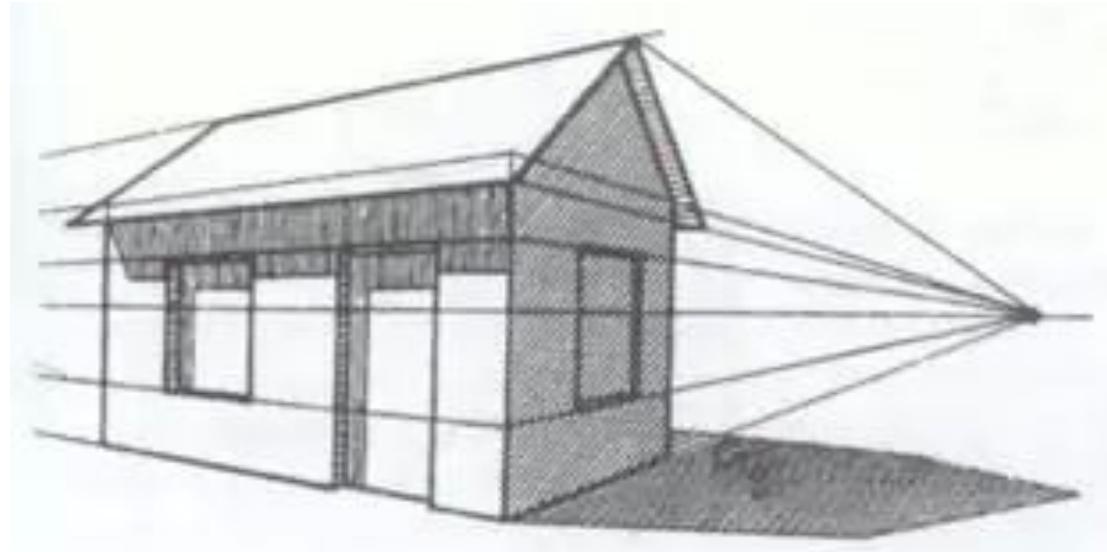
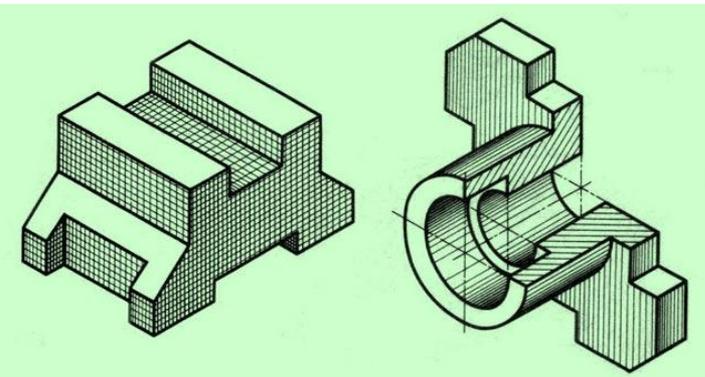


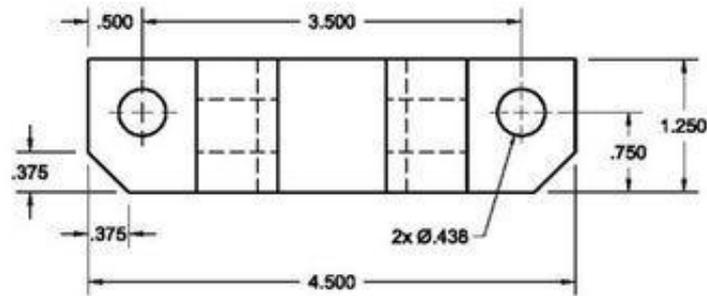
Обычный рисунок (фото, картина) изображает предмет, как он представляется глазу наблюдателя.



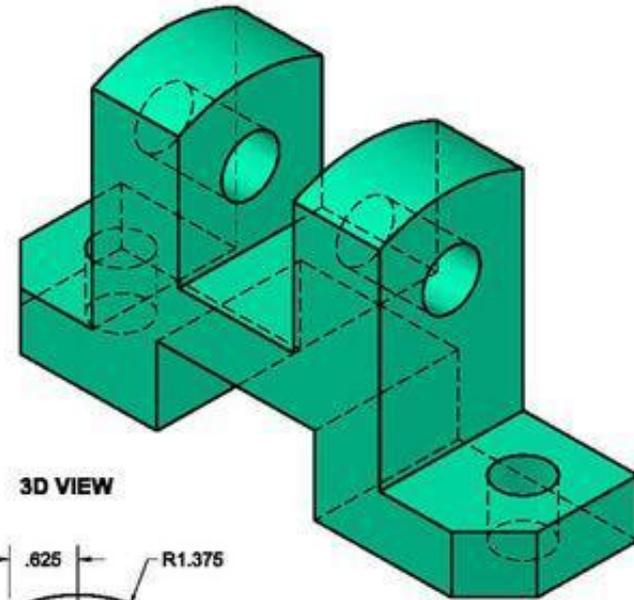
Способы проецирования перспективного изображения используют при создании технических рисунков и архитектурных проектов.



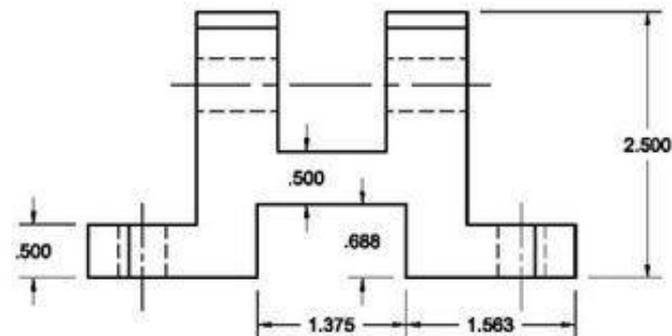
Ортогональные и аксонометрическая проекции



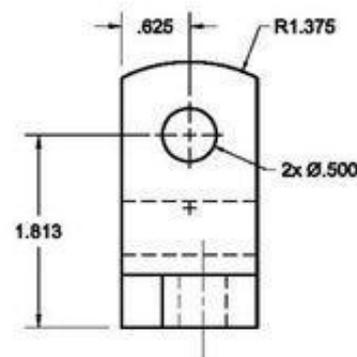
TOP VIEW



3D VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW

AutoCAD 3 3D Modeling	
PROJECT:	Practice
DRAWING TITLE:	Rod Support
DRAWN BY:	KB
DATE:	
SCALE:	1:1
CLASS:	CADD3
CHECKED BY:	KB
DRAWING NUMBER:	M-1

The background of the slide features a technical drawing of a cylinder in axonometric projection. The cylinder is centered in the upper half of the frame. A 3D coordinate system is shown with the X-axis pointing towards the bottom-left, the Y-axis pointing towards the bottom-right, and the Z-axis pointing upwards. Dashed lines represent hidden edges of the cylinder and its bounding box. The text is overlaid on this drawing in a bold, black, sans-serif font.

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

КЛАССИФИКАЦИЯ АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПРОЕКЦИЙ

АксонOMETрические проекции классифицируются в по двум признакам:

1. По направлению проецирования:

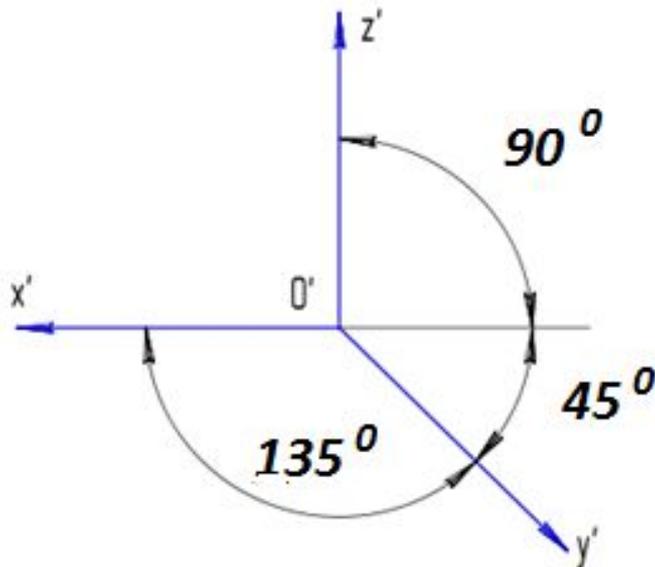
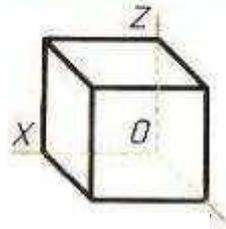
- **Прямоугольные** - направление проецирования перпендикулярно плоскости проекций.
- **Косоугольные** - направление проецирования не перпендикулярно аксонометрической плоскости проекций.

2. По коэффициентам искажения

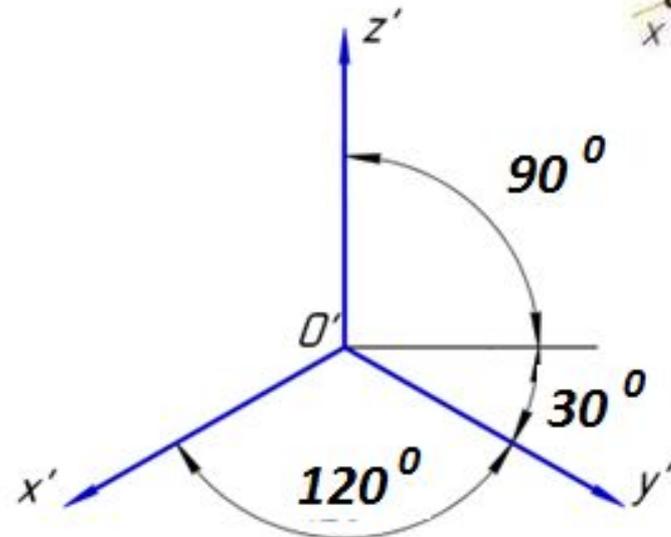
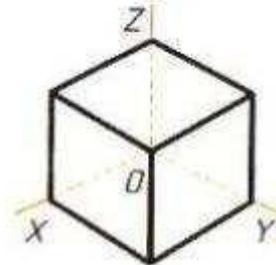
По направлению проецирования

АксонOMETрические проекции

Косоугольная фронтальная диметрическая проекция



Прямоугольная изометрическая проекция



СТАНДАРТНЫЕ

АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

ГОСТ 2.317-11, рекомендует применять **пять стандартных аксонометрических проекций:**

1. Прямоугольные

- изометрия
- диметрия

2. Косоугольные

- фронтальная изометрия
- горизонтальная изометрия
- фронтальная диметрия.

АксонOMETРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

Прямоугольные

Косоугольные

Изометрия

Диметрия

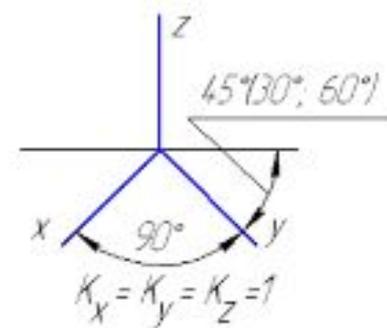
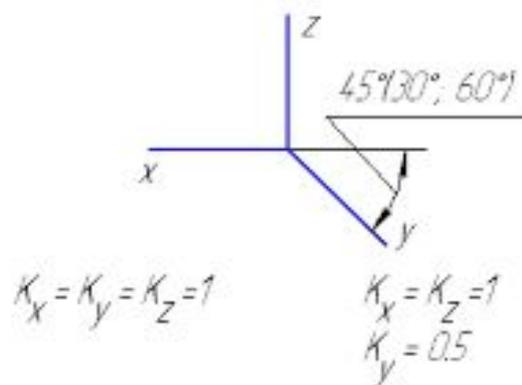
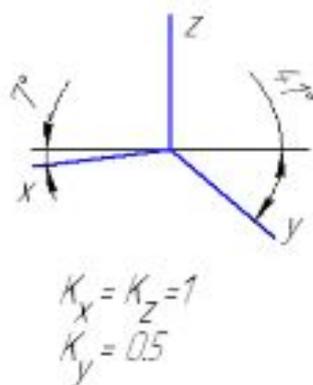
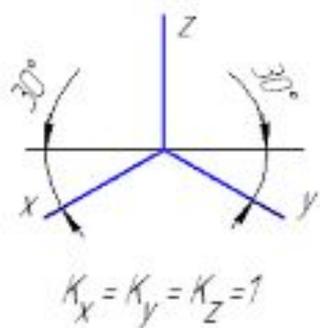
Фронтальные

