

АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

ГОСТ 2.317-2011

АксонOMETрические проекции применяются в качестве вспомогательных к чертежам в случаях, когда требуется наглядное изображение формы детали

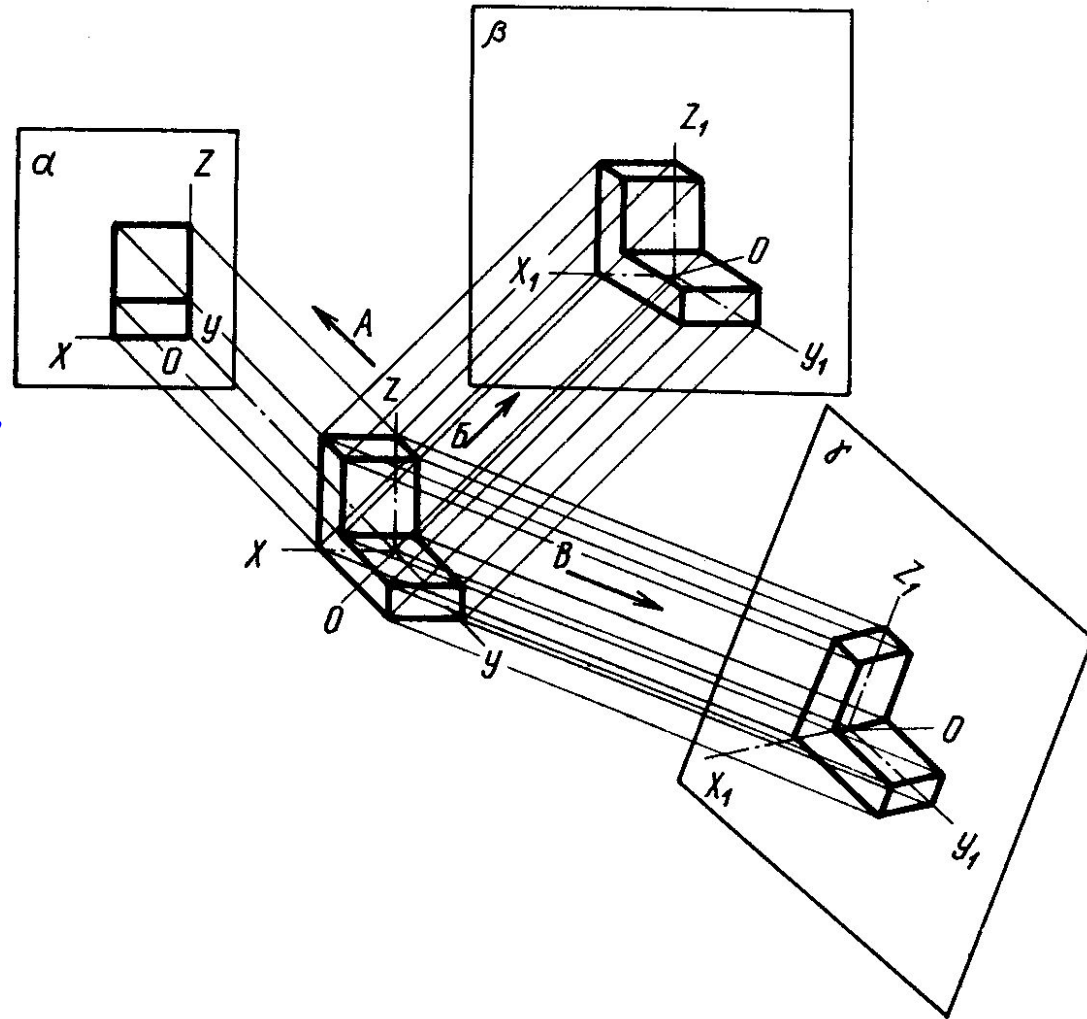
АксонOMETрическими проекциями называют наглядные изображения предмета, получаемые проецированием его на одну плоскость проекций вместе с осями прямоугольных координат, к которым этот объект отнесен.

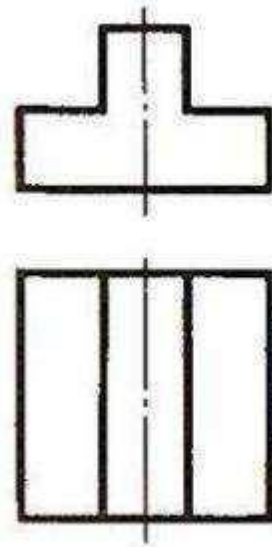
Слово

«*аксонометрия*»

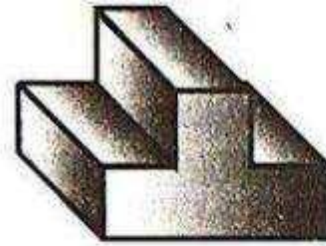
означает

«*измерение по осям*»

