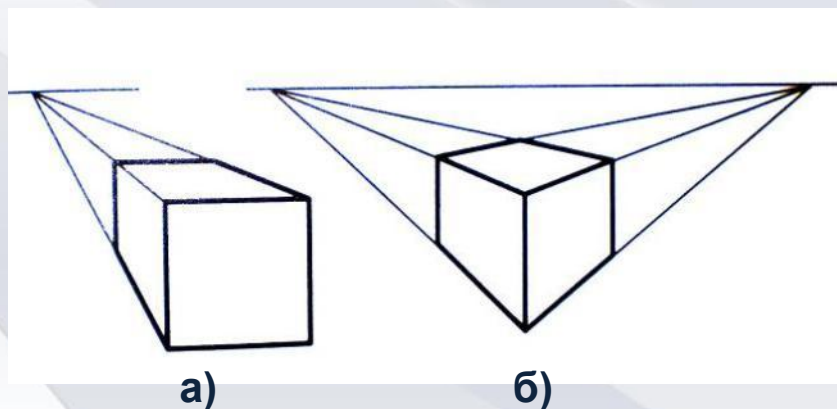
АксонOMETрические проекции относят к наглядным изображениям.

АксонOMETрические проекции куба



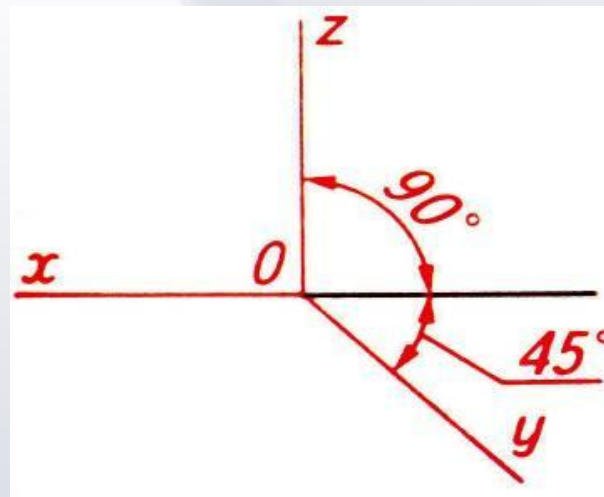
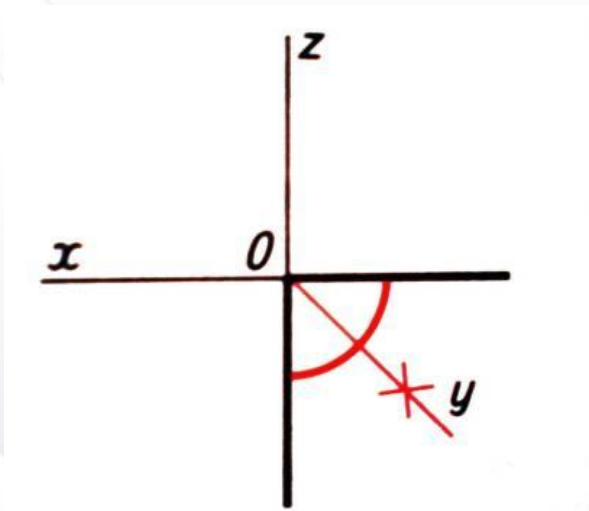
- а) диметрическая проекция
- б) изометрическая проекция

Наглядное изображение куба

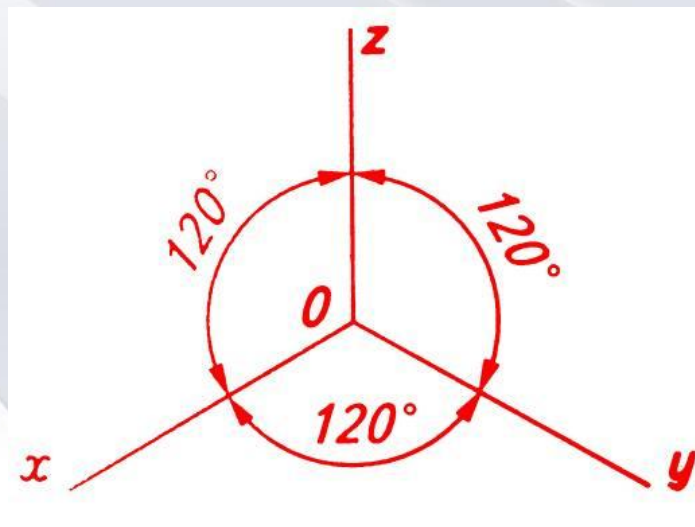


- а) перспективное изображение с одной точкой схода
- б) перспективное изображение с двумя точками схода

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

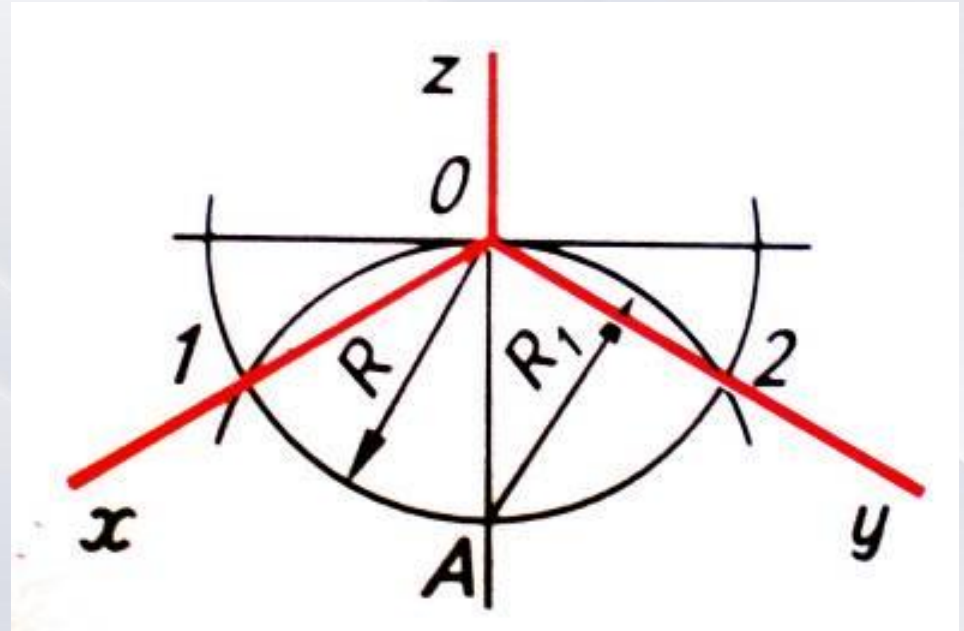


При построении осей изометрической проекции ось z расположена вертикально, а оси x и y составляют с ней углы равные 120°