Горизонтальные

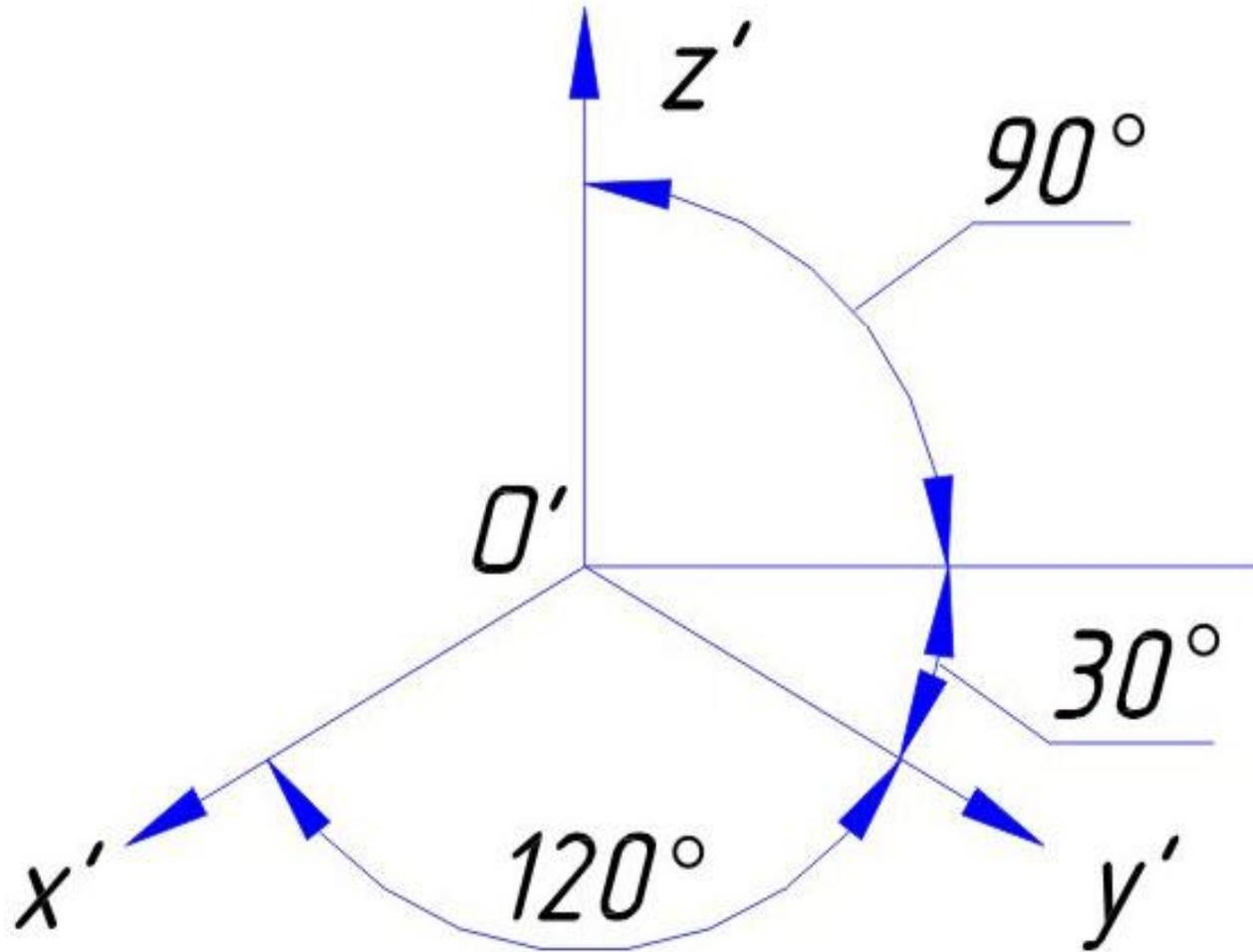
Изометрия

Диметрия

Изометрия

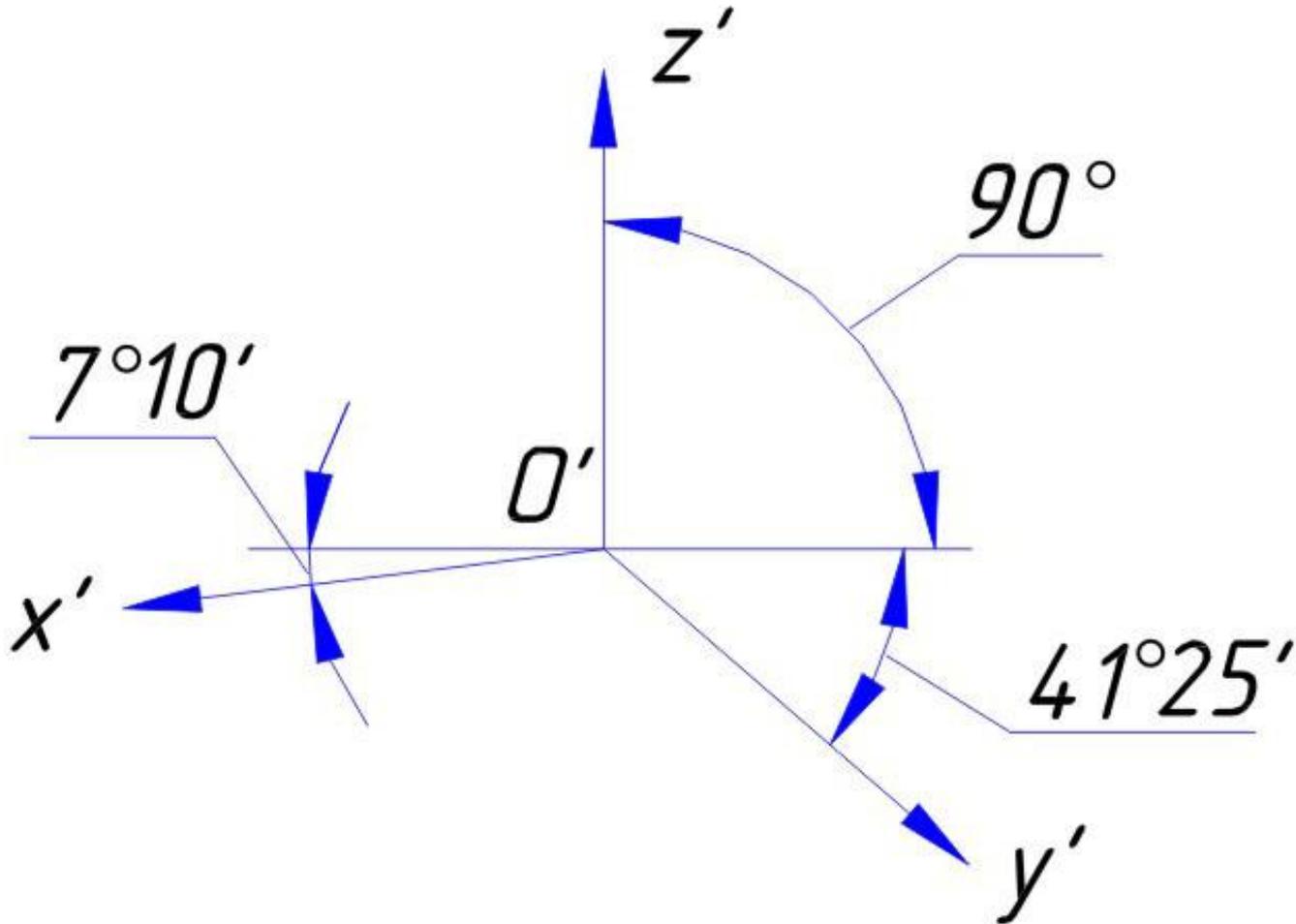


Прямоугольная изометрическая проекция



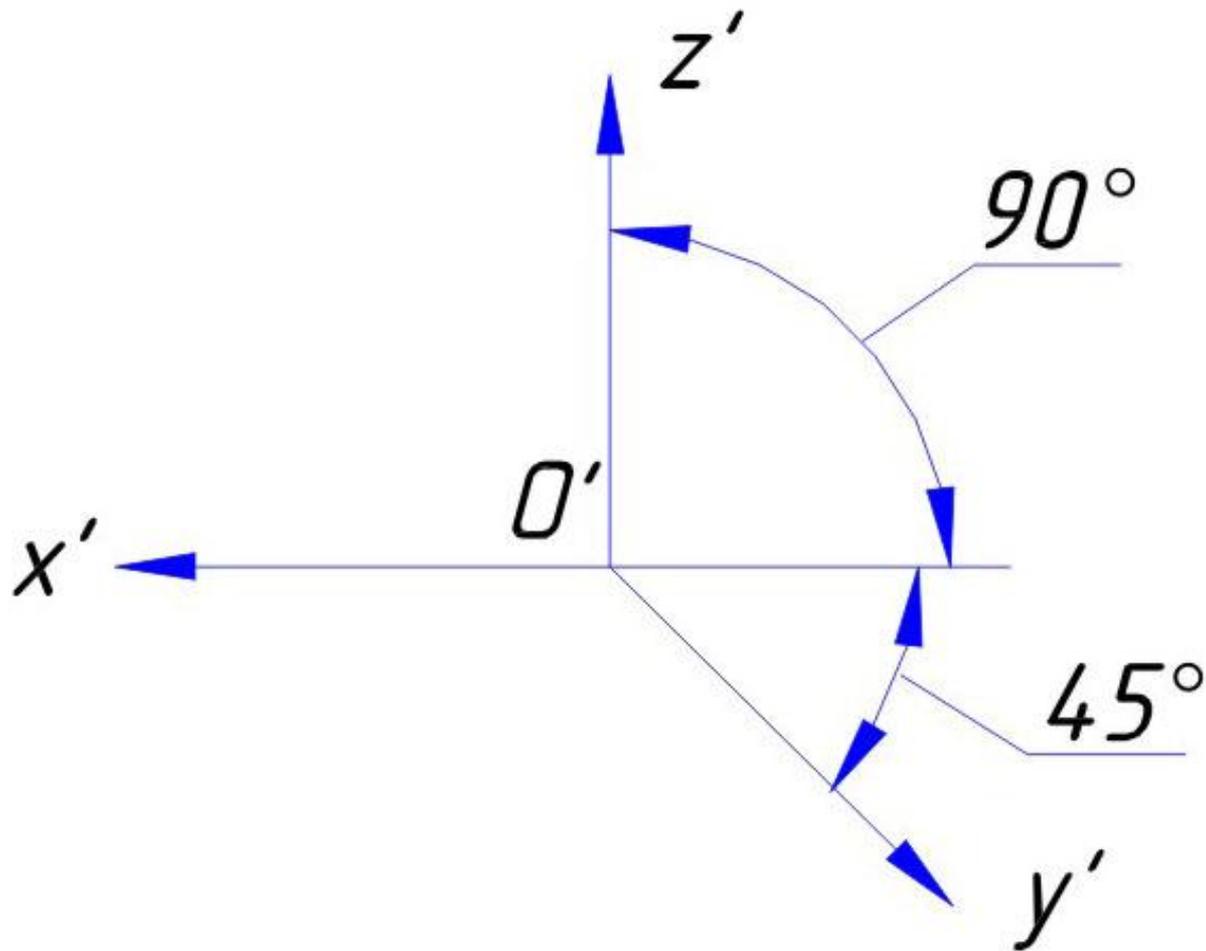
Коэффициент искажения по всем осям ГОСТ рекомендует строить без сокращения равной единице, что соответствует увеличению изображения в 1,22 раза

Прямоугольная диметрическая проекция



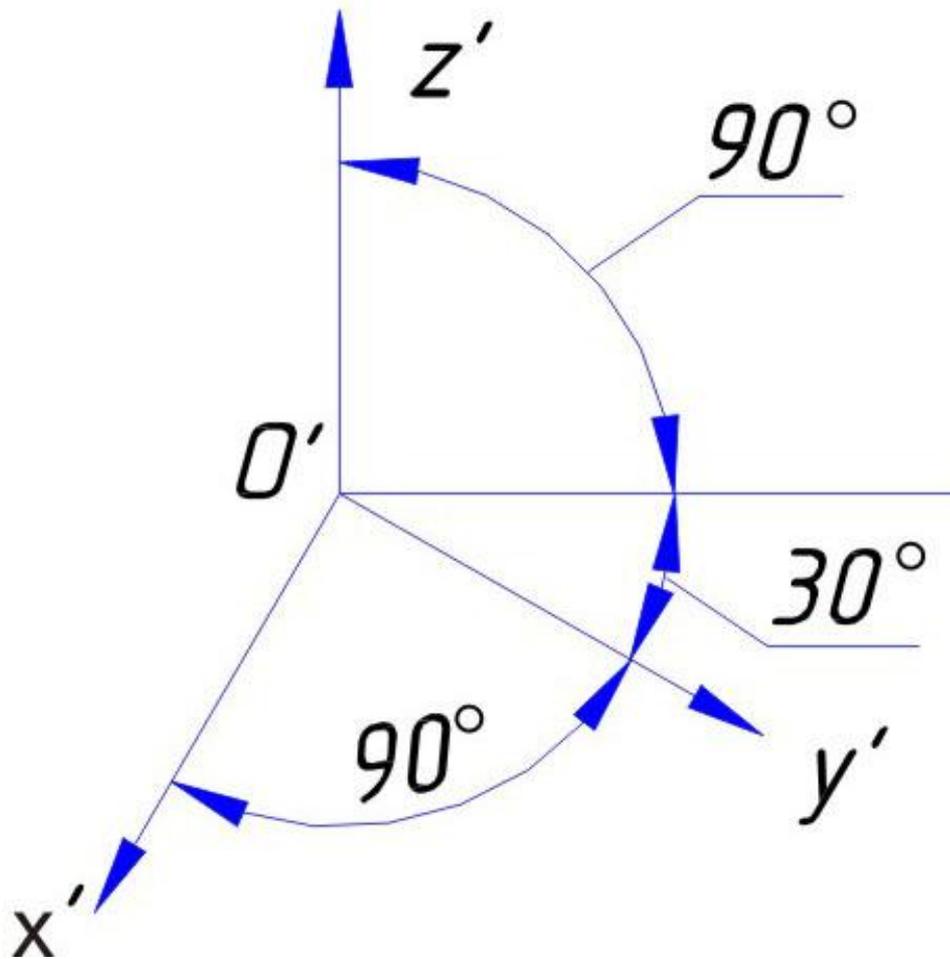
Коэффициент искажения: $K_x = K_z = 1$; $K_y = 0,5$, при этом изображение получается увеличенным в $\nu = 1,06$ раза.

Косоугольная фронтальная изометрическая проекция



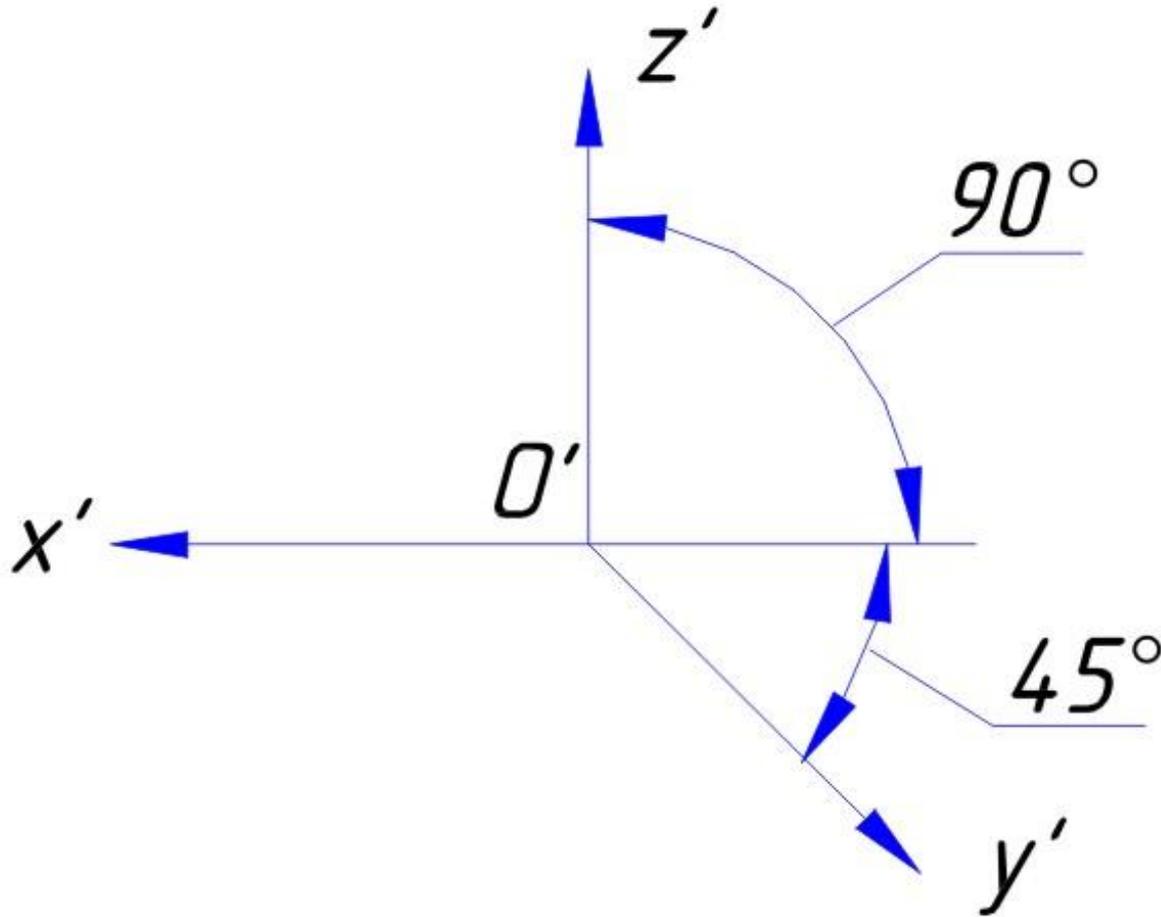
Коэффициенты искажения по всем осям будут равны единице. Допускается применять фронтальные изометрические проекции с углом наклона оси y' , равным 30 и 60° .