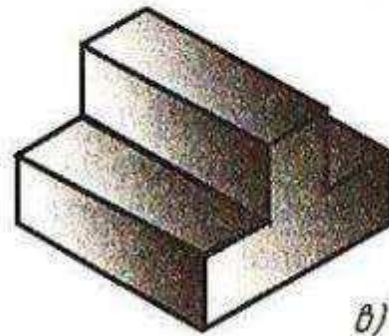




a)



б)



в)

АксонOMETрическую проекцию называют:

изометрической

если коэффициенты искажения по всем осям координат равны;

диметрической,

если коэффициенты искажения равны по двум координатным осям

триметрической

если все коэффициенты различны;

прямоугольной

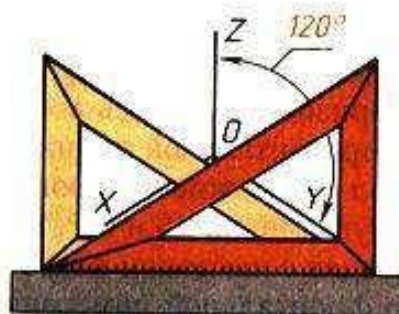
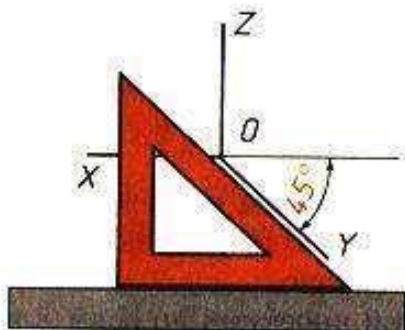
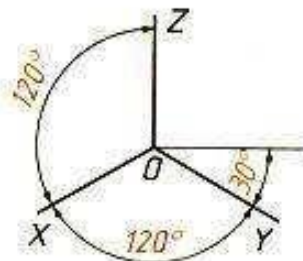
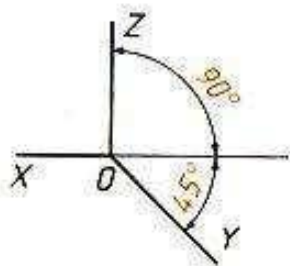
если направление проецирования перпендикулярно
плоскости проекций;

косоугольной

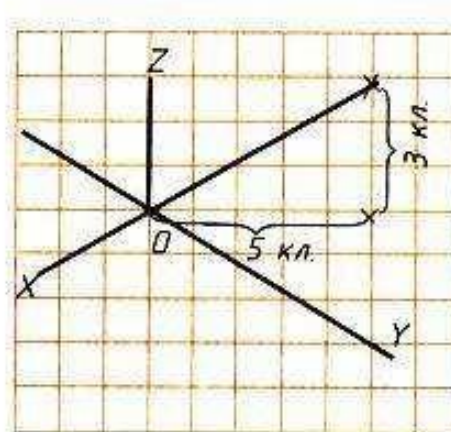
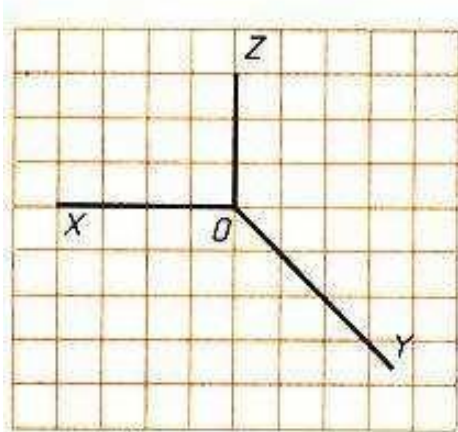
если направление проецирования не перпендикулярно
плоскости проекций.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ОСЕЙ