Построение изометрических осей происходит так:

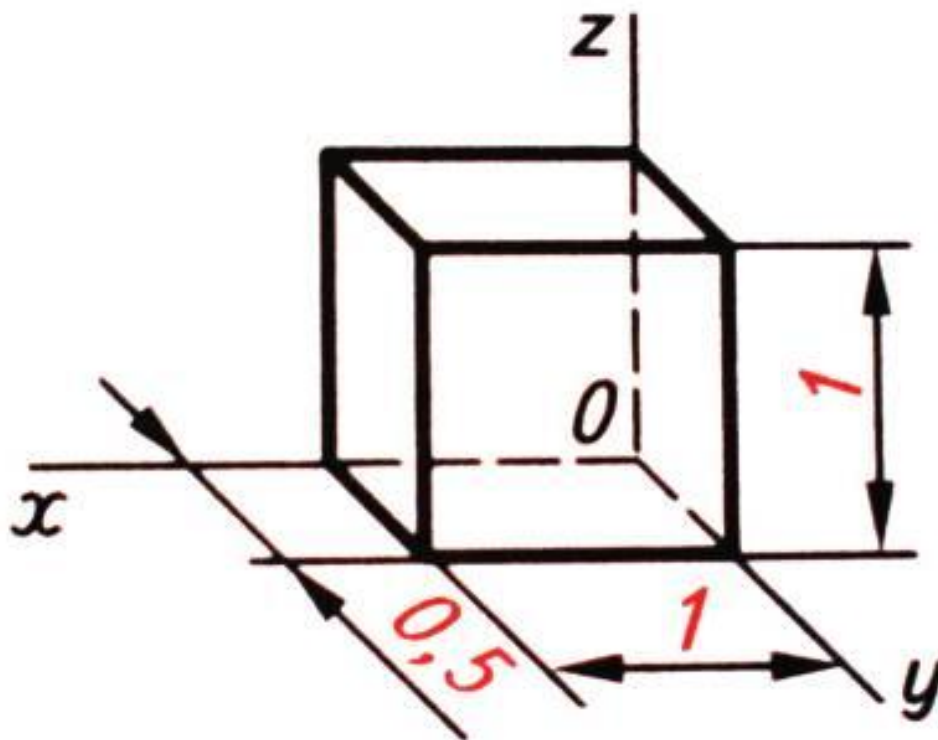
- На вертикальной оси z берем точку O и проводим дугу произвольного радиуса R
- Из точки пересечения дуги с продолжением оси z проводим дугу того же радиуса до пересечения с первой дугой в точках 1 и 2
- Соединив точку O с точками 1 и 2 получаем направление осей x и y



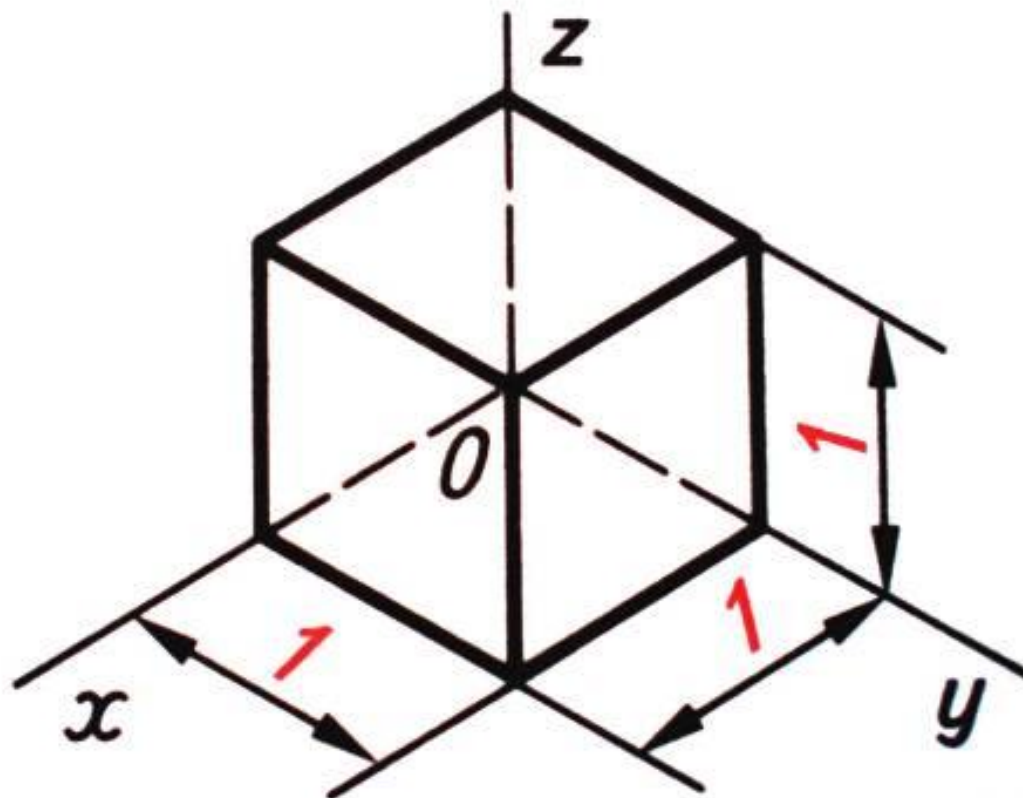
Для всех аксонометрических проекций установлены общие правила

