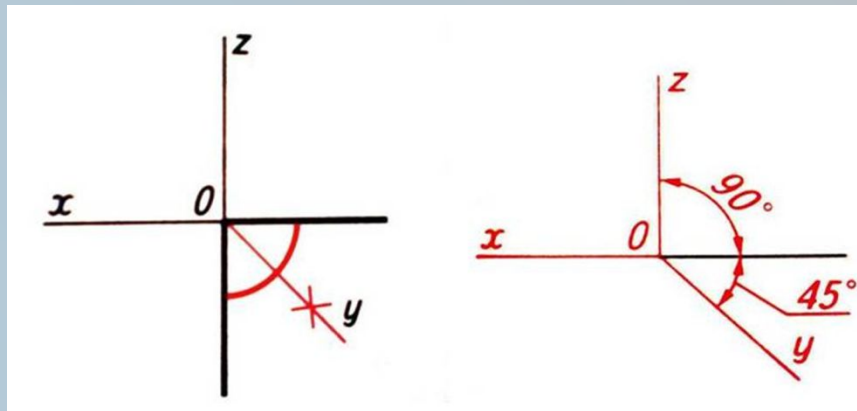


Алгоритм построения аксонометрических проекций (2)

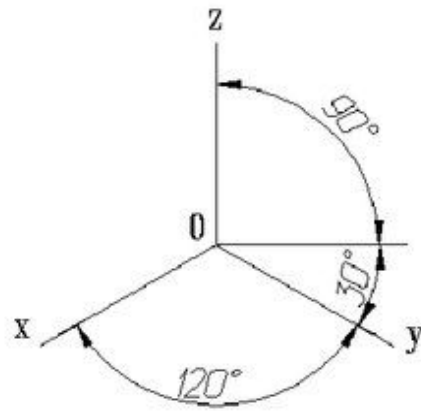


Выполнила
преподаватель ГБПОУ
МО «Колледж
«Коломна» СП № 2
Колганова М.В.

АксонOMETРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

В конструкторской документации применяют стандартные аксонометрические проекции согласно ГОСТ 2.317-69.

Прямоугольные проекции



Изометрическая проекция

Положение аксонометрических осей приведено на рисунке

Коэффициент искажения по осям x , y , z равен 0.82.

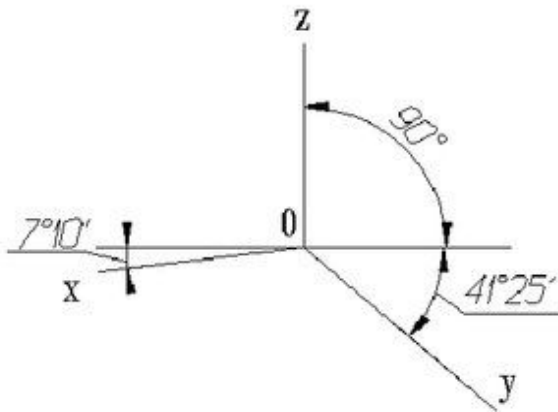
Изометрическую проекцию для упрощения, как правило выполняют без искажения по осям x , y , z , т.е. приняв коэффициент искажения равным 1.

Диметрическая проекция

Положение аксонометрических осей приведено на рисунке

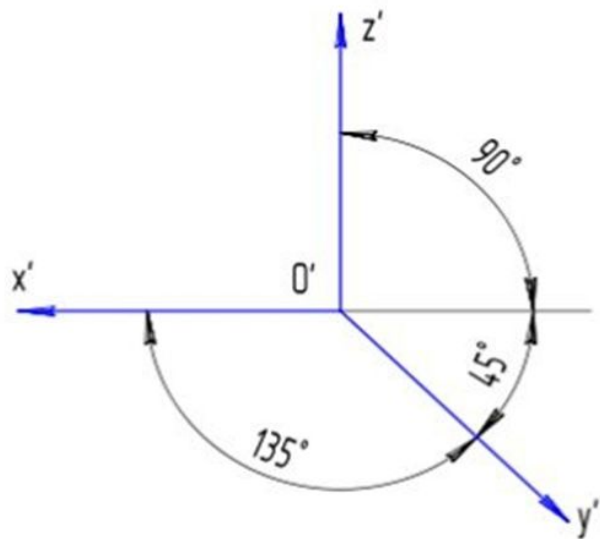
Коэффициент искажения по оси y равен 0.47, а по осям x и z - 0.94.

Диметрическую проекцию, как правило, без искажения по осям x и z и с коэффициентом искажения 0.5 по оси y .

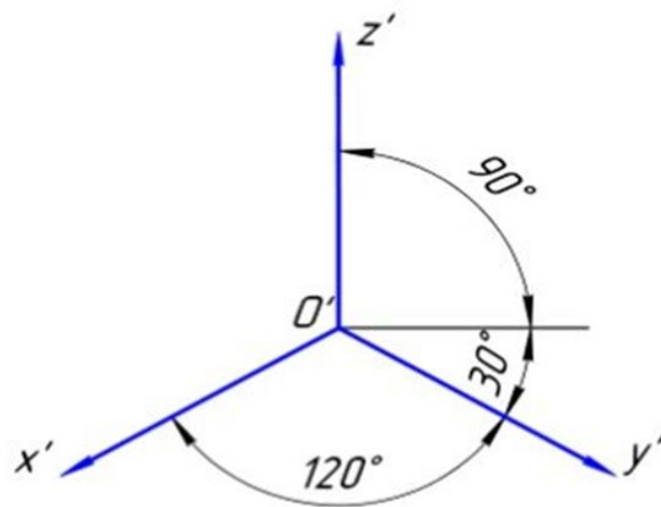


1. Постройте оси фронтальной диметрической проекции и прямоугольной изометрической проекции