Косоугольная горизонтальная изометрическая проекция



Коэффициенты искажения по всем осям принимаются равными единице. Допускается применять горизонтальные изометрические проекции с углом наклона оси $y' = 45$ и 60° , сохраняя угол между осями $x', y' = 90^\circ$.

Косоугольная фронтальная диметрическая проекция



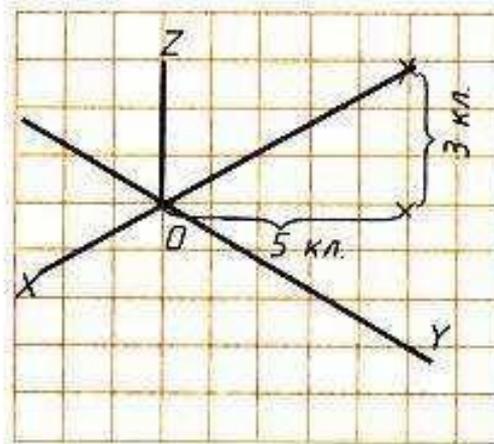
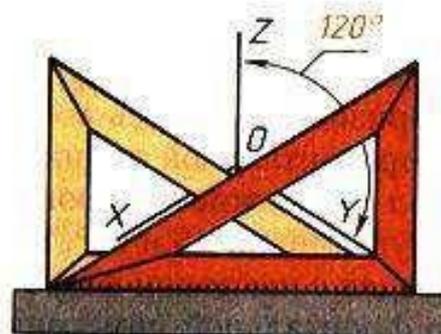
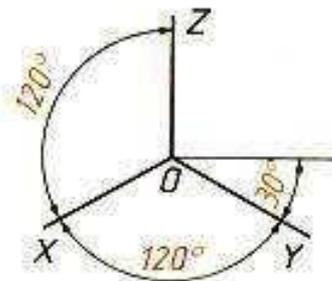
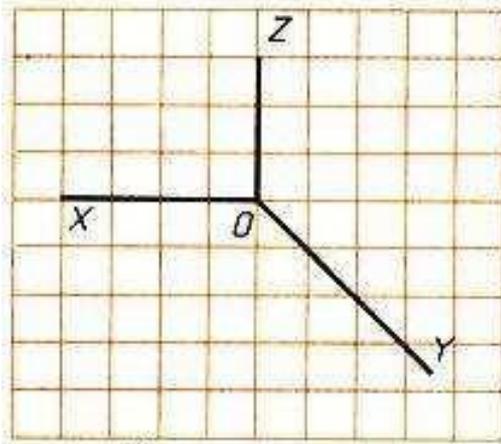
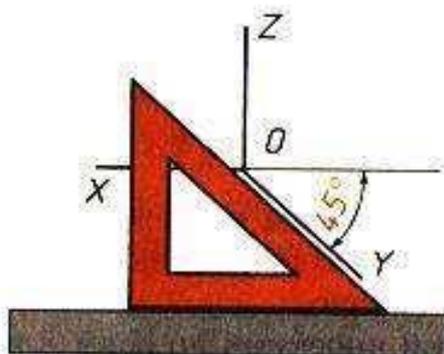
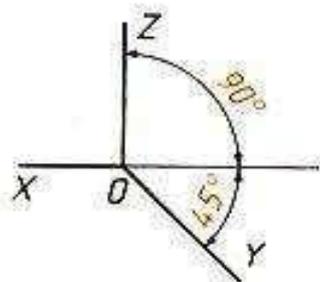
Коэффициенты искажения по осям x' и z' равны единице, а по оси y' принимается равным 0,5. Допускается применять фронтальные диметрические проекции с углом наклона оси y' , равным 30 и 60° .

коэффициенты искажения аксонометрических проекций

- **Изометрия** – коэффициенты искажения по всем трем осям равны между собой ($K_x = K_y = K_z$)
- **Диметрия** – коэффициенты искажения по двум осям равны между собой, а третий им не равен ($K_x = K_z \neq K_y$)
- **Триметрия** – коэффициенты искажения по всем трем осям не равны между собой ($K_x \neq K_y \neq K_z$)

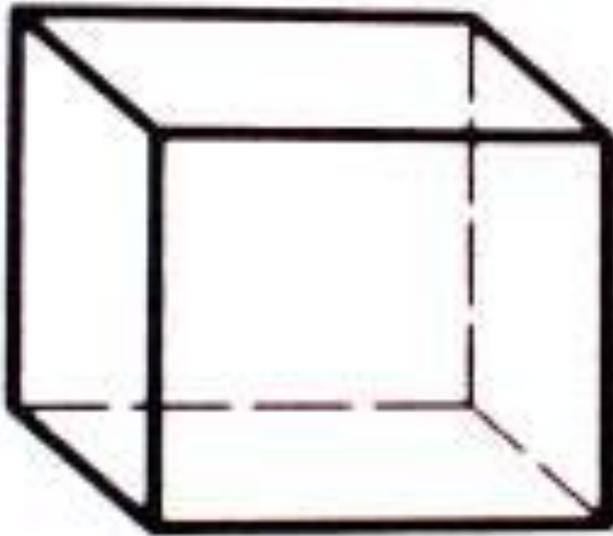
Способы выполнения осей координат

Косоугольная фронтальная диметрическая проекция

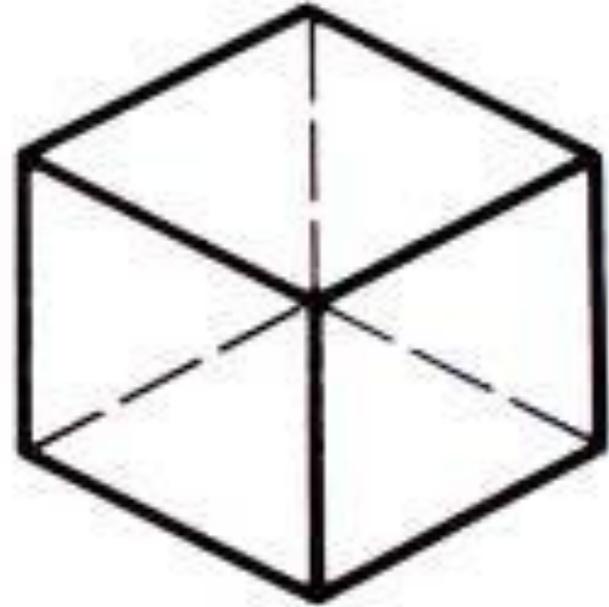


Прямоугольная изометрическая проекция

АксонOMETрические проекции куба



а)



б)

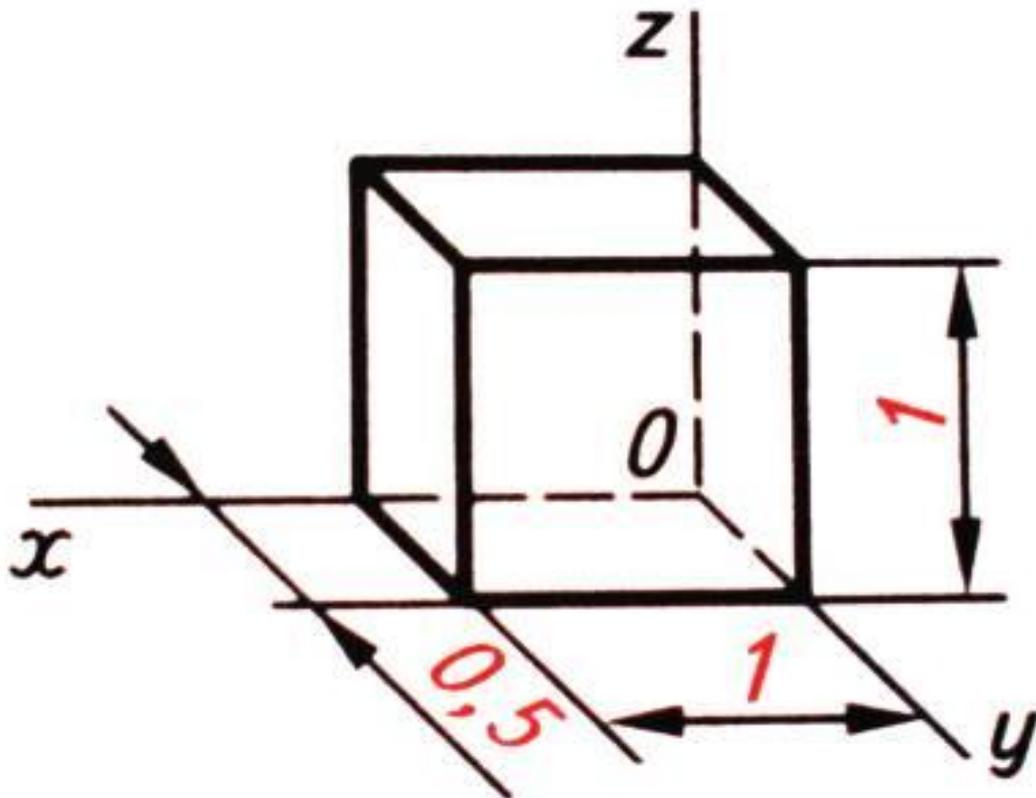
- а) диметрическая проекция
- б) изометрическая проекция