- 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

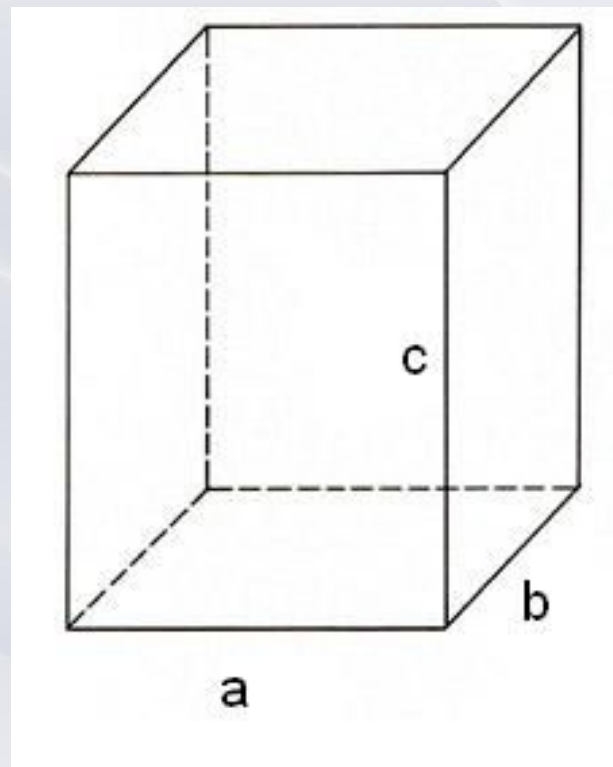


По всем аксонометрическим осям и параллельно им в изометрической проекции откладывают натуральные размеры



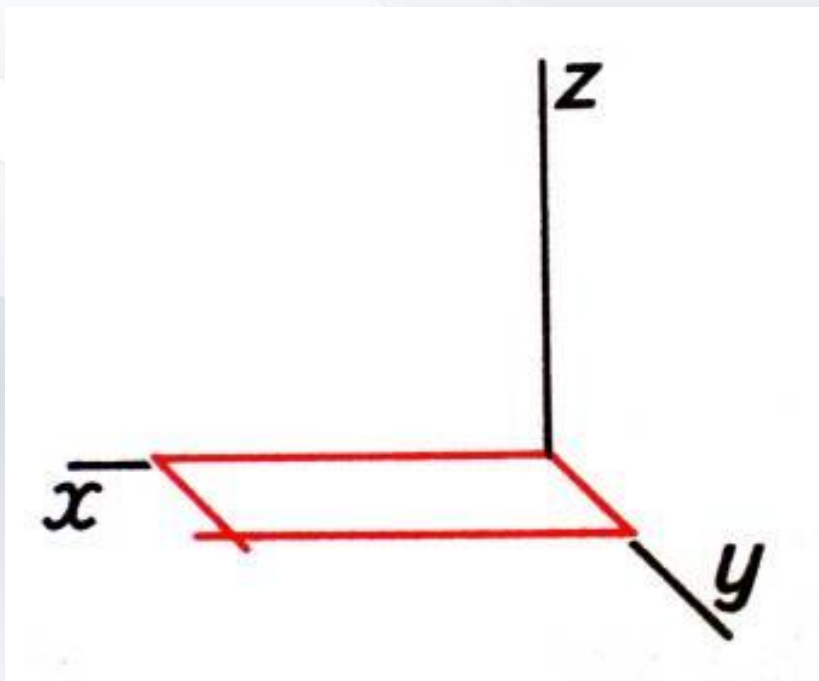
Чаще всего построение аксонометрической проекции происходит с построения основания.

Рассмотрим алгоритм построения аксонометрических проекций предмета на примере прямоугольного параллелепипеда

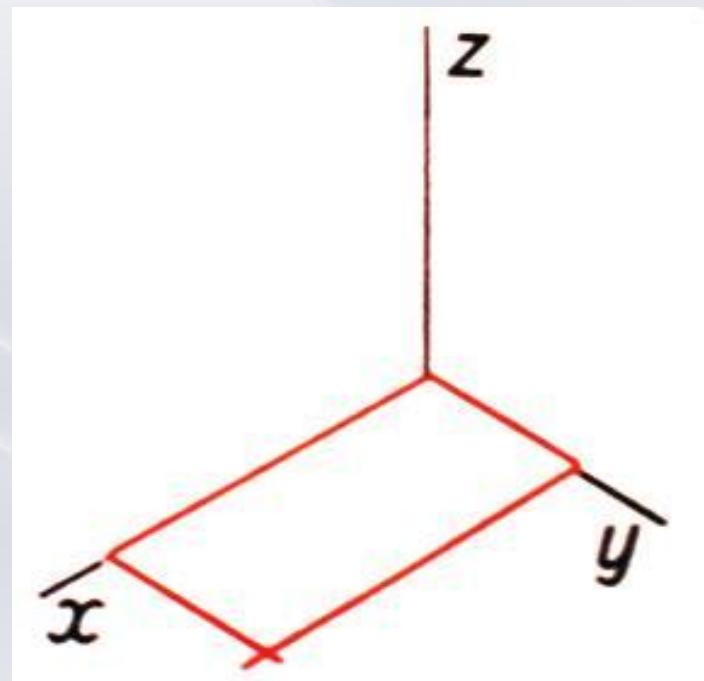


Построение осей аксонометрических проекций и нижнего основания прямоугольного параллелепипеда