РАСПОЛОЖЕНИЕ ОСЕЙ



Косоугольная фронтальная
диметрическая проекция

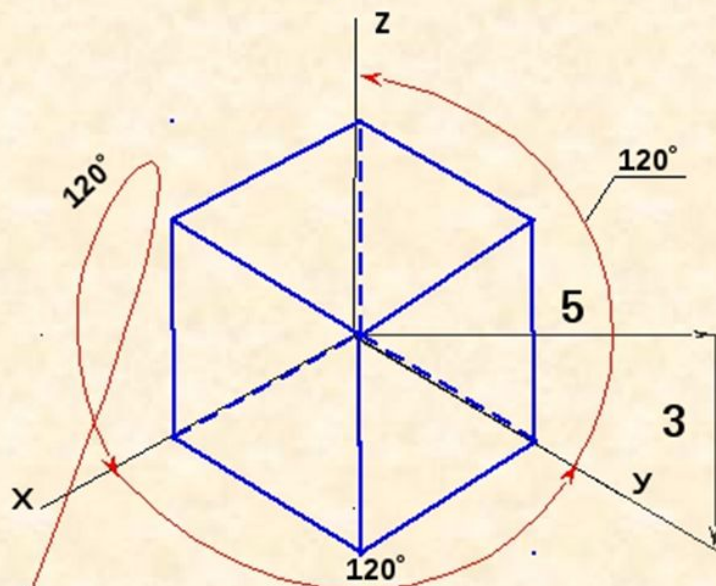


Прямоугольная **изометрическая**
проекция

АксонOMETРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

ПРЯМОУГОЛЬНАЯ ИЗОМЕТРИЯ

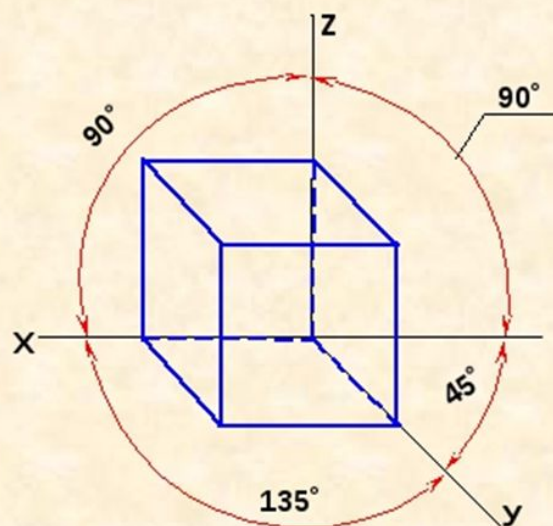
$$K_x = K_y = K_z = 0,82 \approx 1$$



ФРОНТАЛЬНАЯ ДИМЕТРИЯ

$$K_x = K_z = 0,94 \approx 1$$

$$K_y = 0,47 \approx 0,5$$

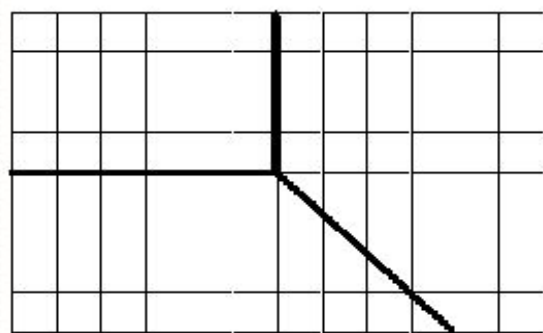
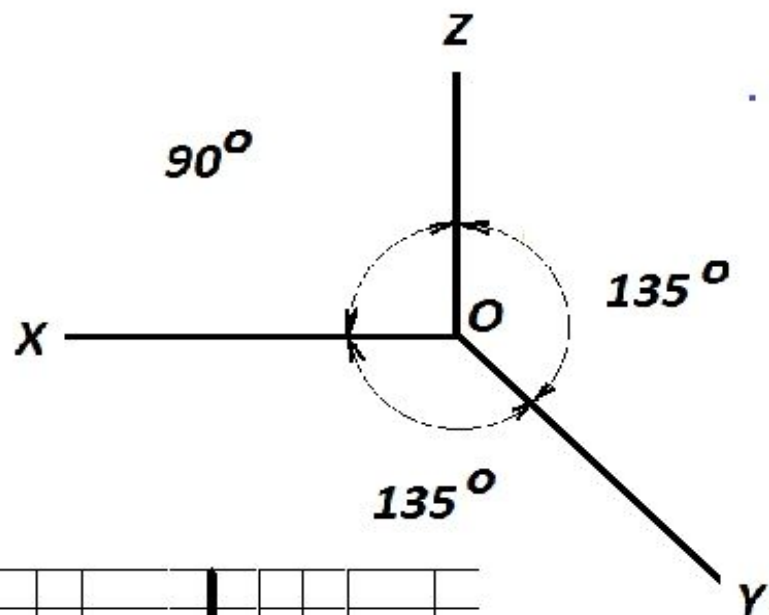


Правила построения аксонометрической проекции:

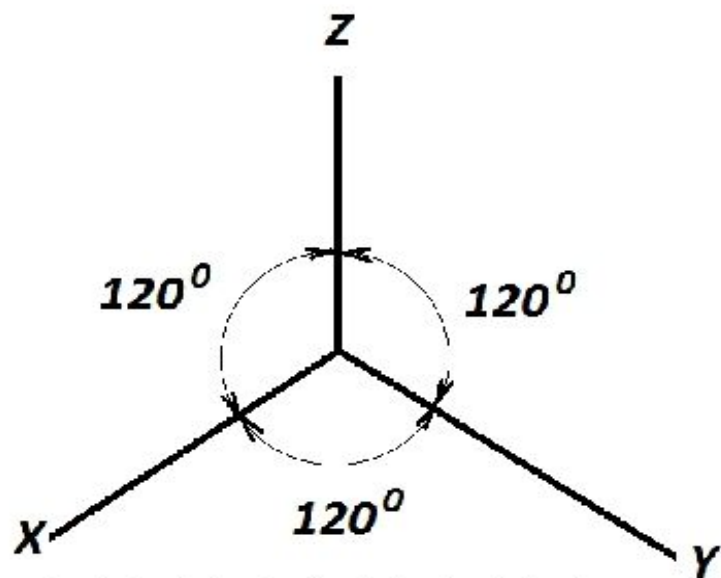
- 1) Линии параллельные осям на комплексном чертеже должно быть параллельны тем же осям в аксонометрии.
- 2) Размеры откладывать **ТОЛЬКО** вдоль осей с учетом коэффициентов искажения.
- 3) Если недостаточно линий параллельных осям их нужно провести.

Расположение осей в аксонометрических проекциях

Фронтально-диметрическая проекция

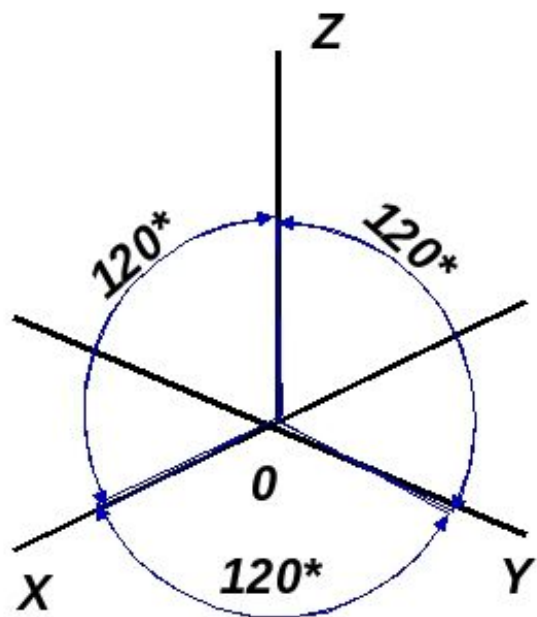


Изометрическая проекция

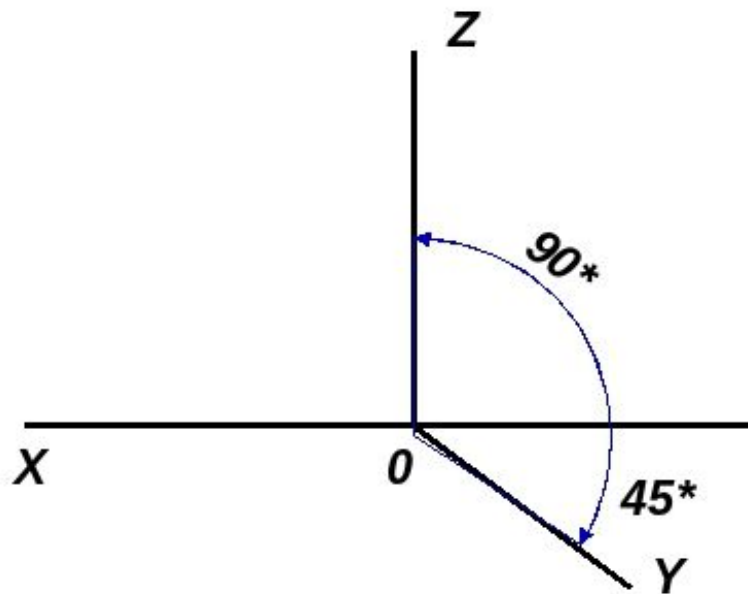


Этапы построения аксонометрических проекций:

1. Построение осей:

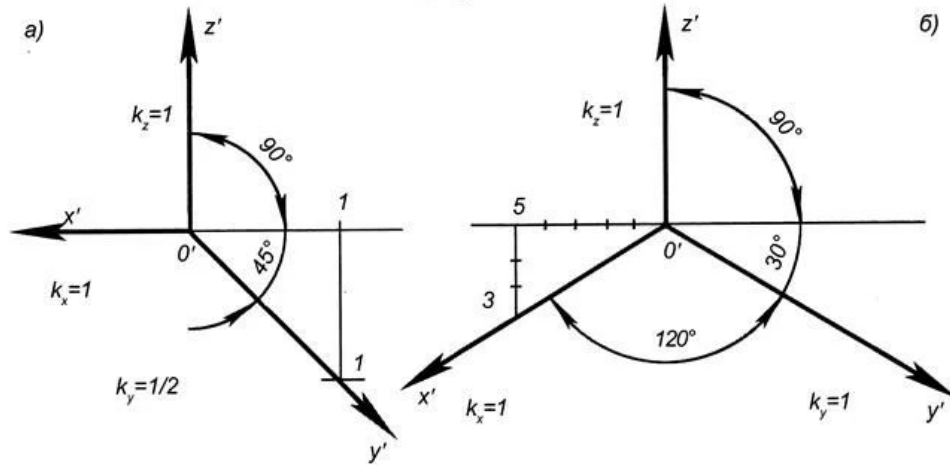


Изометрическая
проекция

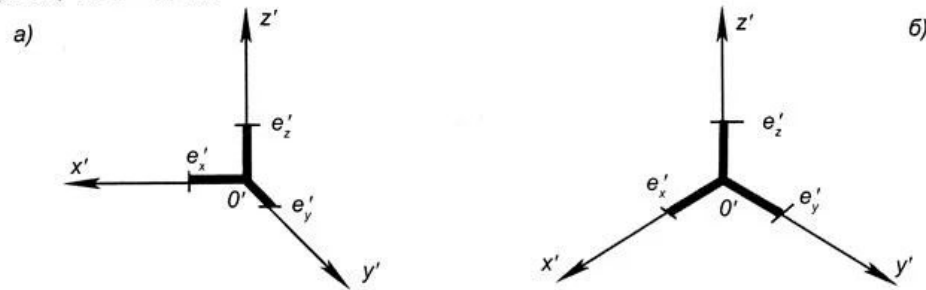


Диметрическая
проекция

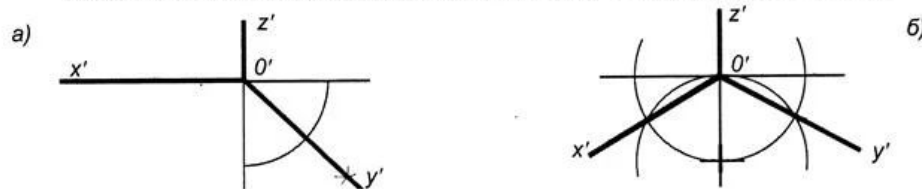
Ниже показано: положение аксонометрических осей и коэффициенты (показатели) искажения по ним для двух видов стандартных аксонометрических проекций – а) косоугольной фронтальной диметрии и б) прямоугольной изометрии. Мы в дальнейшем будем рассматривать только эти виды стандартных аксонометрических проекций, так как они наиболее просты по построениям. ГОСТ 2.317-69 устанавливает пять видов стандартных аксонометрических проекций. Всего же видов аксонометрии – бесчисленное множество: это зависит от направления проецирования и соотношения показателей искажения по координатным осям ($k_x : k_y : k_z$).



Построим аксонометрическую масштабную единицу e' на аксонометрических осях x' , y' , z' . Примем, что $e = 10$ мм.



ПОСТРОЕНИЕ АКСОНОМЕТРИЧЕСКИХ ОСЕЙ С ПОМОЩЬЮ ЦИРКУЛЯ



В очевидных случаях стрелки, указывающие положительные значения координат, на аксонометрических осях изображать не будем.

Способы построения осей:

- в) и г) способ построения с использованием треугольников;
- д) и е) способ построения по клеточкам

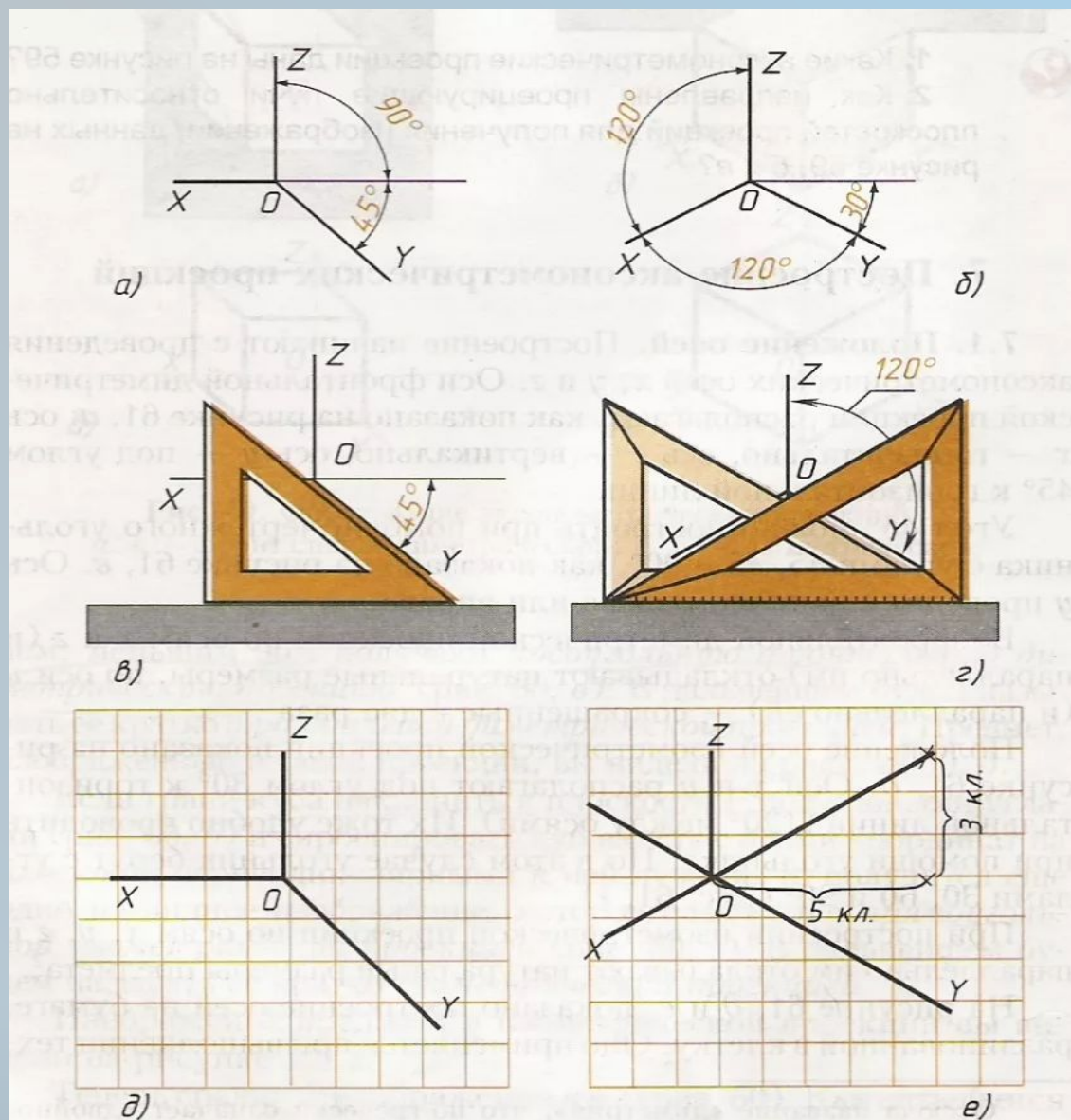


Рис. 61. Изображение осей аксонометрических проекций:
а, б — положение осей; *в, г* — приемы построения осей;
д, е — построение осей при выполнении технических рисунков

АксонOMETРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

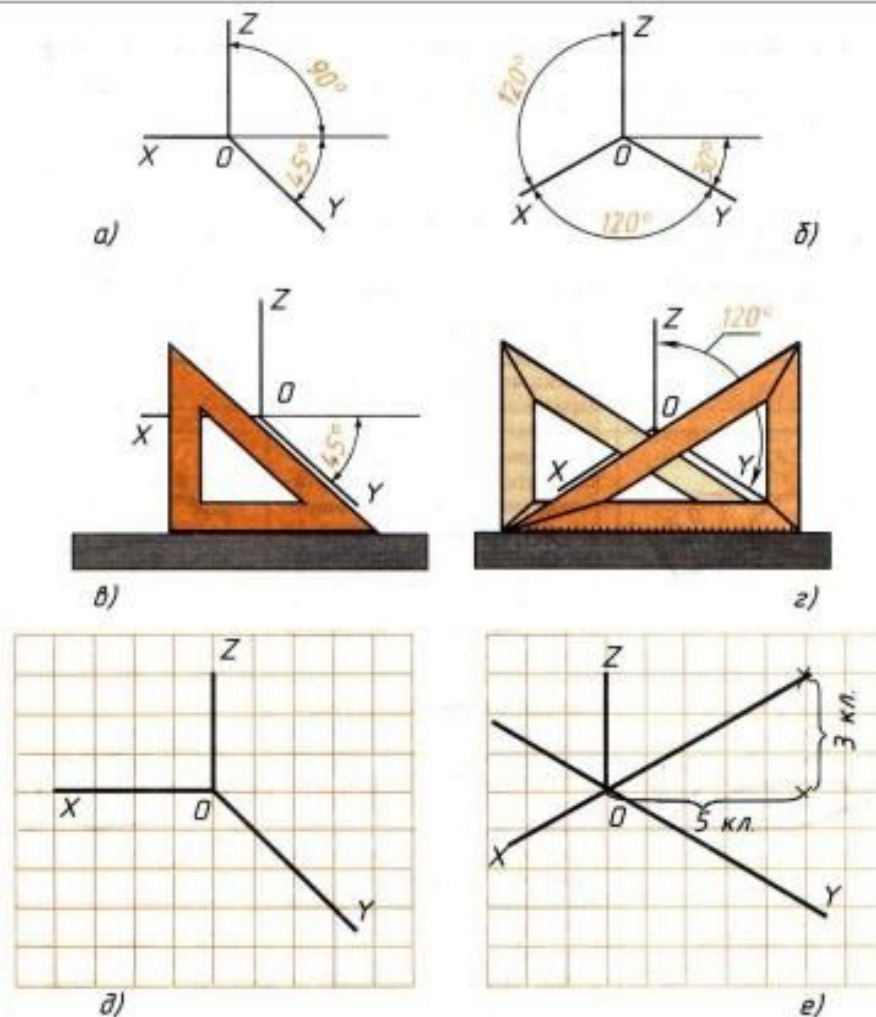
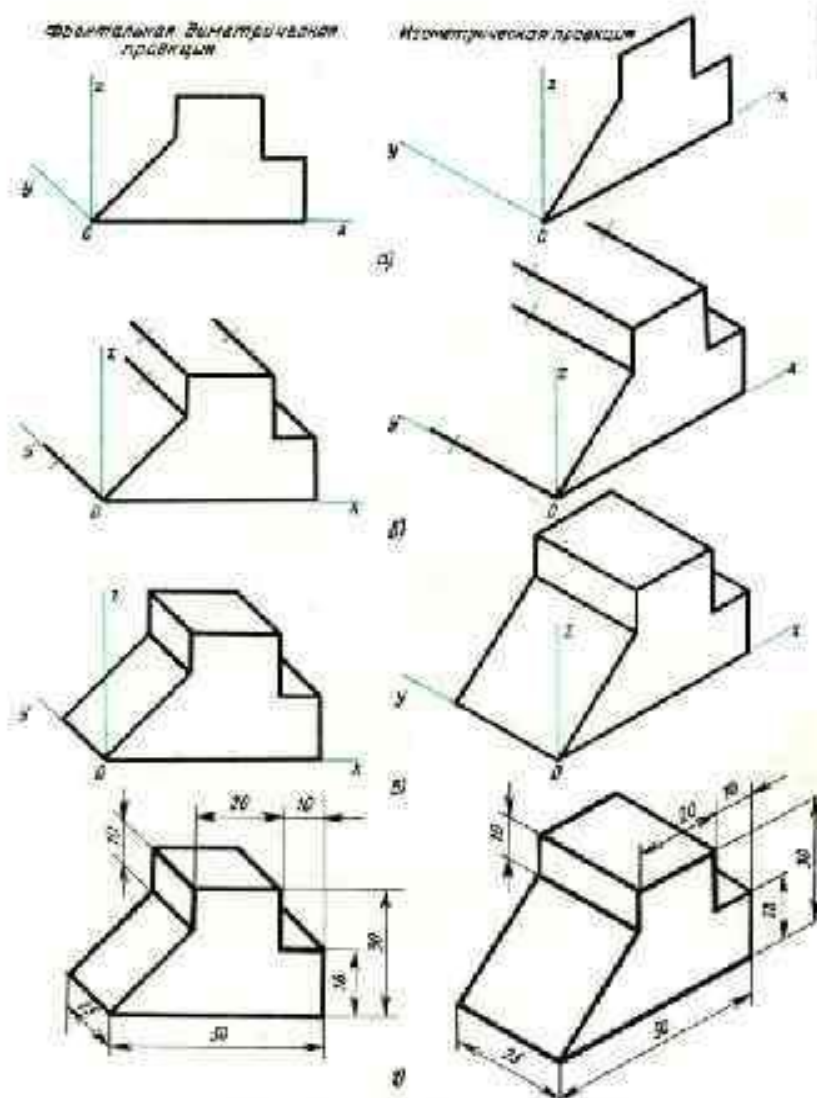


Рис. 16. Изображение осей аксонометрических проекций:
a, б – положение осей; *в, г* – приемы построения осей;
д, е – построение осей при выполнении технических рисунков