Косоугольная фронтальная диметрическая проекция

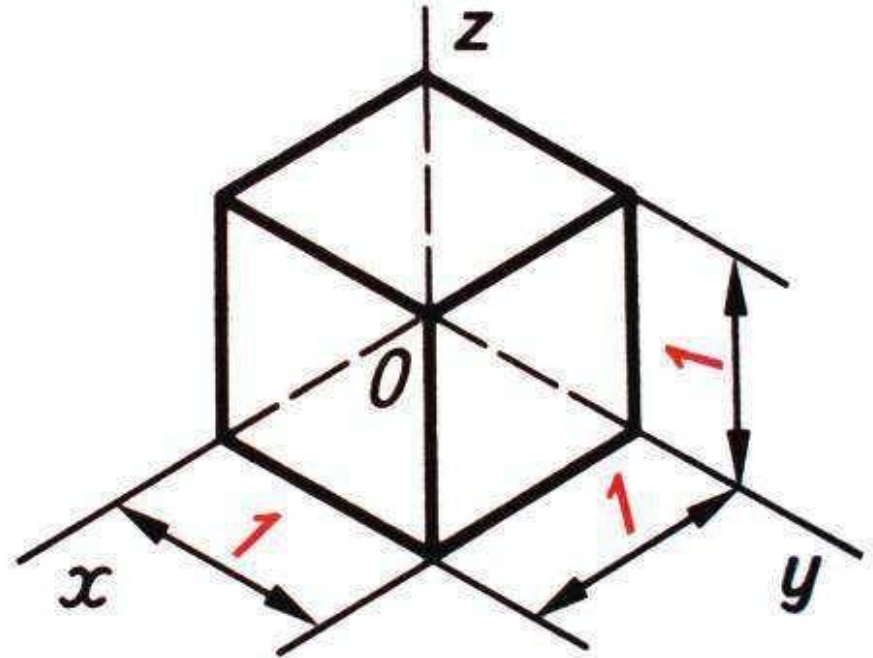


Прямоугольная изометрическая проекция



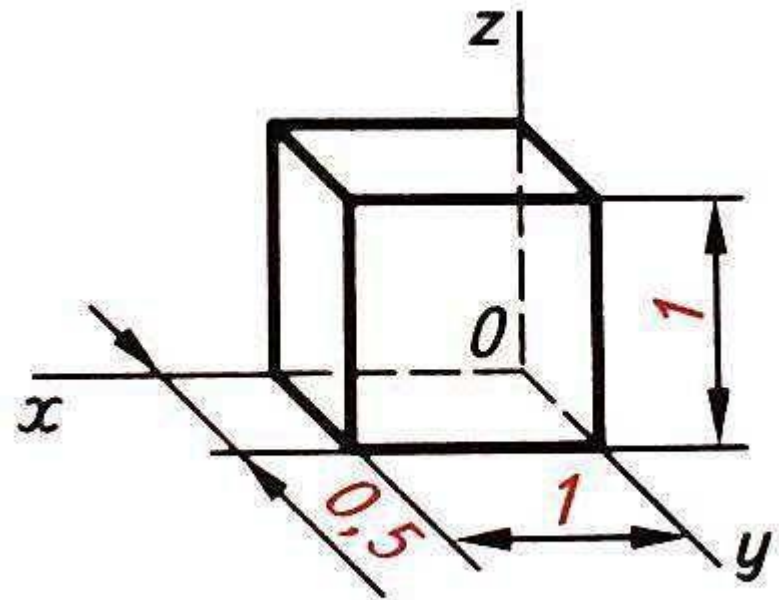
ИЗОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ

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



ДИМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ

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



ДЛЯ ВСЕХ АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЙ УСТАНОВЛЕНЫ ОБЩИЕ ПРАВИЛА

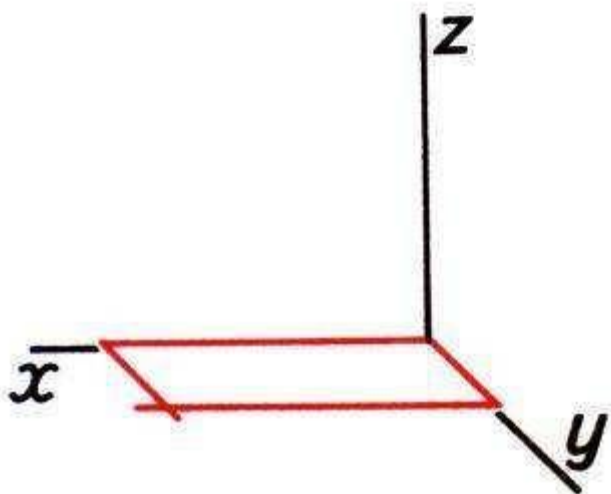
- ось **Z** всегда **вертикальна**;
- все измерения выполняются только по **аксонометрическим осям или прямым, параллельным им**;
- все прямые линии, **параллельные друг другу или осям координат** на комплексном чертеже, в аксонометрических проекциях остаются **параллельными между собой и соответствующим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

ЧАЩЕ ВСЕГО ПОСТРОЕНИЕ АКСОНОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОЕКЦИИ ПРОИСХОДИТ С ПОСТРОЕНИЯ ОСНОВАНИЯ (вторичной проекции)

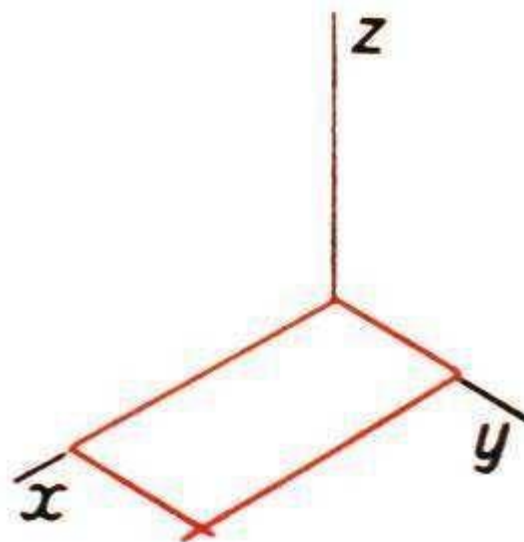
- Рассмотрим алгоритм построения аксонометрических проекций предмета на примере прямоугольного параллелепипеда.