АксонOMETрия (от греч. *αξον* – ось и *μετρο* – измеряю) измерение по осям

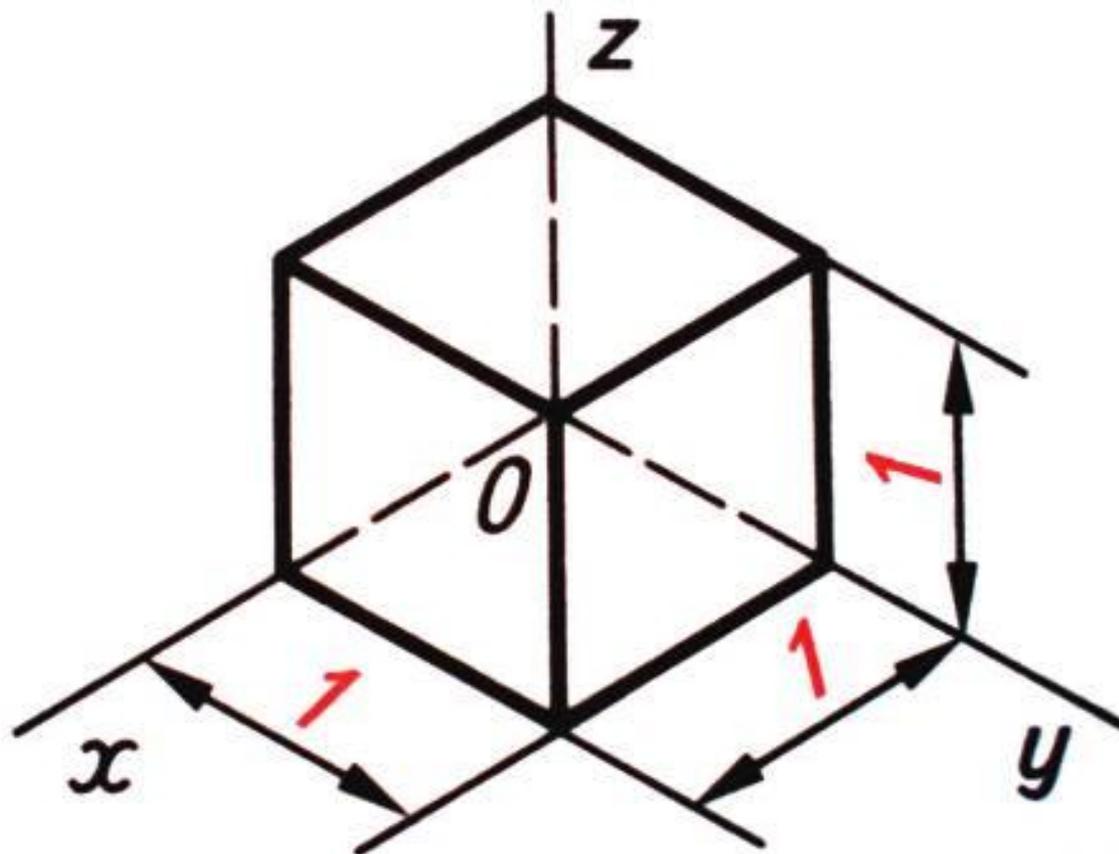
Для всех аксонометрических проекций установлены общие правила

- 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***.

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

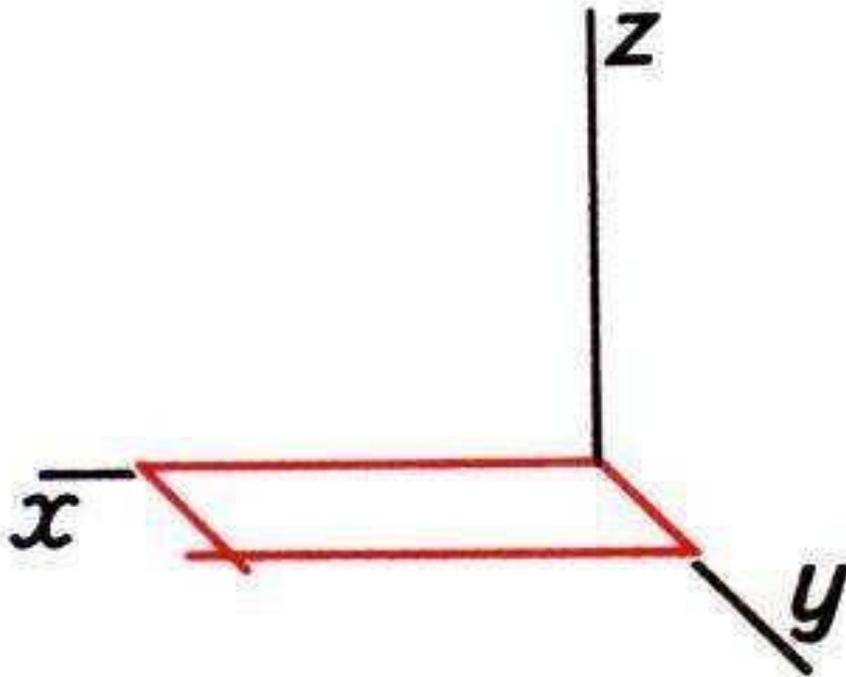


Изометрия. По всем аксонометрическим осям и параллельно им откладывают натуральные размеры

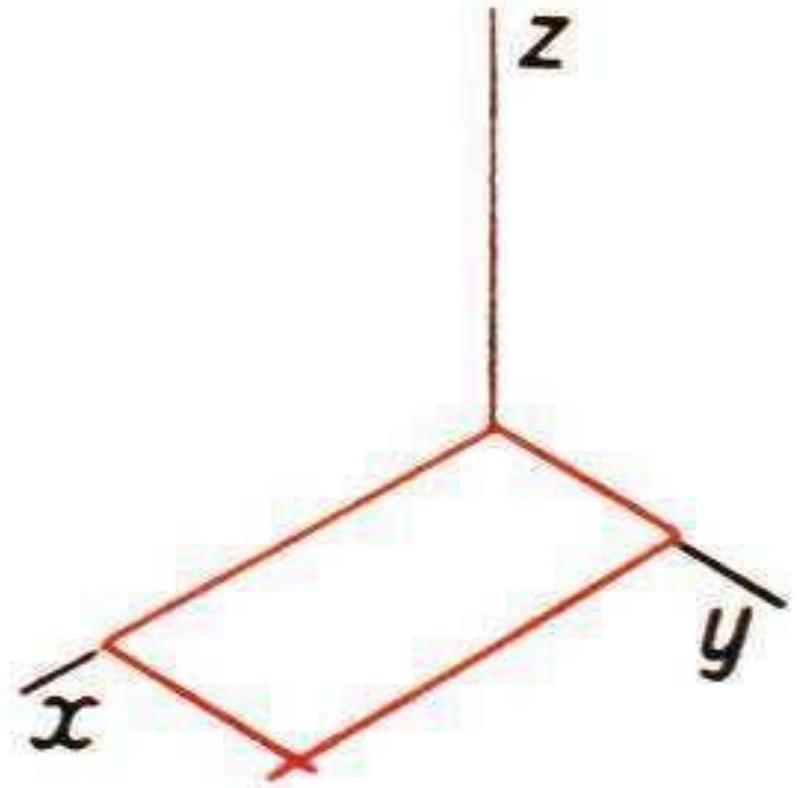


- Построение осей аксонометрических плоскостей.
- Построение нижнего основания прямоугольного параллелепипеда.

Шаг 1.