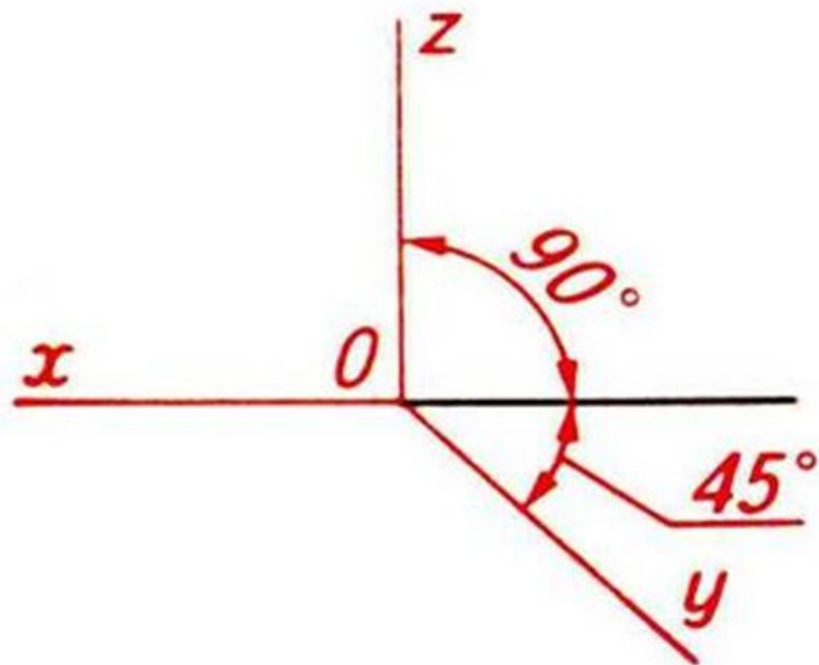
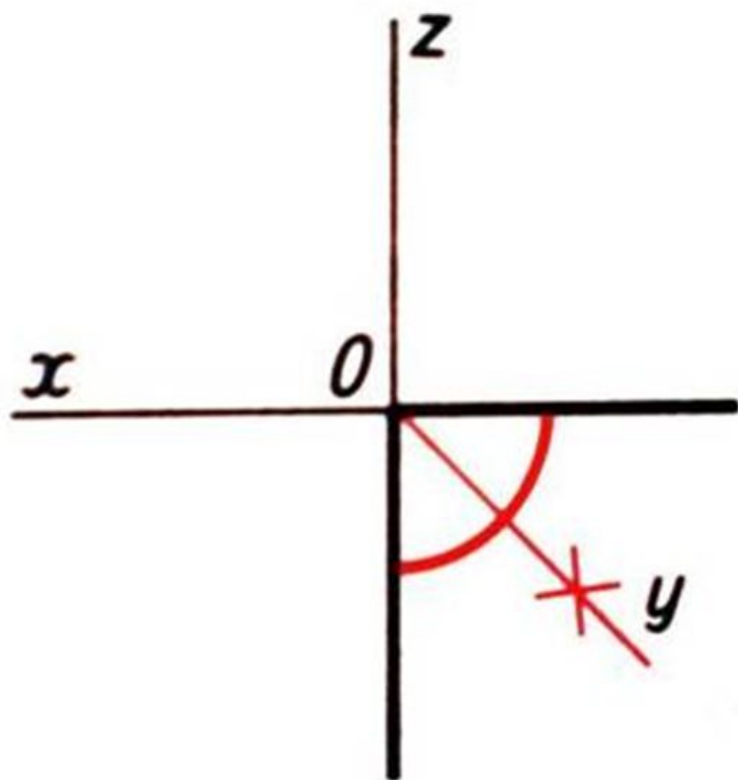
Порядок построения проекций следующий :

1. Проводят оси. Строят переднюю грань детали, откладывая действительные величины высоты - вдоль оси z , длины - вдоль оси x .
2. Из вершин полученной фигуры параллельно оси y проводят ребра, уходящие вдаль. Вдоль них откладывают толщину детали: для фронтальной диметрической проекции - сокращенную в 2 раза; для изометрии - действительную.
3. Через полученные точки проводят прямые, параллельные ребрам передней грани.
4. Удаляют лишние линии, обводят видимый контур и наносят размеры.



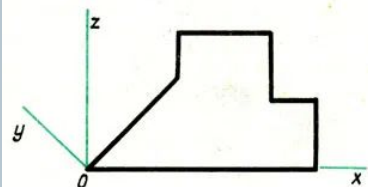
Сравните левую и правую колонки. Что общего и в чем различие данных на них построений?

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



Фронтальная диметрическая проекция

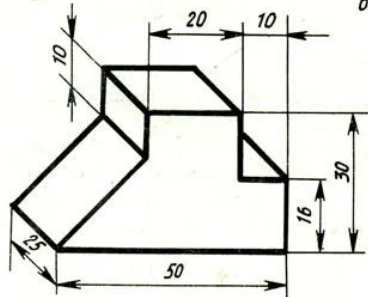
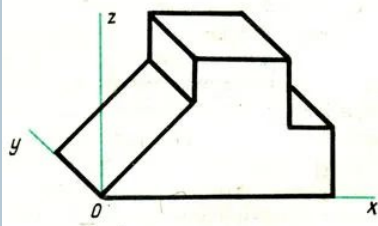
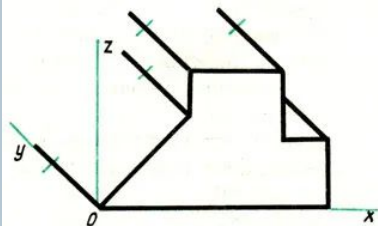
Изометрическая проекция



а)

б)

в)



г)

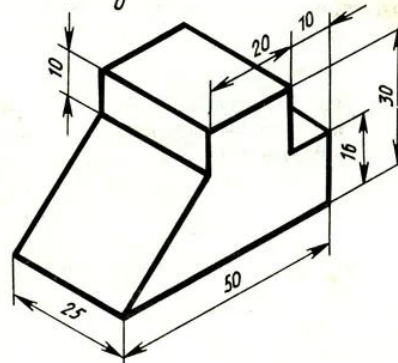
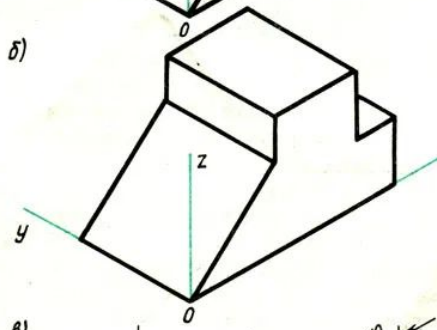
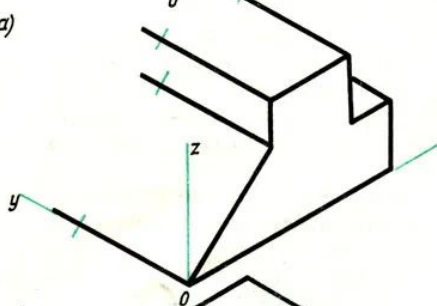


а)

б)

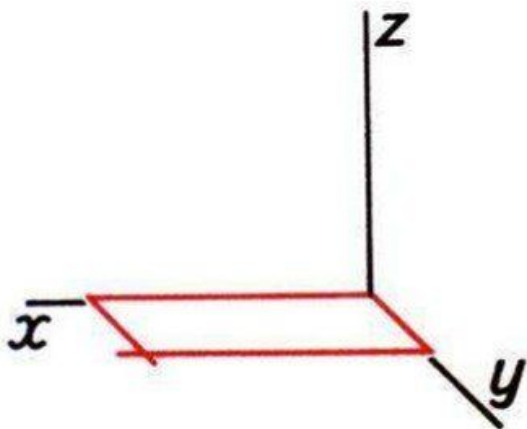
в)

г)

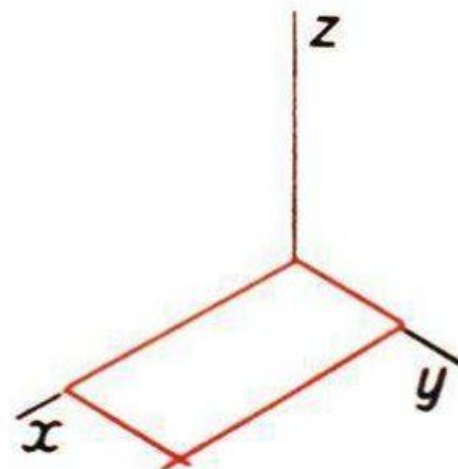


Построение осей аксонометрических проекций и
нижнего основания прямоугольного параллелепипеда.

Шаг 1.