Шаг 1



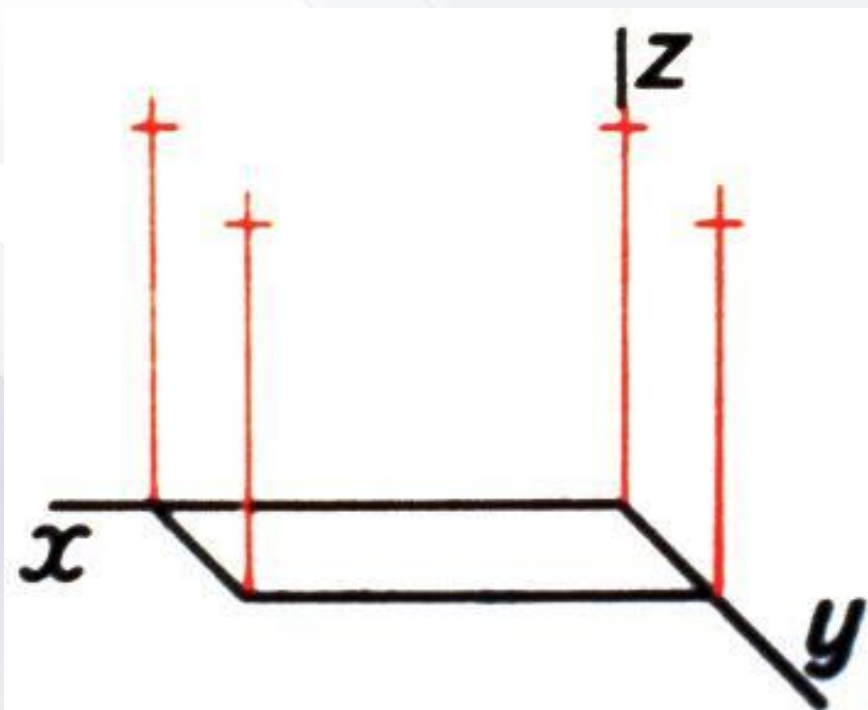
Диметрическая проекция



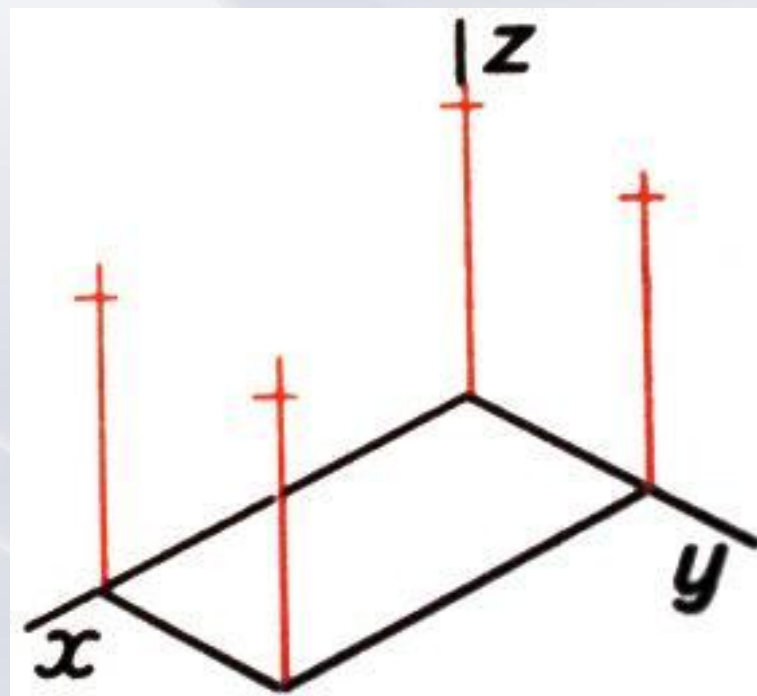
Изометрическая проекция

Построение вертикальных ребер

Шаг 2



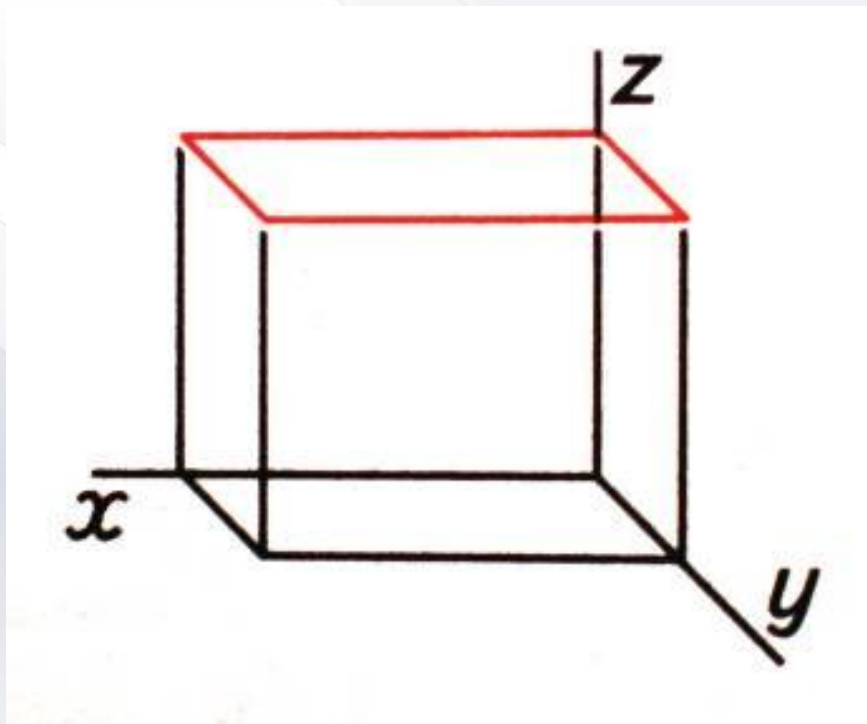
Диметрическая проекция



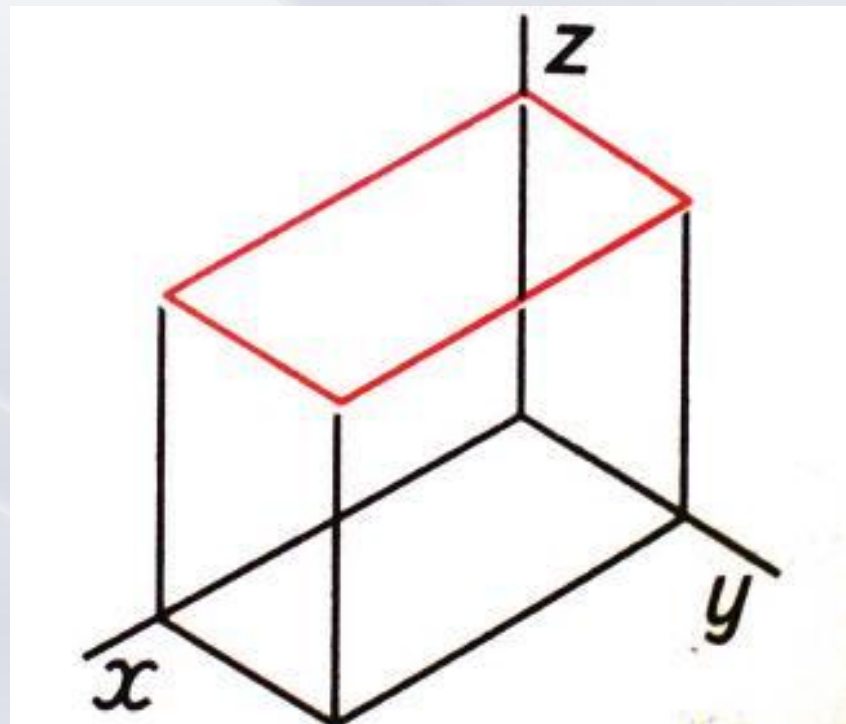
Изометрическая проекция