Построение осей аксонометрических проекций и нижнего основания прямоугольного параллелепипеда.

Шаг 1.

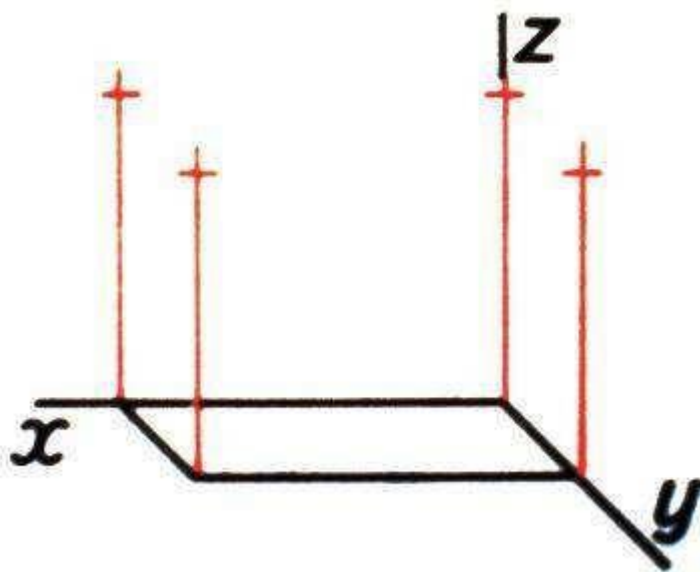


Диметрическая проекция

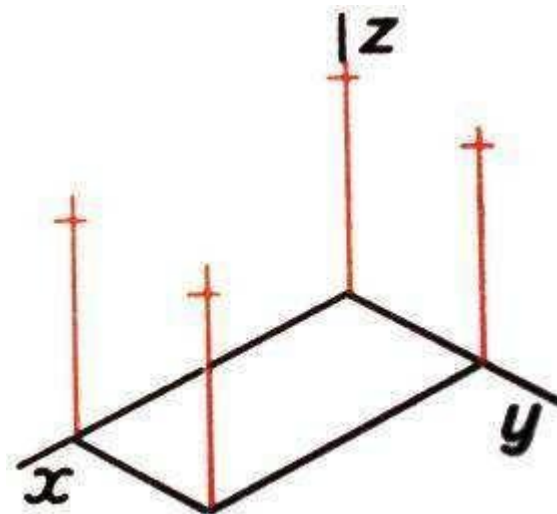


Изометрическая проекция

Построение вертикальных ребер. Шаг 2.



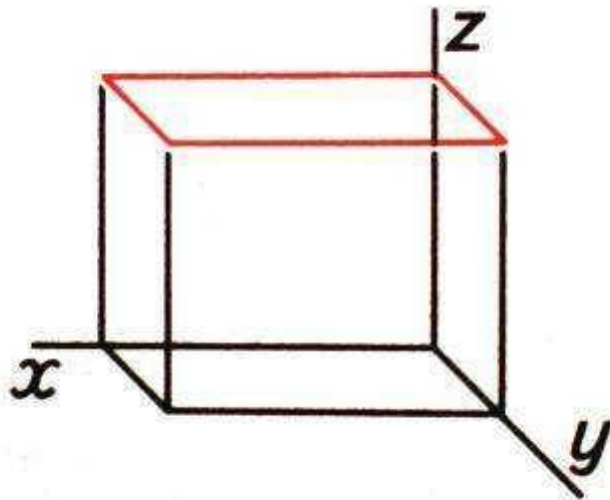
Диметрическая проекция



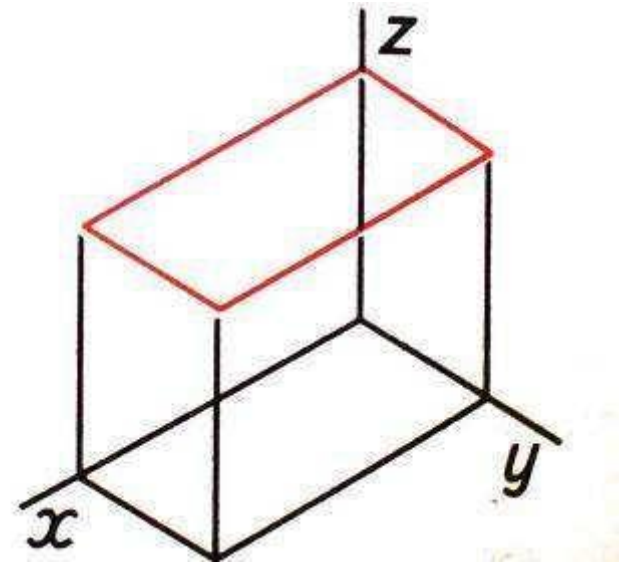
Изометрическая проекция

Построение боковых граней и верхнего основания.