Диметрическая проекция

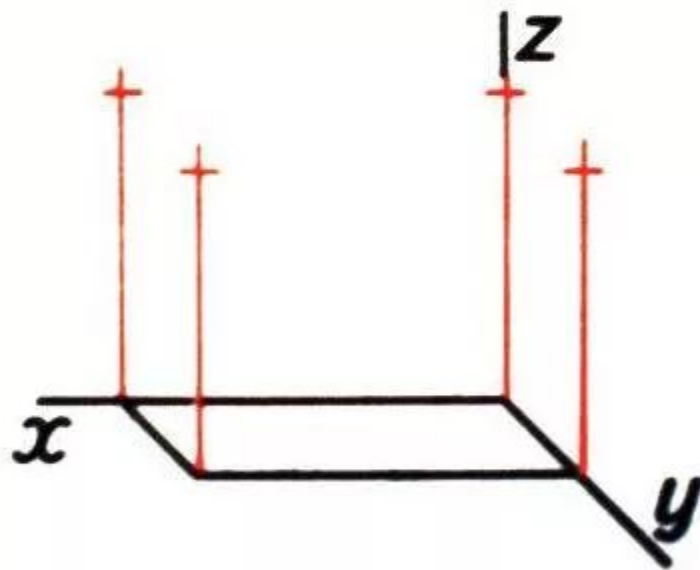


Изометрическая проекция

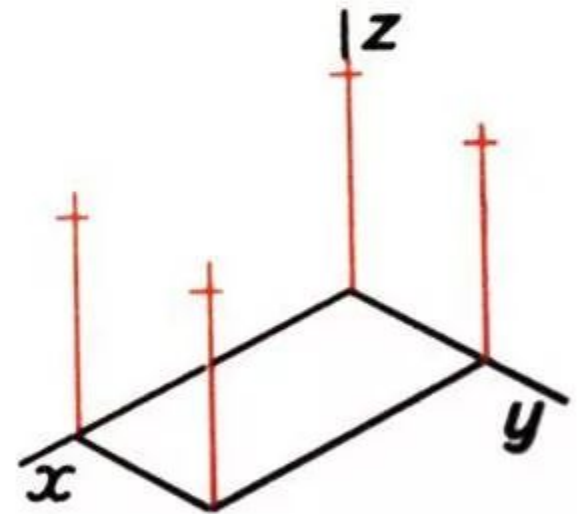


Построение вертикальных ребер

шаг 2



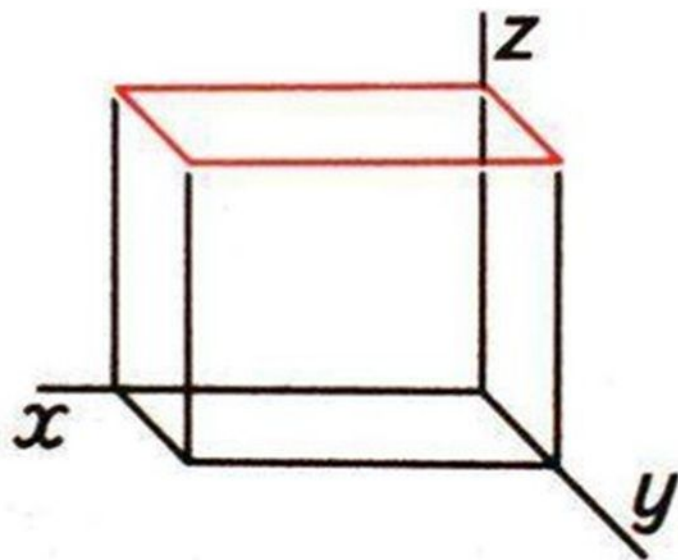
Диметрическая проекция



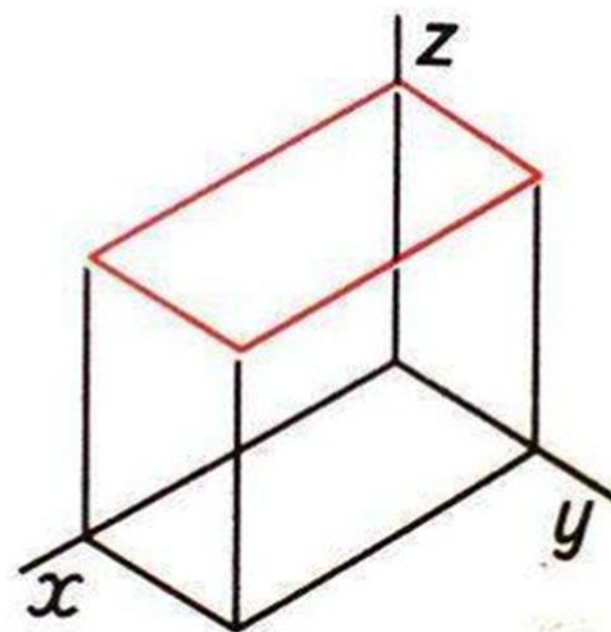
Изометрическая проекция

Построение боковых граней и верхнего основания.

Шаг 3.

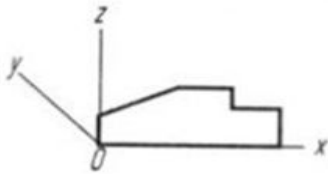
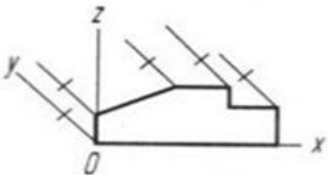
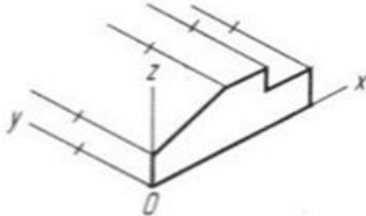
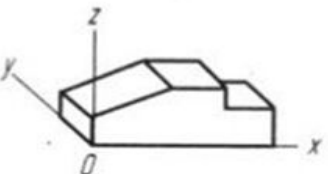
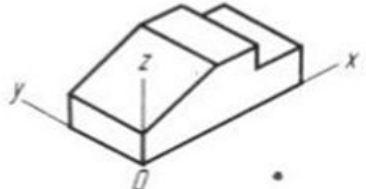
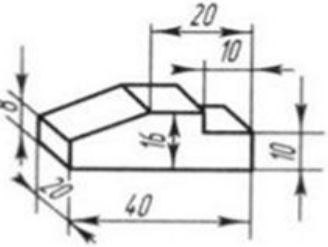
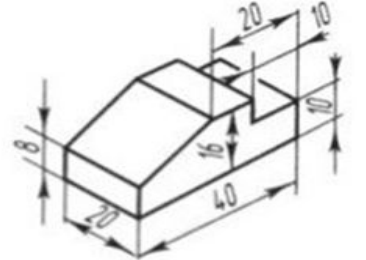


Диметрическая проекция



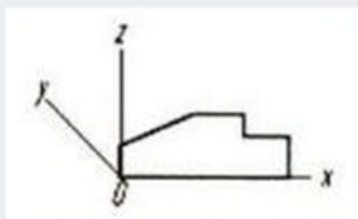
Изометрическая проекция

Способ построения аксонометрических проекций плоскогранных предметов

Фронтальная диметрическая проекция	Порядок построения	Изометрическая проекция
	<p>Проводят оси. Строят переднюю грань детали, откладывая действительные размеры: высоту — вдоль оси z, ширину — вдоль оси x.</p>	
	<p>Из вершин полученной фигуры проводят ребра параллельно оси y. Вдоль них откладывают толщину детали: для фронтальной диметрической проекции — сокращенную в два раза; для изометрической — действительную</p>	
	<p>Через полученные точки проводят отрезки прямых, параллельные ребрам передней грани</p>	
	<p>Удаляют лишние линии. Обводят видимый контур. Наносят размеры</p>	

АксонOMETрические проекции плоскогранных предметов.