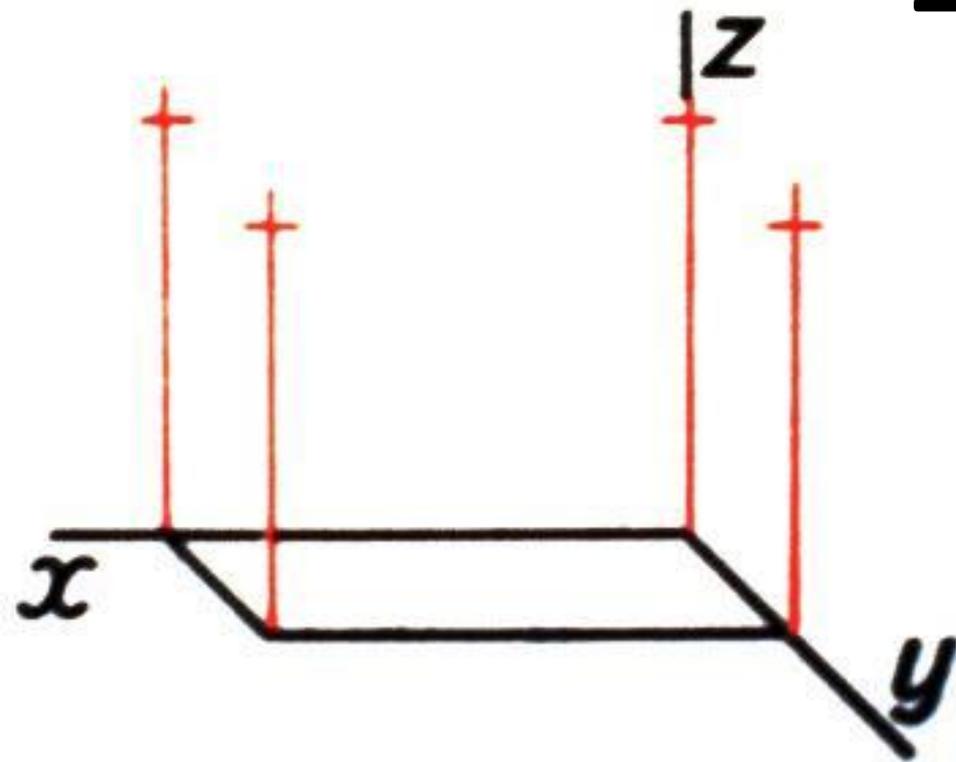
Диметрическая проекция



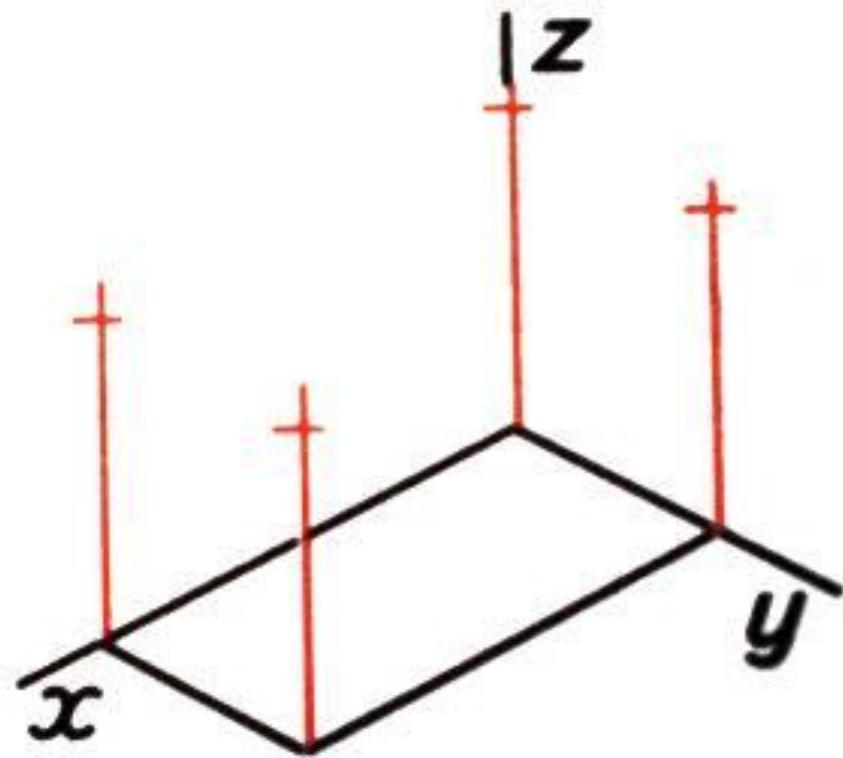
Изометрическая проекция

Построение вертикальных ребер

Шаг
2.



Диметрическая проекция

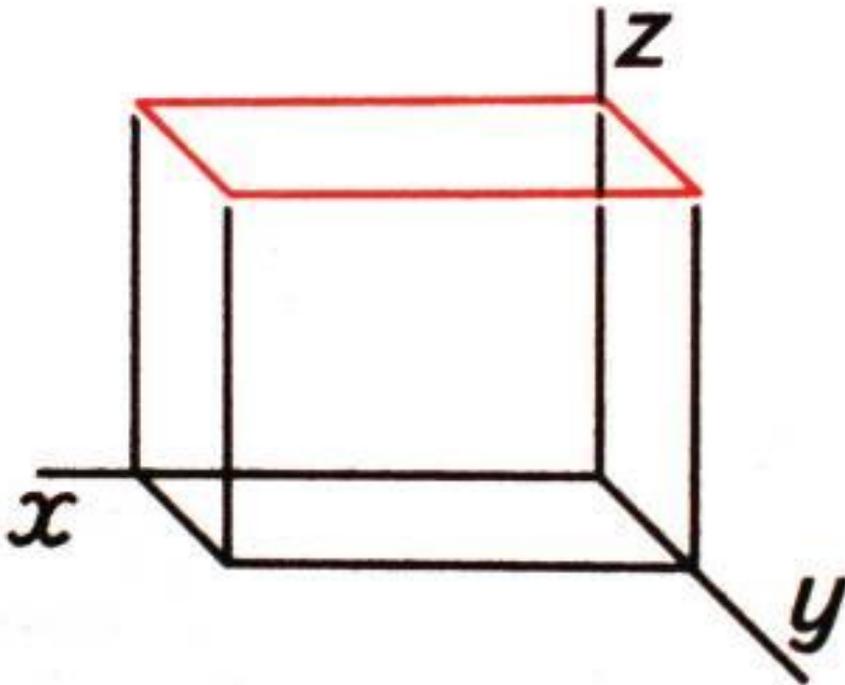


Изометрическая проекция

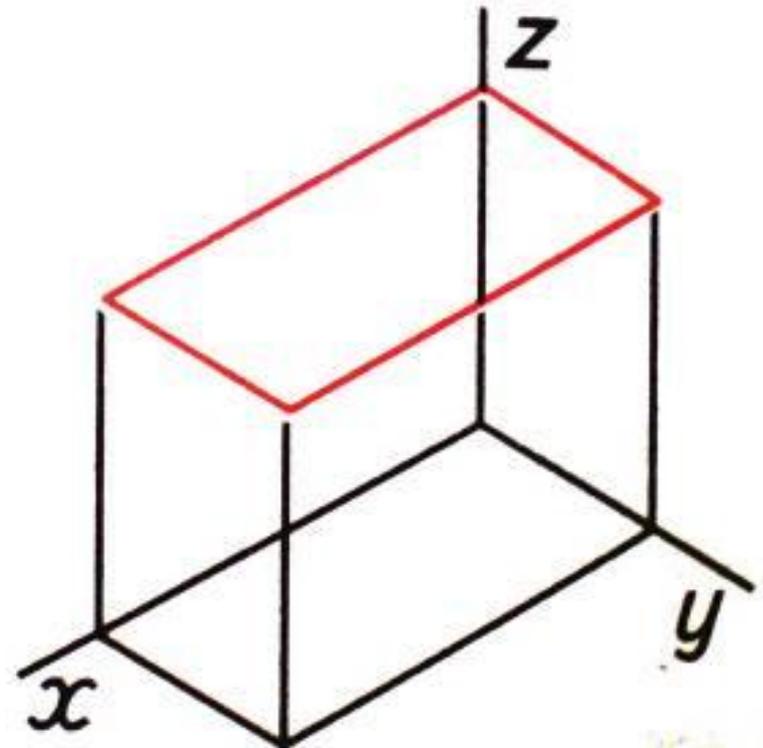
Построение боковых граней и верхнего основания

Шаг

3.



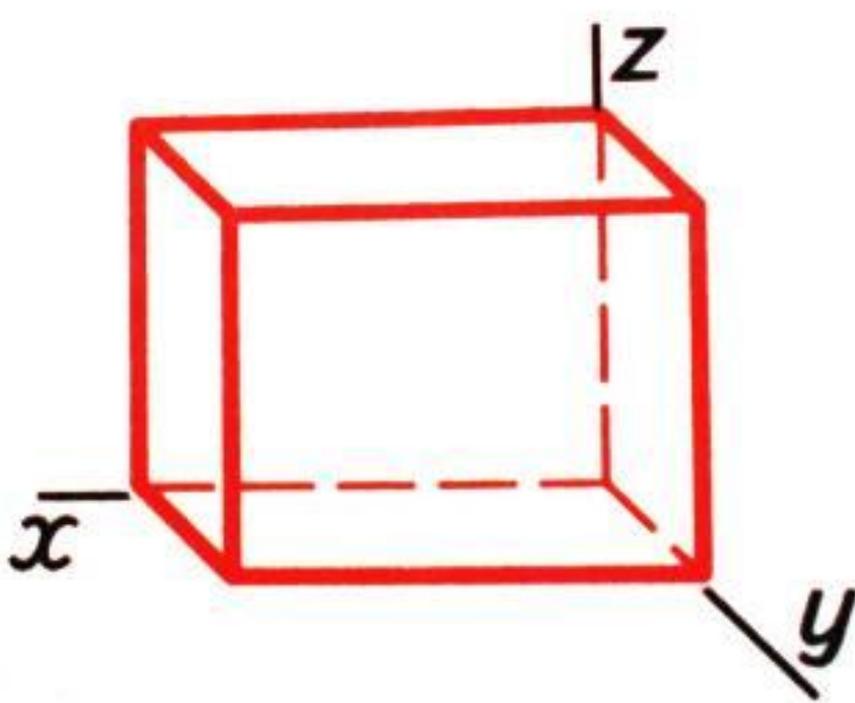
Диметрическая проекция



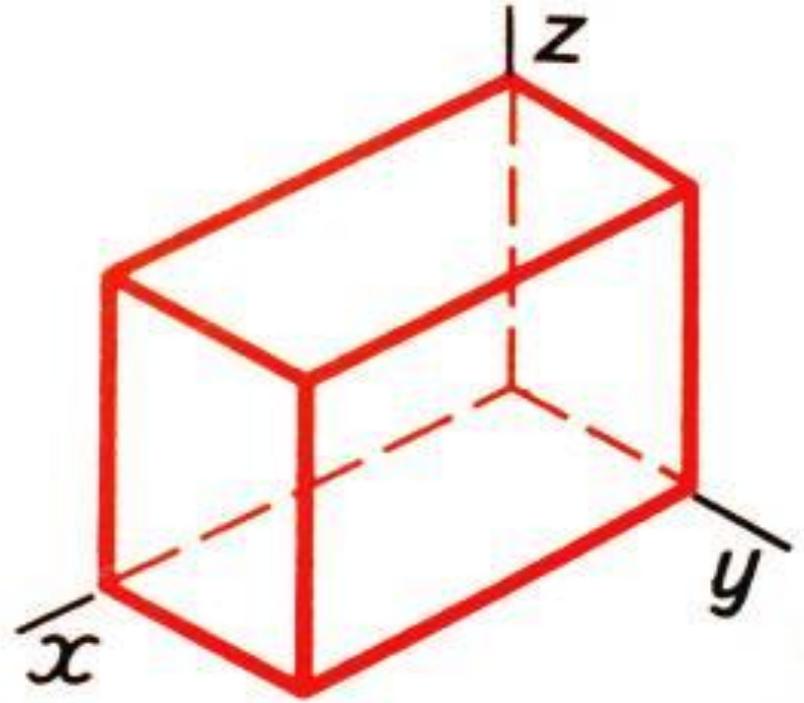
Изометрическая проекция

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).

Практическая работа

Задание

1. Оформить формат А4.