Построение боковых граней и верхнего основания

Шаг 3



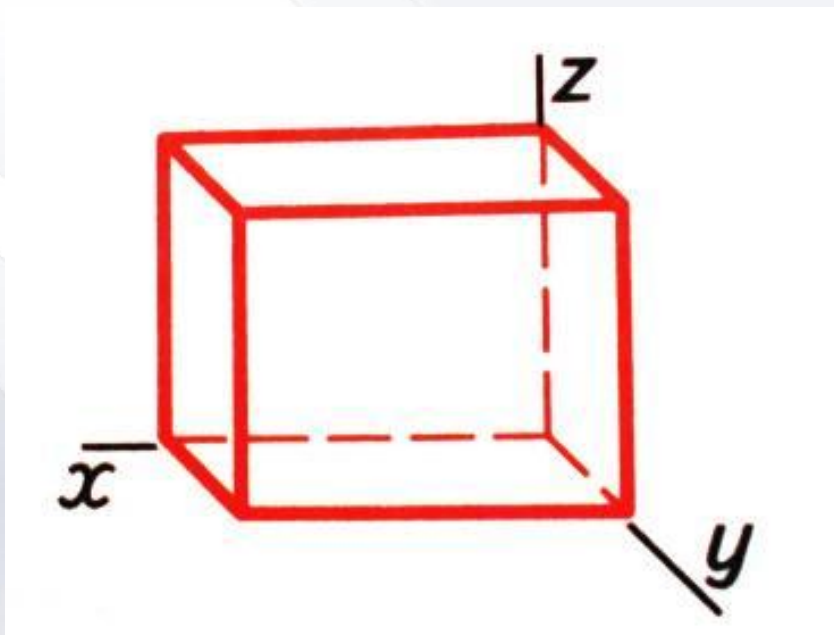
Диметрическая проекция



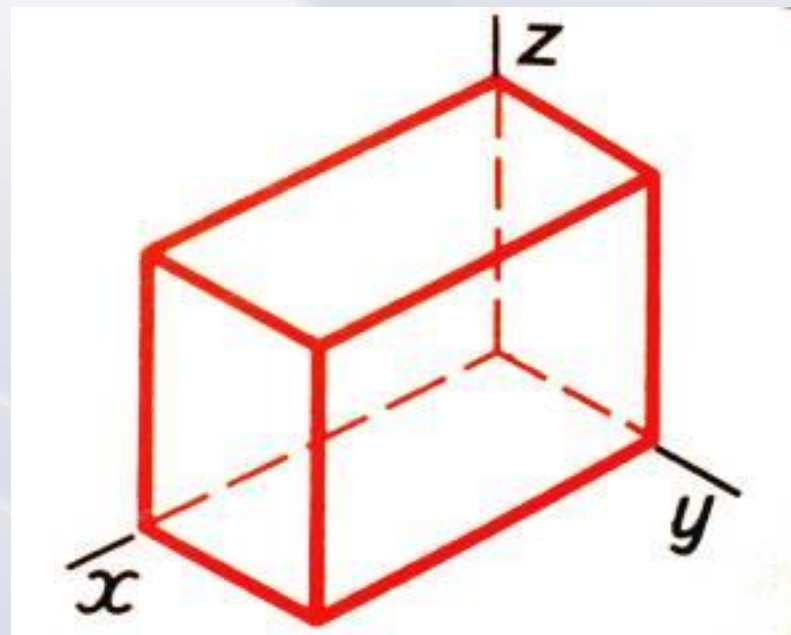
Изометрическая проекция

Шаг 4 Определение видимости граней

Шаг 5 Обводка



Диметрическая проекция



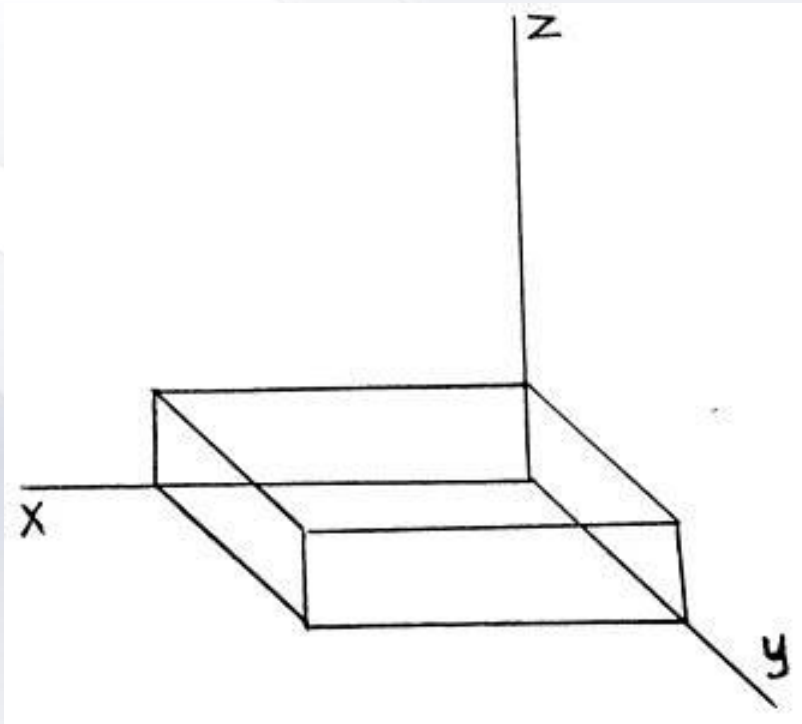
Изометрическая проекция

Запомните!!!