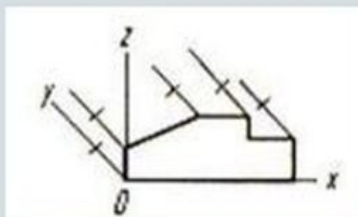
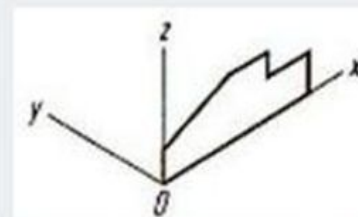
Фронтальная диметрическая проекция



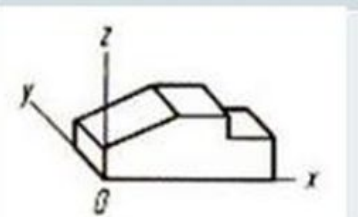
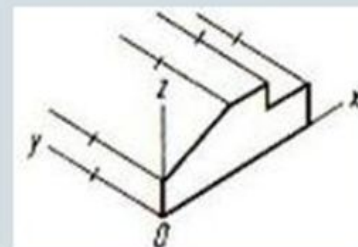
Порядок построения

Проводят оси. Строят переднюю грань детали, откладывая действительные размеры: высоту - вдоль оси z , ширину - вдоль оси x

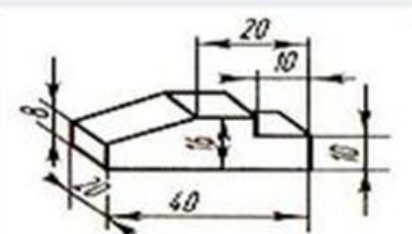
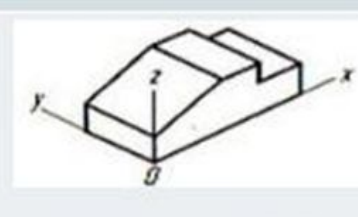
Изометрическая проекция



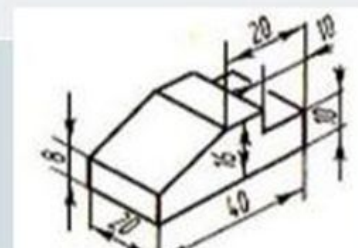
Из вершин полученной фигуры проводят рёбра параллельно оси y . Вдоль них откладывают толщину детали: для фронтальной диметрической проекции - сокращённую в два раза; для изометрической - действительную.

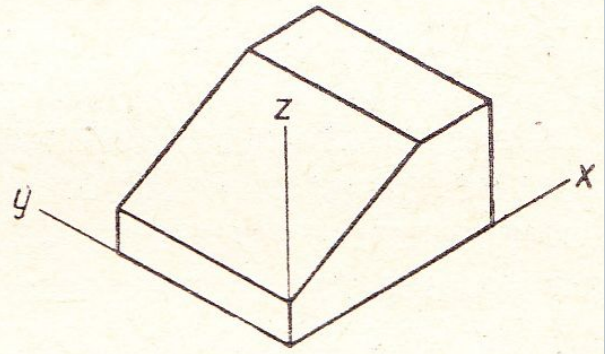
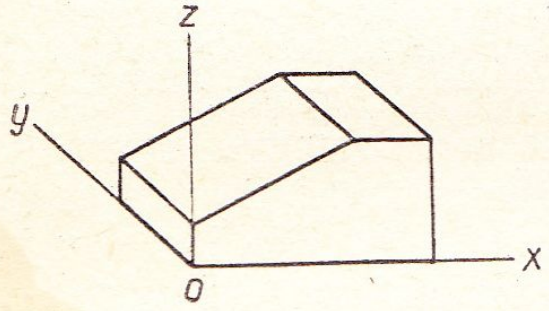
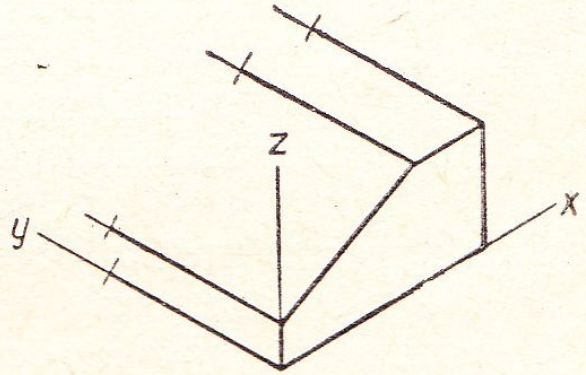
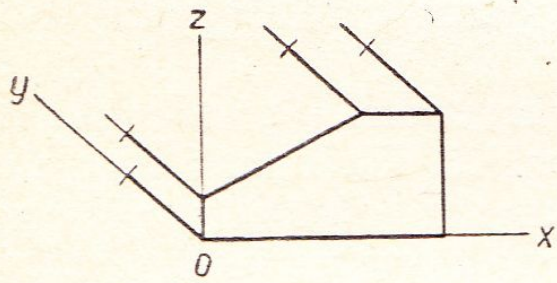
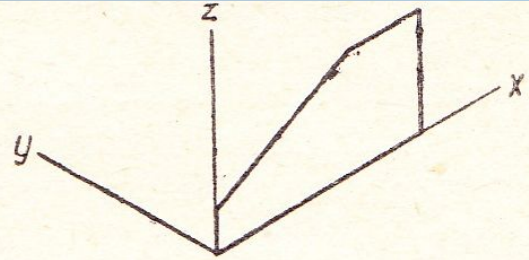
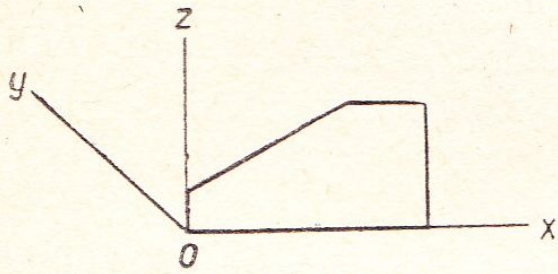


Через полученные точки проводят отрезки прямых, параллельные рёбрам передней грани.