Шаг 3.

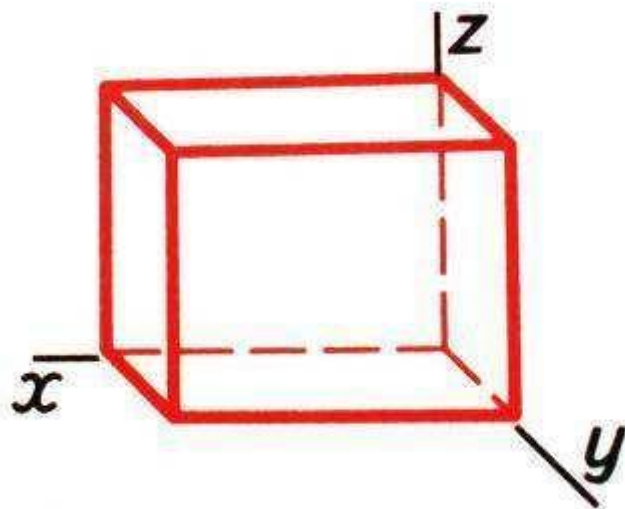


Диметрическая проекция

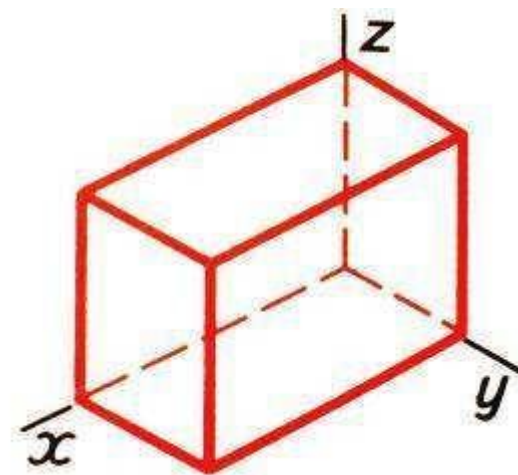


Изометрическая проекция

Шаг 4. Определение видимости граней.
Шаг 5. Обводка.



Диметрическая проекция



Изометрическая проекция

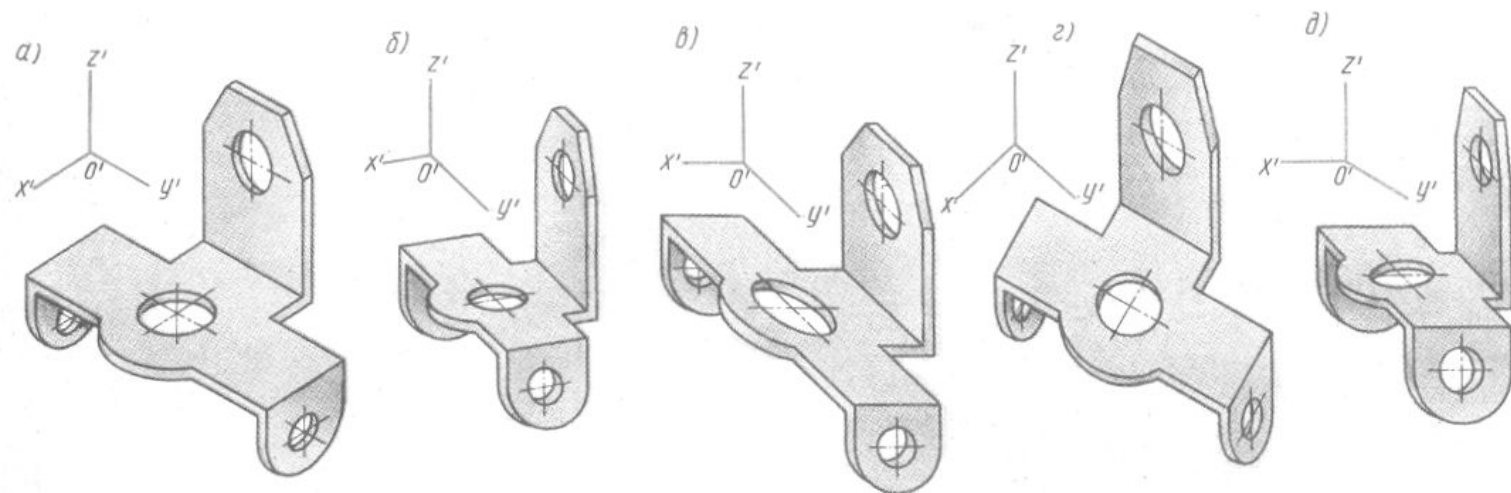
Для выполнения аксонометрических изображений ГОСТ 2.317-2011 предписывает применять пять видов **стандартных** аксонометрических проекций