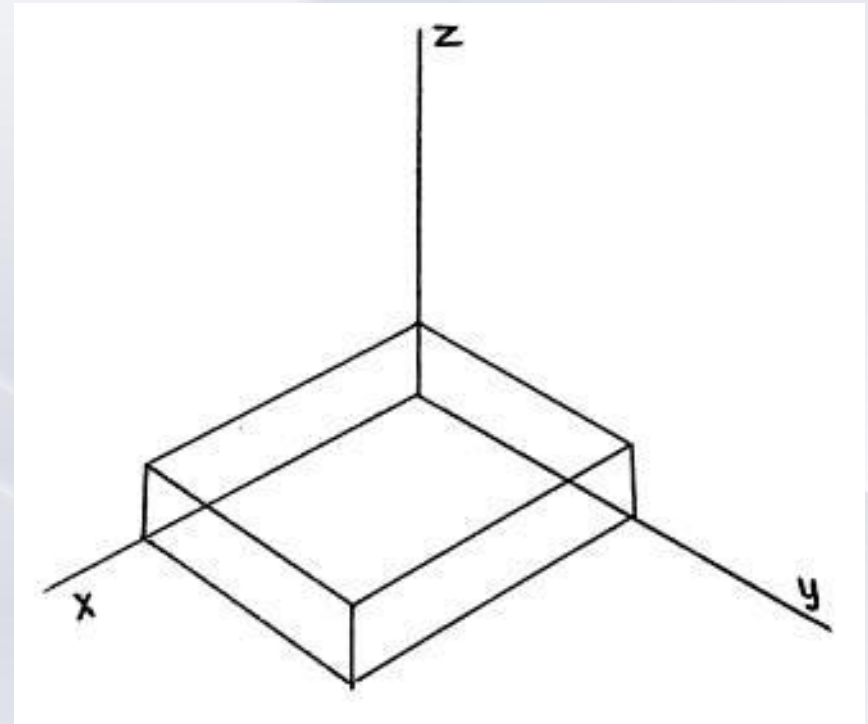
В аксонометрических проекциях из каждой вершины предмета всегда выходят три ребра (видимых или невидимых).