- ориентация формата – вертикально;

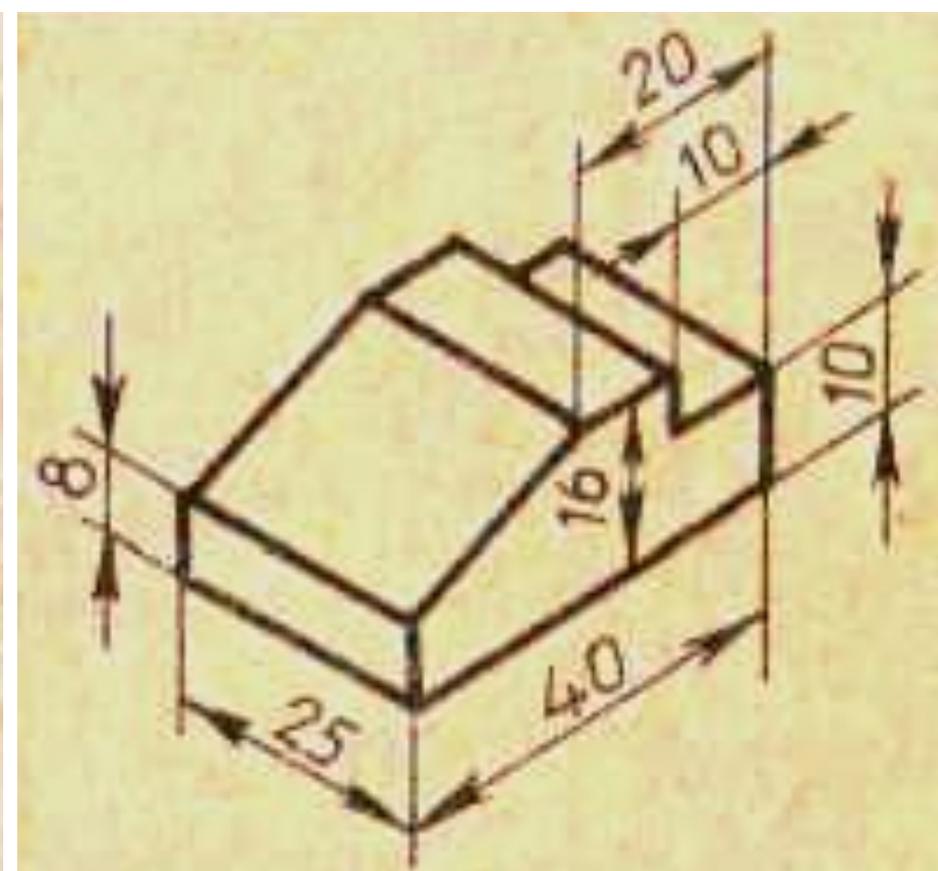
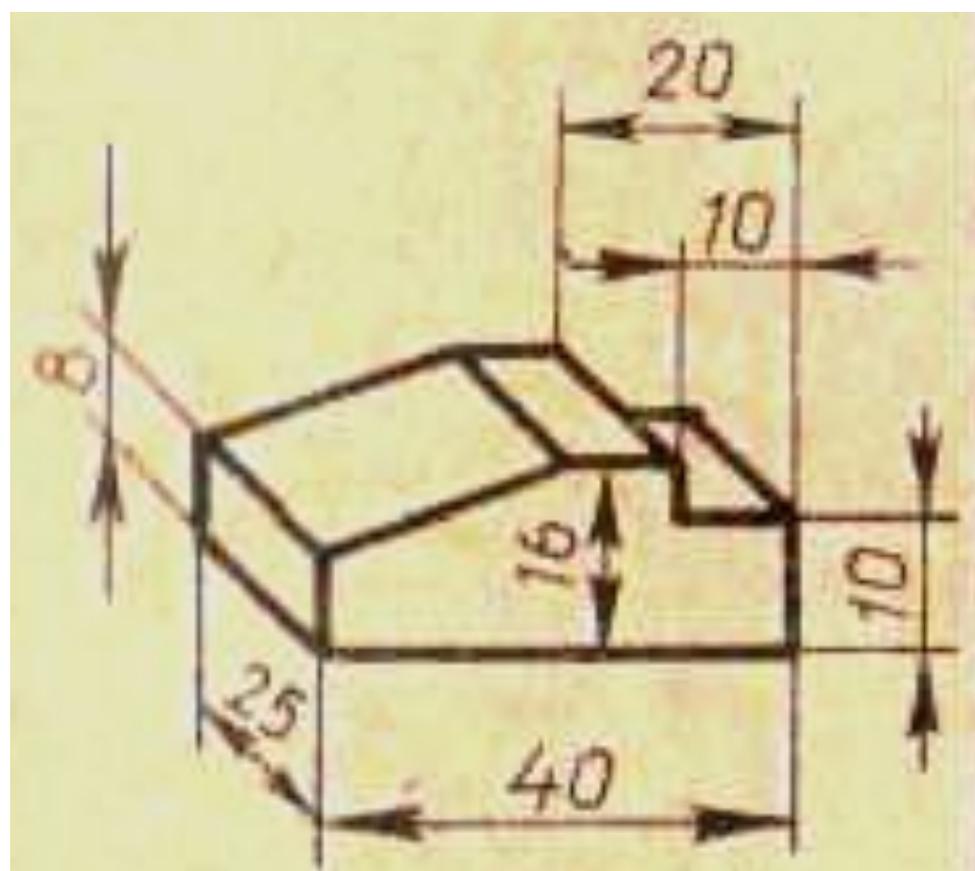
- основная надпись – ученическая.

2. Выполнить упражнение.

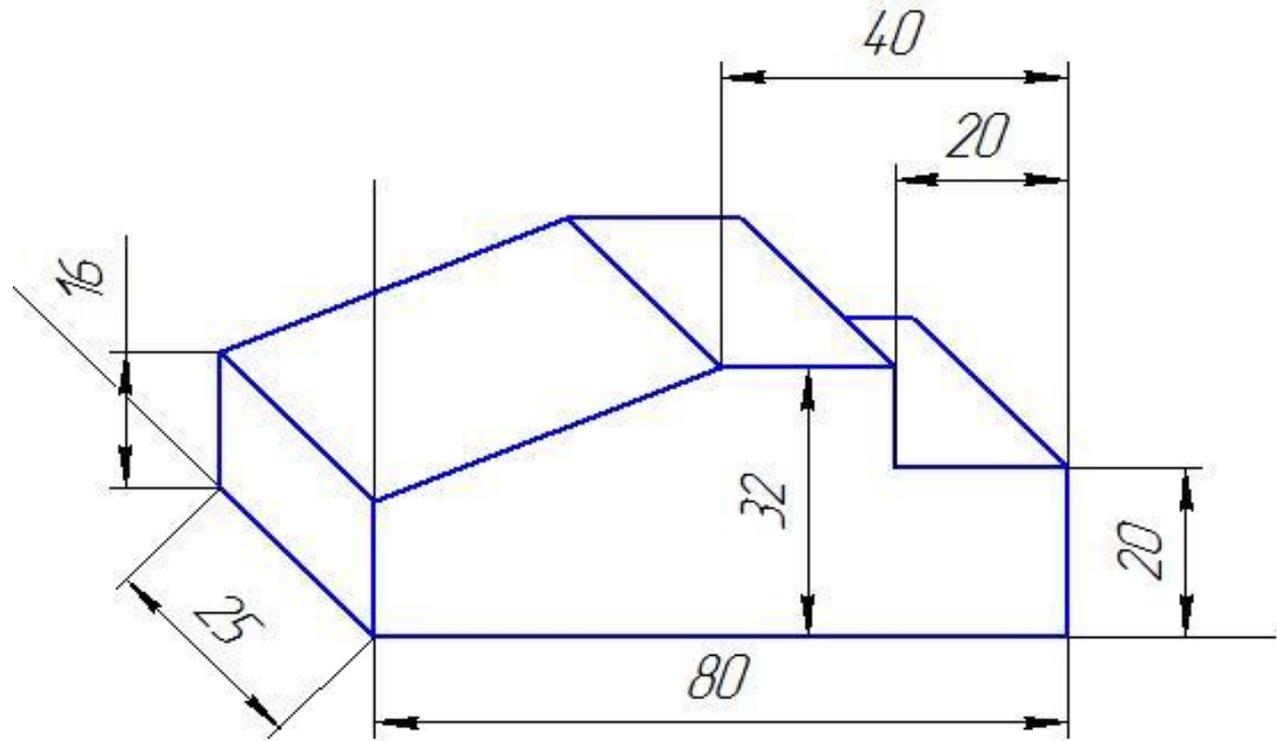
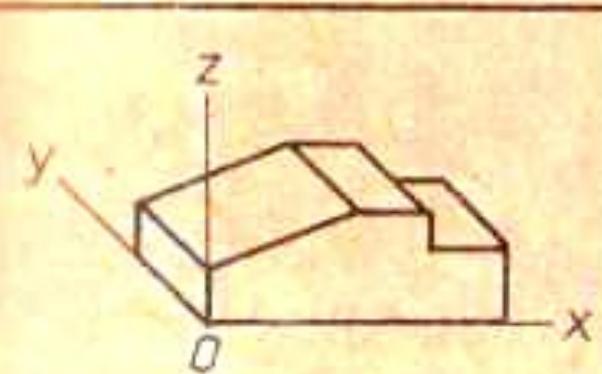
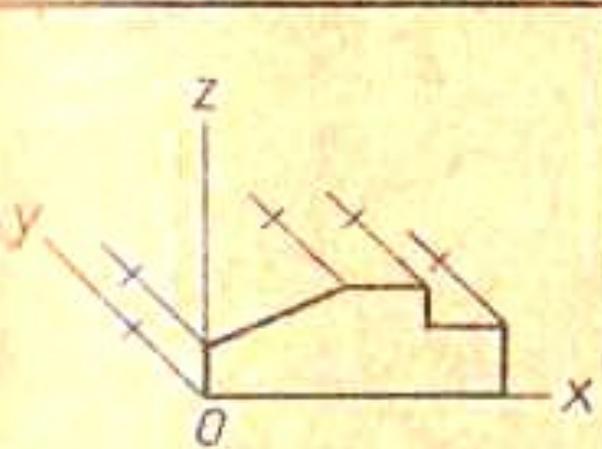
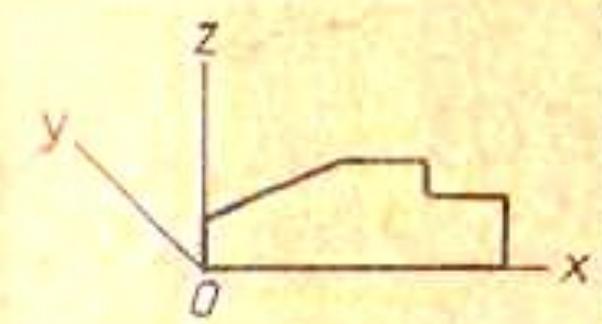
Упражнение. Построить диметрическую и изометрическую проекции детали.