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ

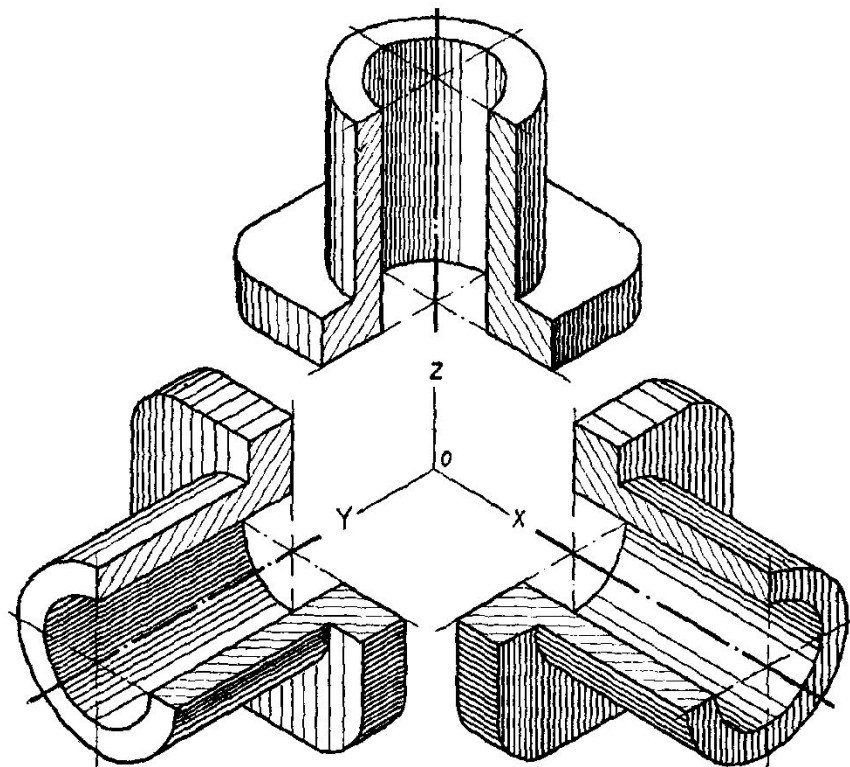
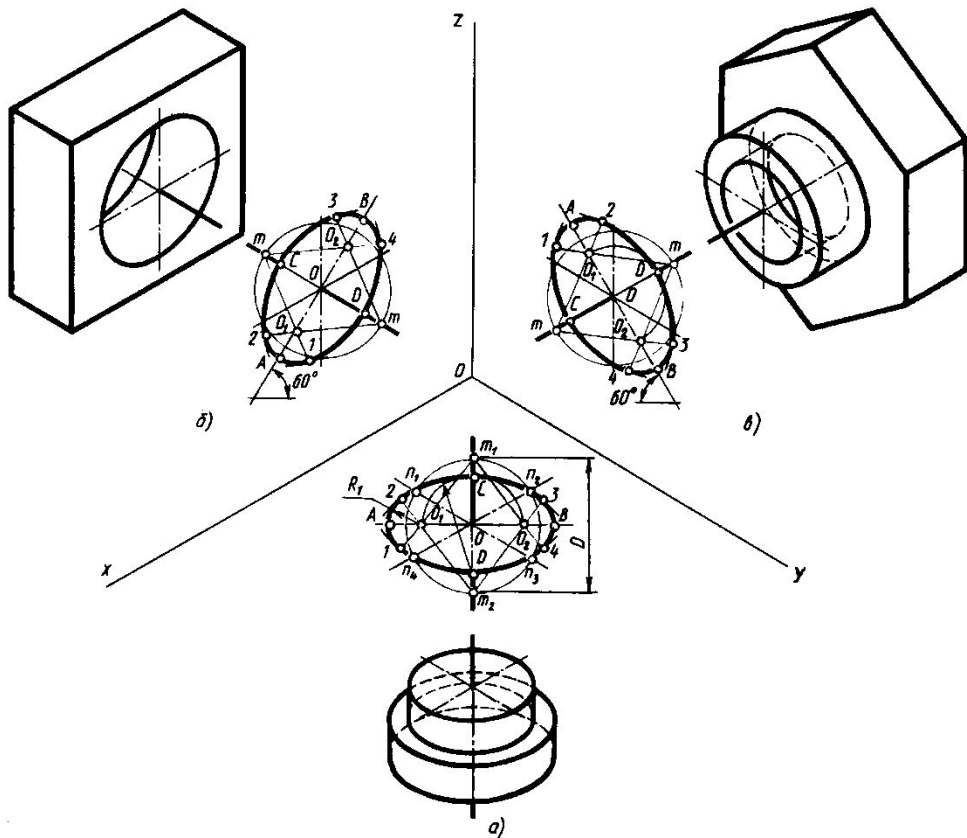
- Изометрическая проекция
- Диметрическая проекция