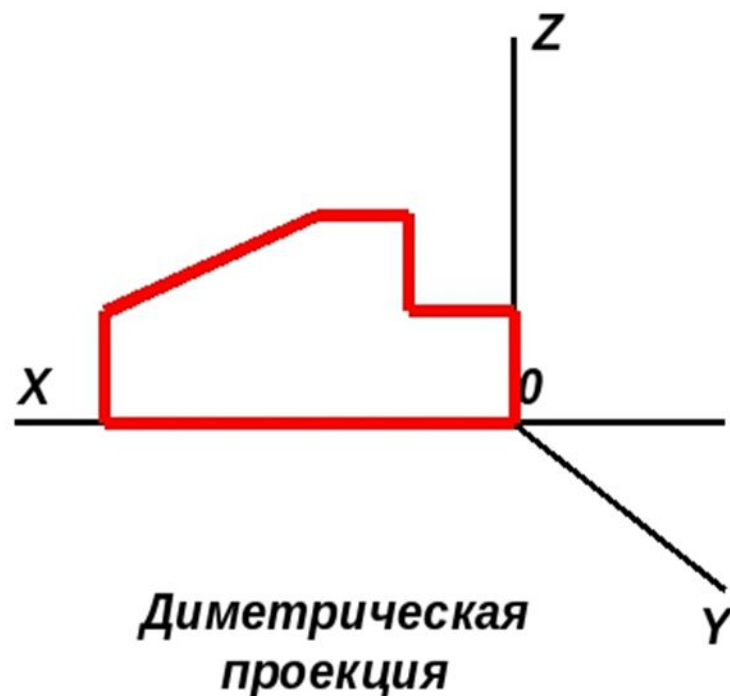
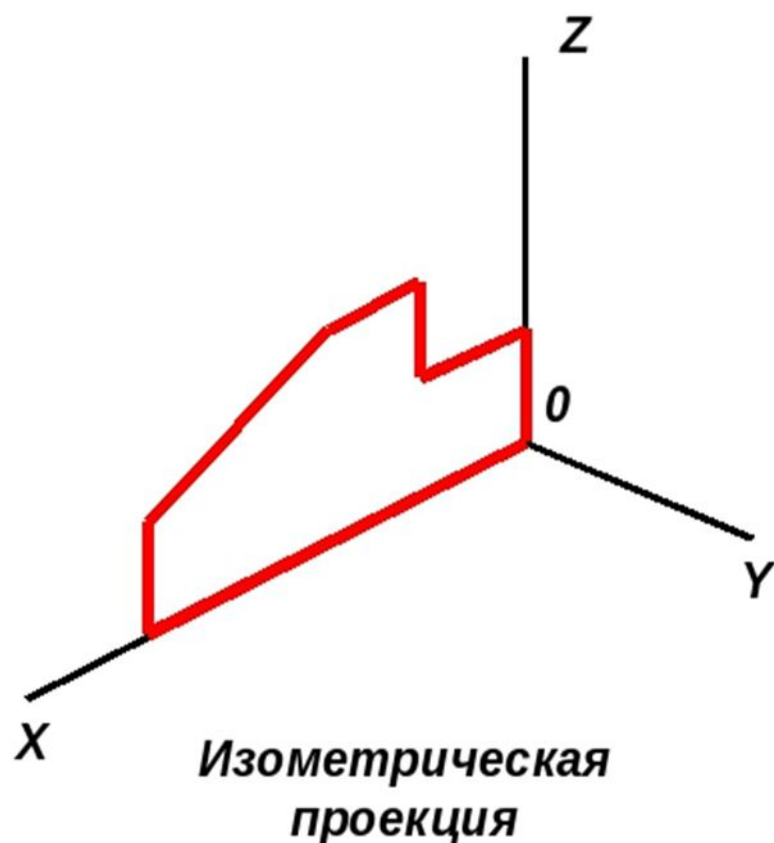


Удаляют лишние линии. Обводят видимый контур. Наносят размеры.

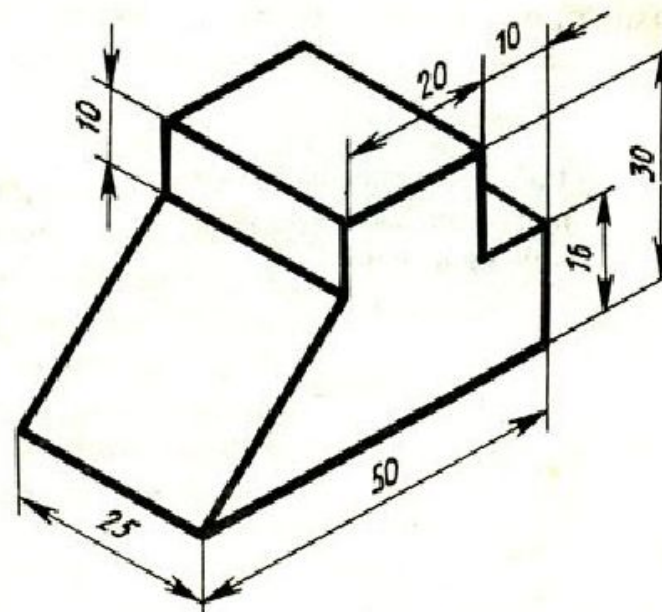
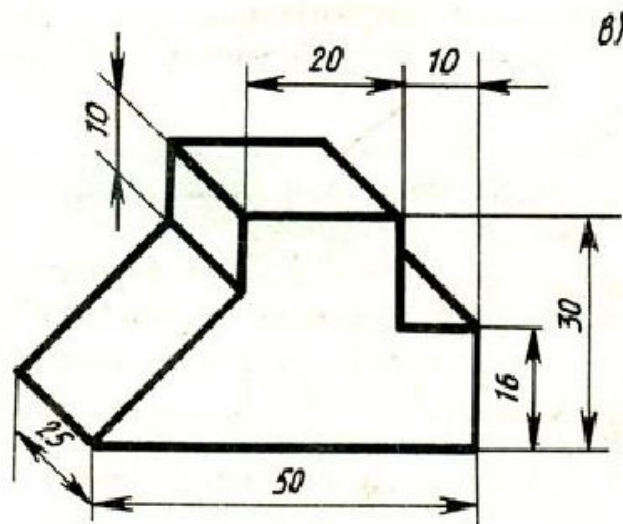




2. Обнаружение и воспроизведение формообразующей грани

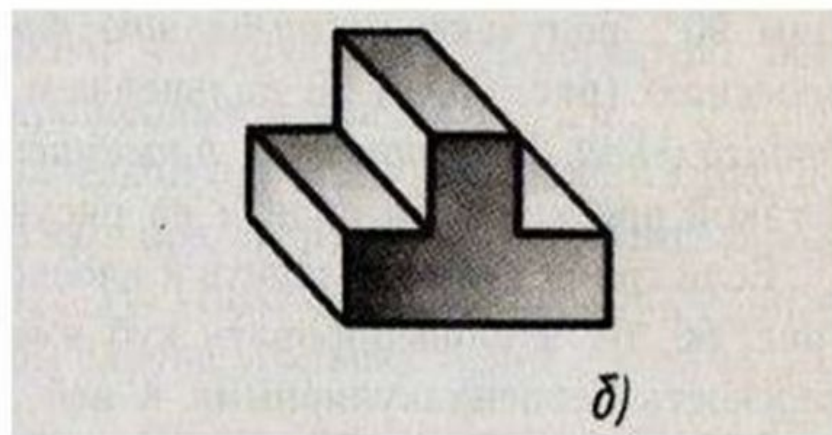
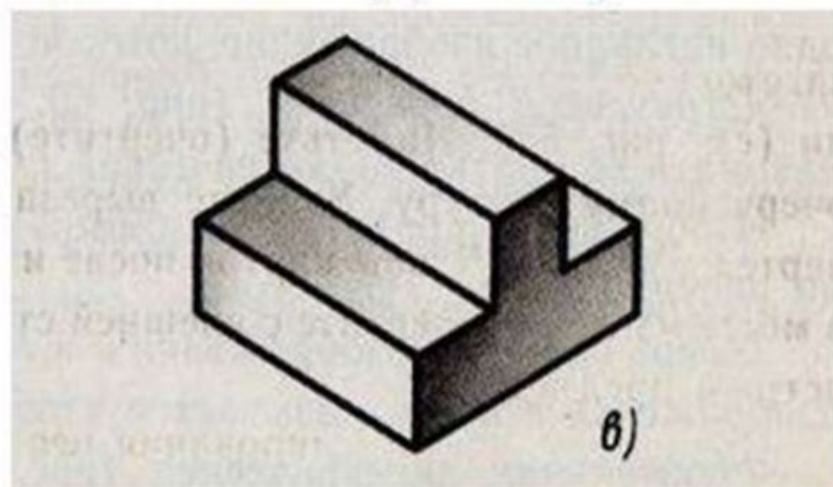


4. Удаляют лишние линии, обводят видимый контур и наносят размеры



Наглядное изображение

Можно ли представить форму предметов по наглядному изображению?



АксонOMETрические проекции относят к наглядным изображениям