Диметрическая проекция

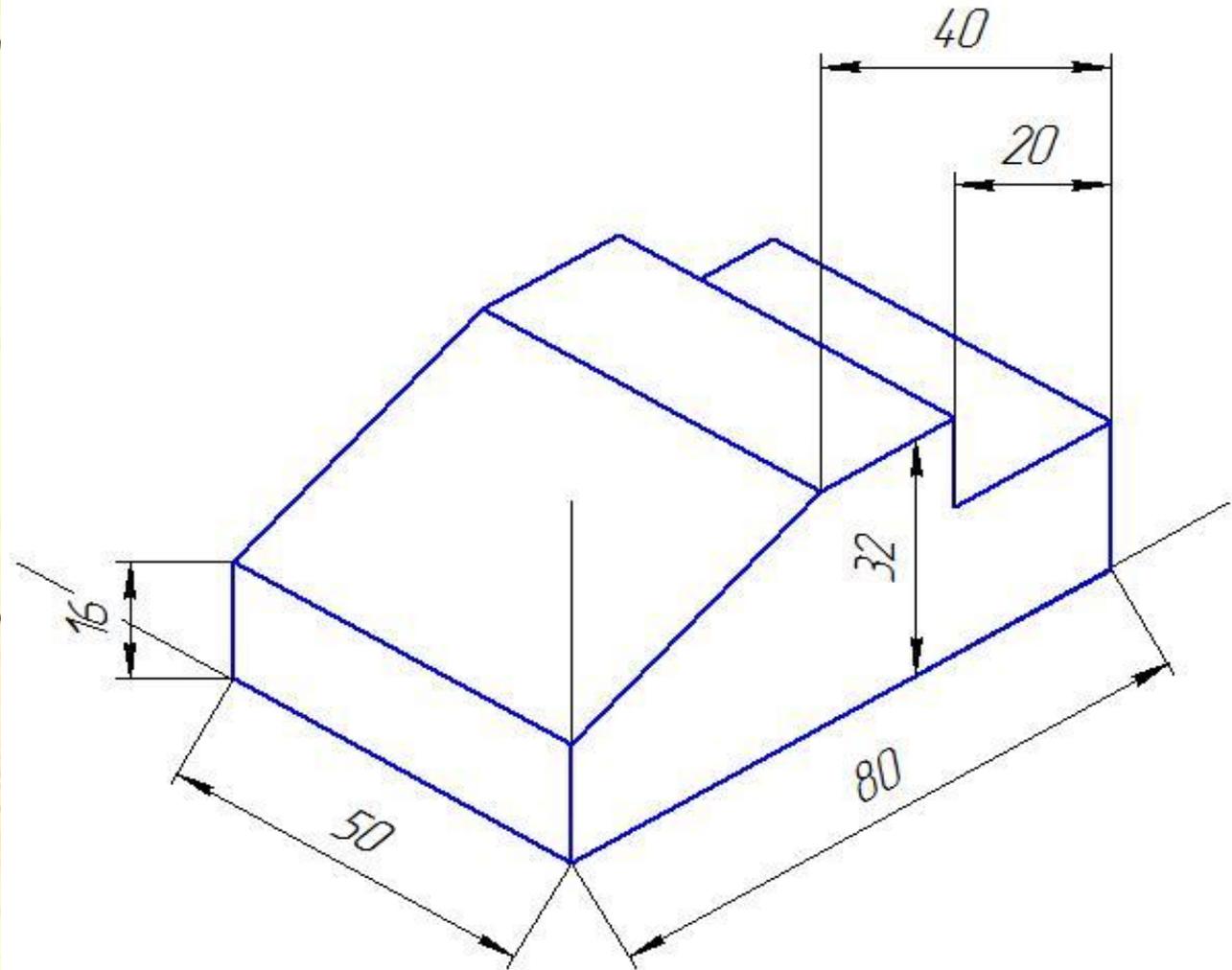
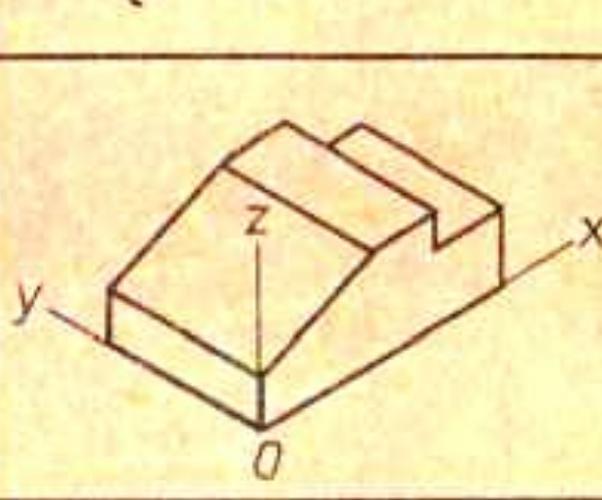
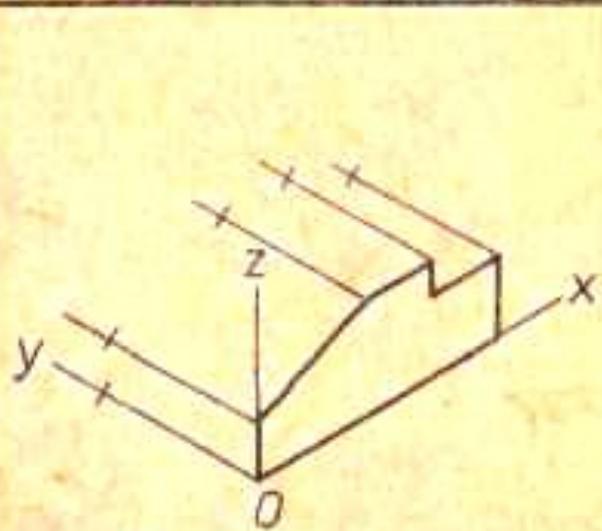
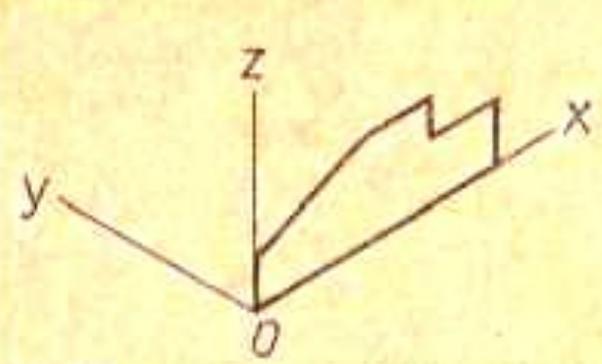
Изометрическая проекция



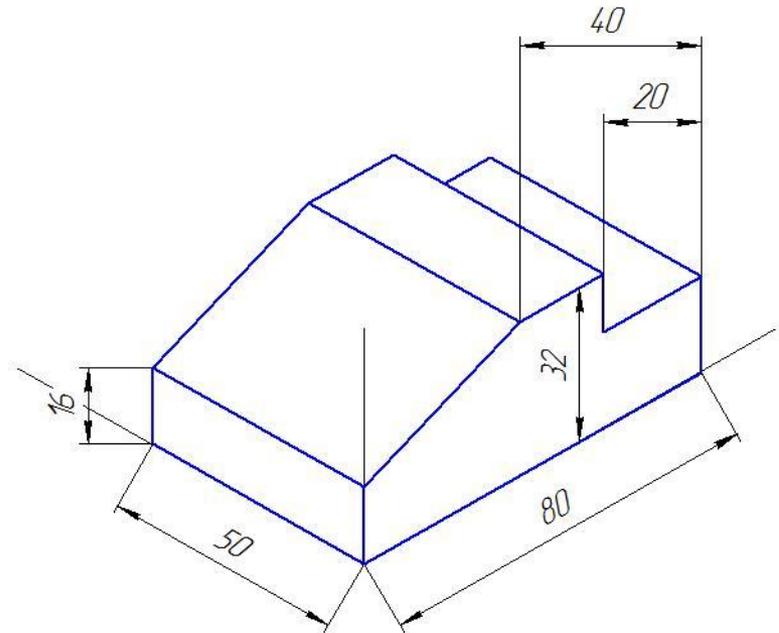
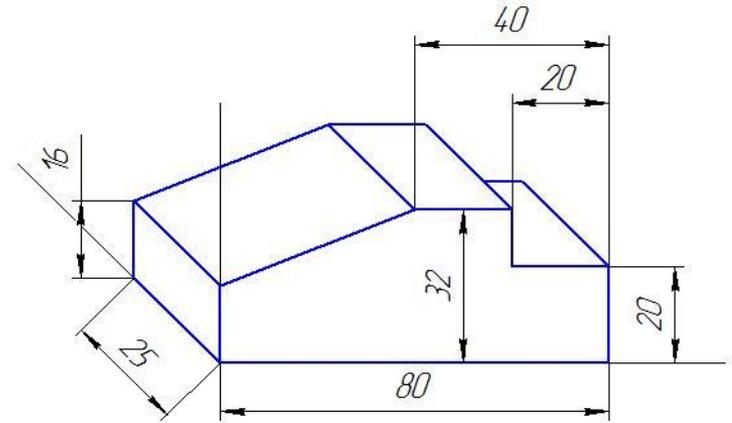
Диметрическая проекция



Изометрическая проекция



Образец выполнения задания.



<i>Практическая работа №7</i>			<i>ПУ-7</i>	<i>№2</i>
<i>Выполнил</i>	<i>Иванов И.И.</i>		<i>масштаб</i>	
<i>Проверил</i>	<i>Рафальский Ю.В.</i>	<i>Группа МС-411</i>	<i>1:1</i>	