КОСОУГОЛЬНЫЕ ПРОЕКЦИИ

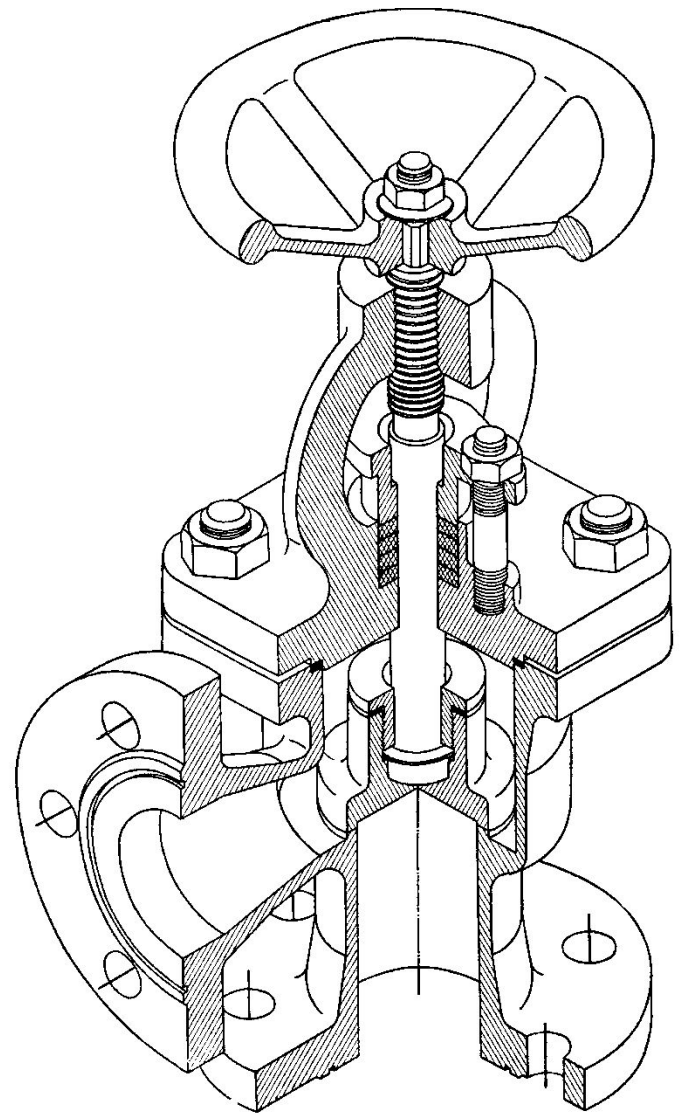
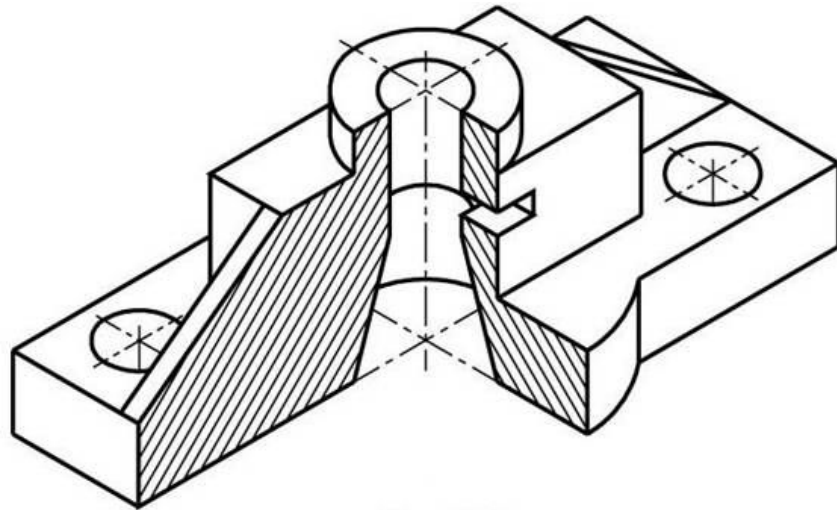
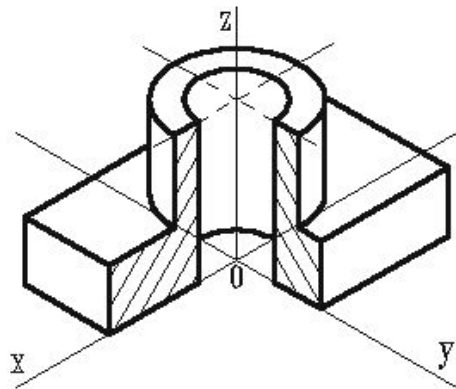
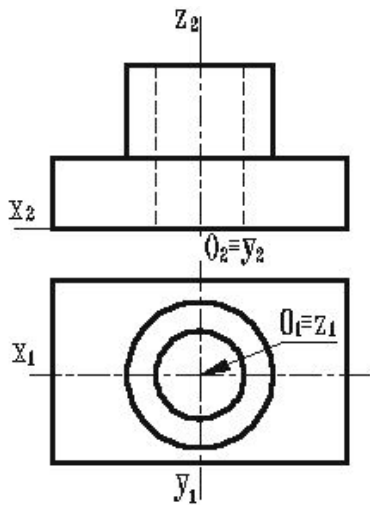
- Фронтальная изометрическая проекция
- Горизонтальная изометрическая проекция
- Фронтальная диметрическая проекция