Алгоритм построения аксонометрических проекций плоскогранных деталей

Шаг 1



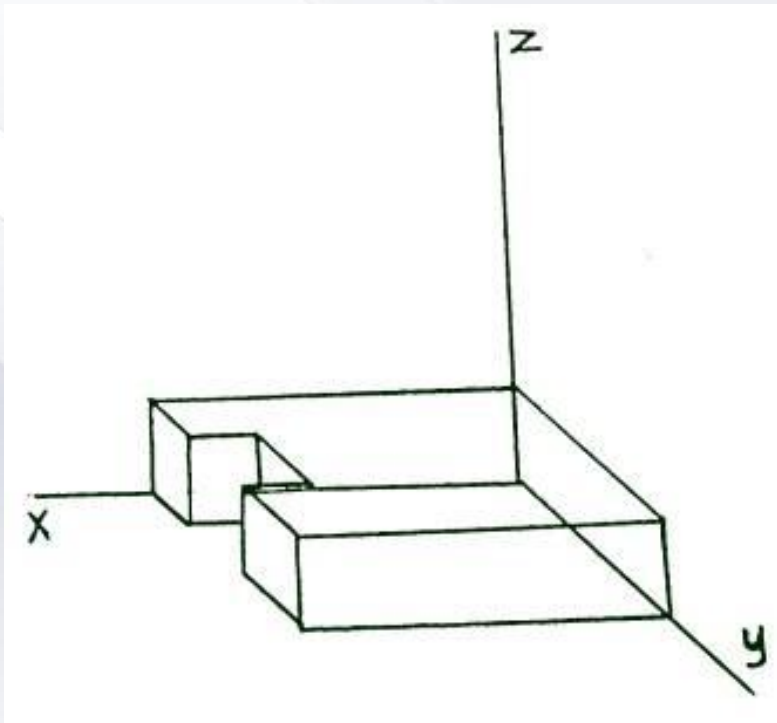
Диметрическая проекция



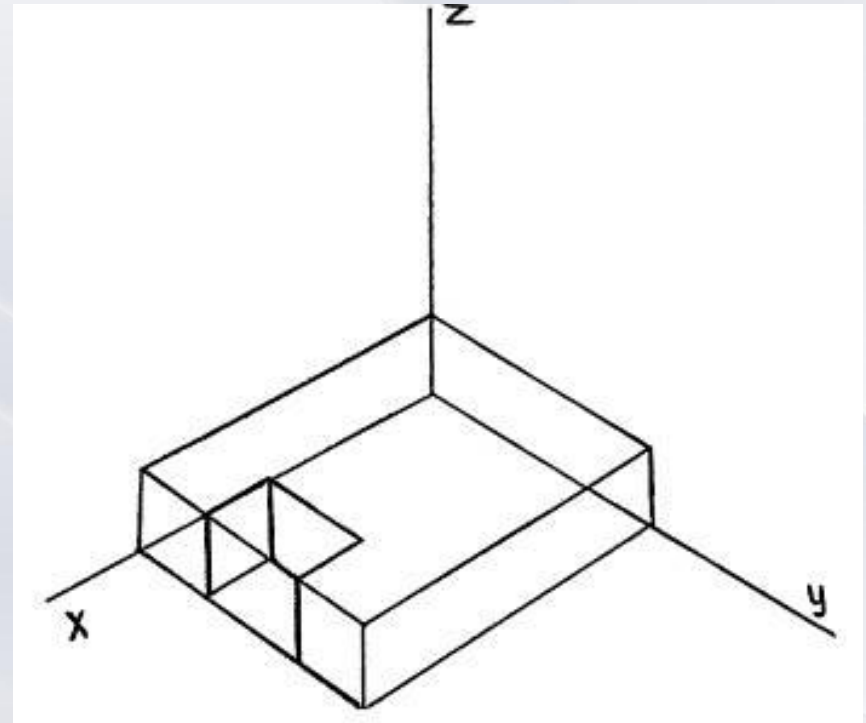
Изометрическая проекция

Алгоритм построения аксонометрических проекций плоскогранных деталей

Шаг 2



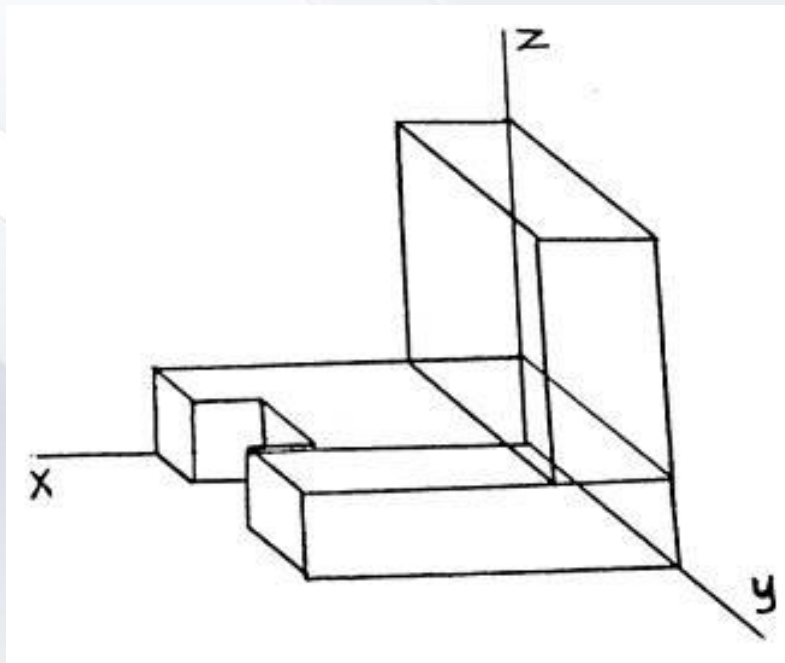
Диметрическая проекция



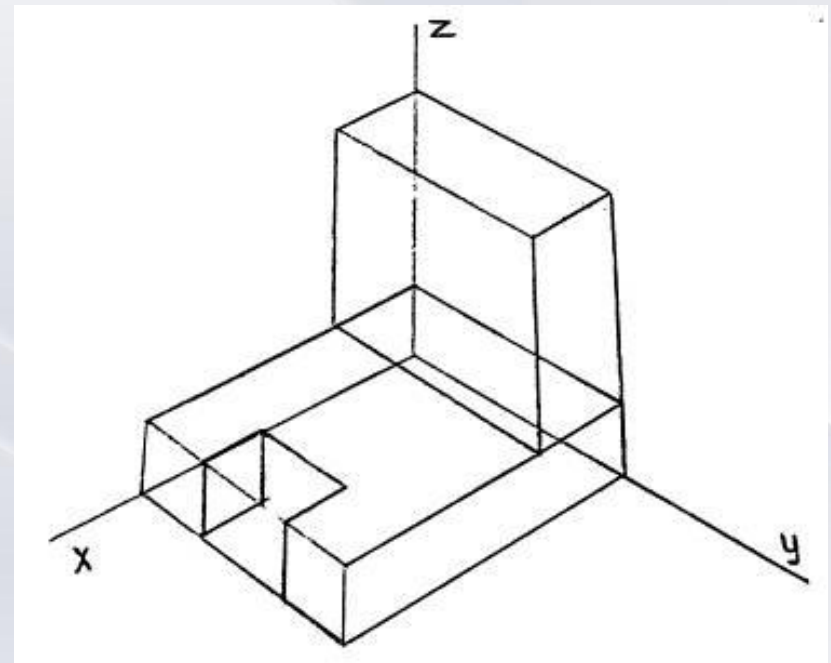
Изометрическая проекция

Алгоритм построения аксонометрических проекций плоскогранных деталей

Шаг 3



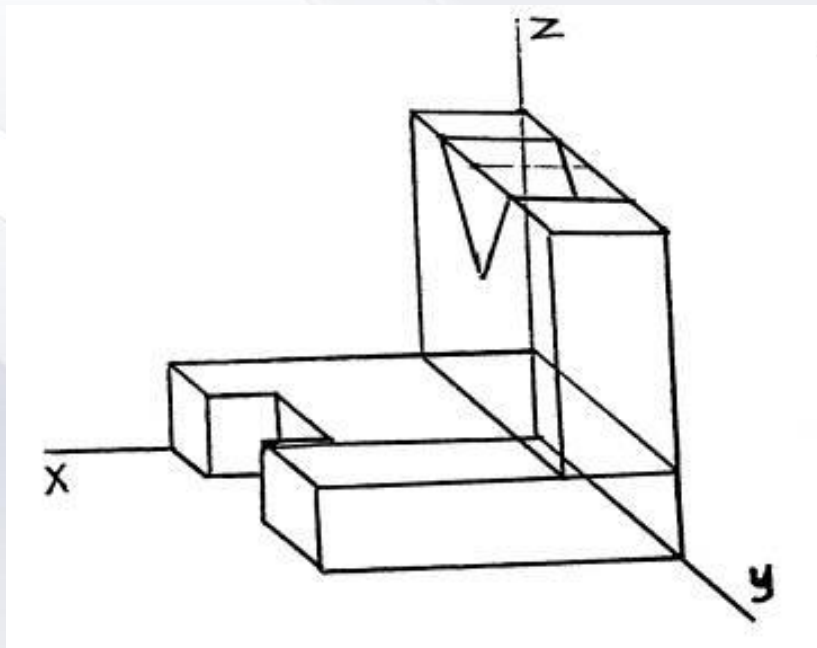
Диметрическая проекция