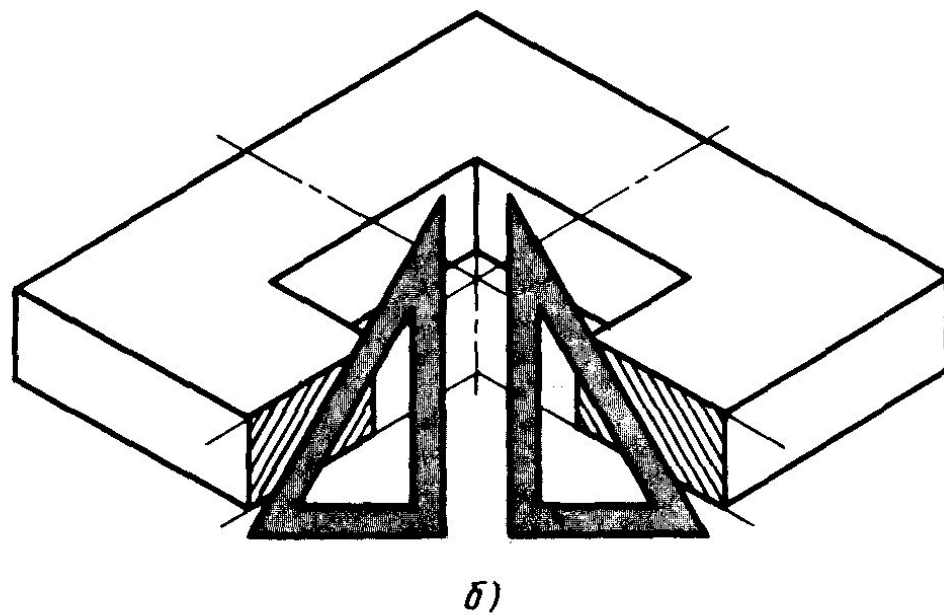
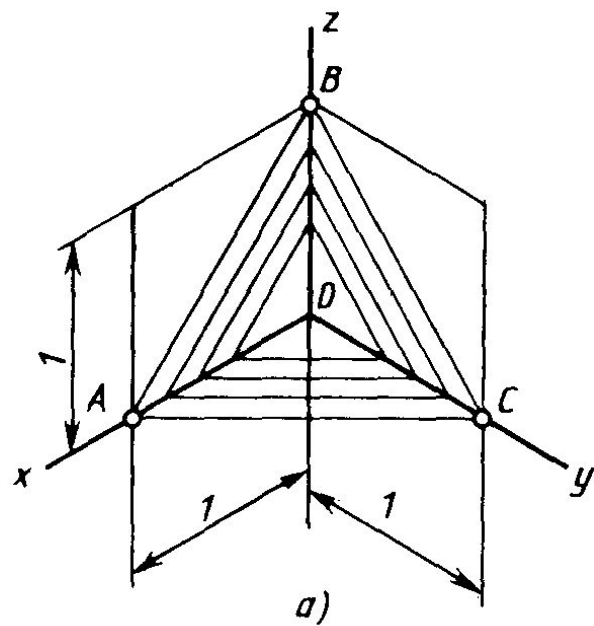
ИЗОБРАЖЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ В ИЗОМЕТРИИ



ПРИМЕРЫ ИЗОМЕТРИИ



Штриховка разрезов в изометрии



Пример выполнения задания

Technical Drawing Details:

- Main Elevation:** Shows a part with a top diameter of $\phi 50$, a middle diameter of $\phi 25$, and a bottom diameter of $\phi 16$. The total height is 65. The base width is $\phi 40$, with a $\phi 12$ hole on the right side. A hole with a diameter of $\phi 12$ is located 2 units from the edge (2 отв.). A vertical dimension of 22 is shown.
- Section View A-A:** Shows the internal structure of the part, including a central vertical hole and a horizontal slot.
- Top View:** Shows a part with an outer diameter of 80 and a central hole with a radius of $R30$. The distance from the center to the edge of the hole is $R12$. The total height is 68. The distance from the center to the edge of the base is 22, and the base width is 34.
- Isometric View:** Provides a 3D perspective of the part, showing its complex geometry and internal features.

Имя				Фамилия				Группа				Дата			
Разработчик				Проверенный				Масштаб				Число			
								1:1							