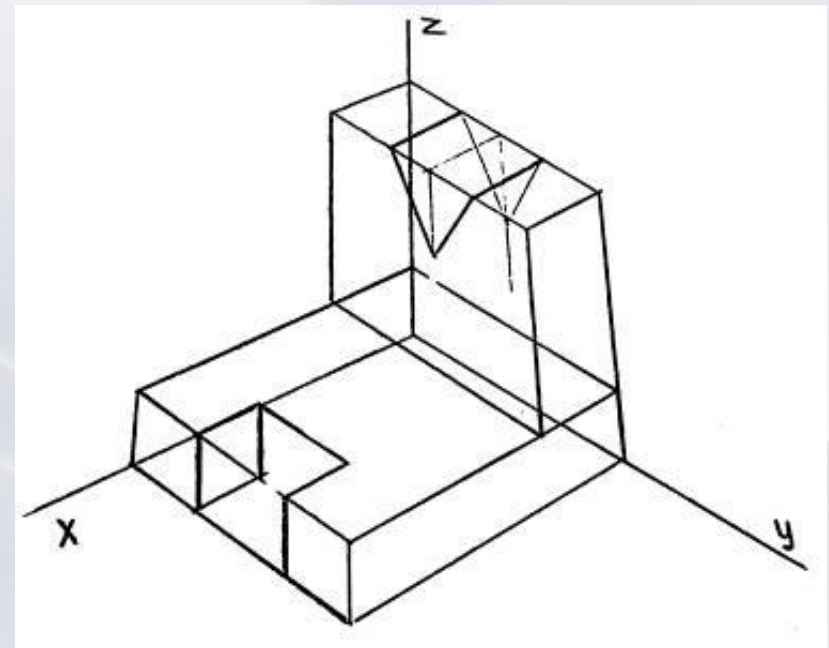
Изометрическая проекция

Алгоритм построения аксонометрических проекций плоскогранных деталей

Шаг 4



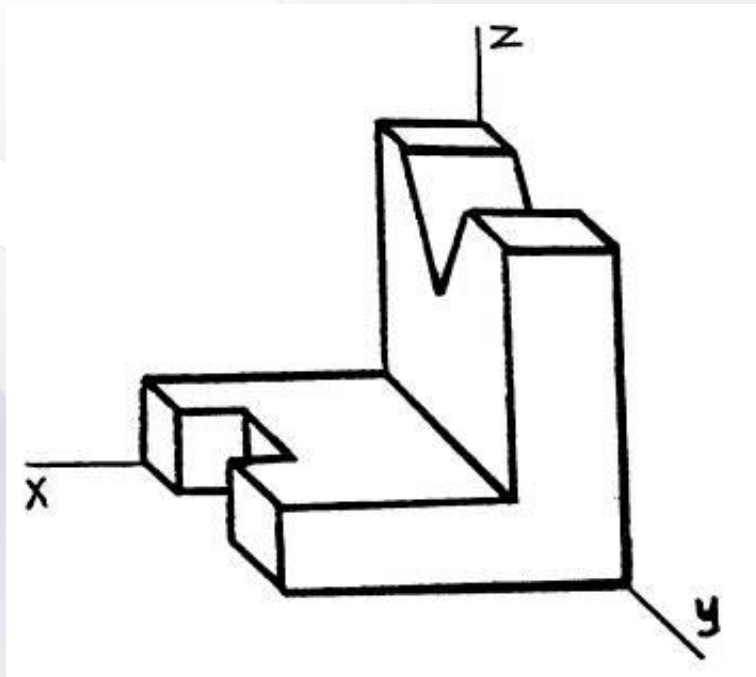
Диметрическая проекция



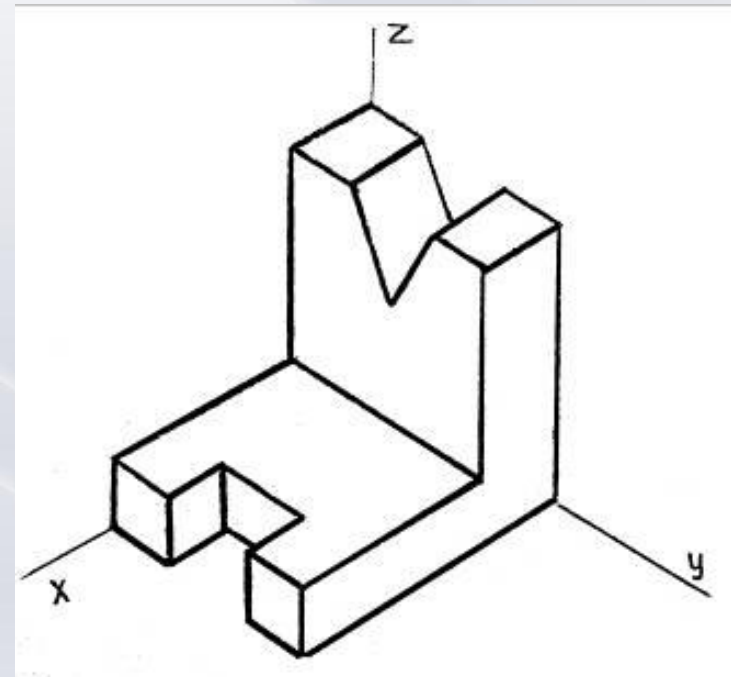
Изометрическая проекция

Алгоритм построения аксонометрических проекций плоскогранных деталей

Шаг 5



Диметрическая проекция



Изометрическая проекция

Алгоритм построения аксонометрических проекций плоскогранных деталей

Размеры на изображении детали наносят так, чтобы цифровые значения «лежали» в плоскостях V, H и W

