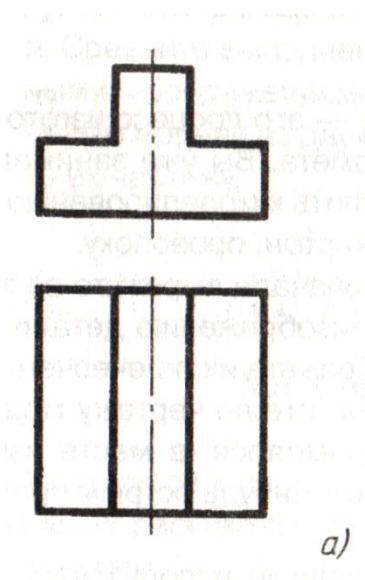


АксонOMETрические проекции

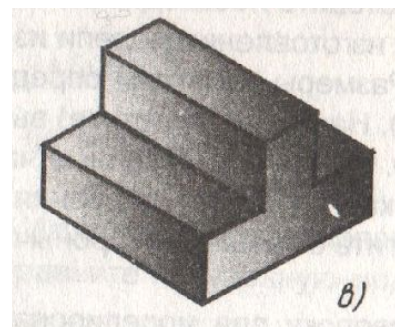
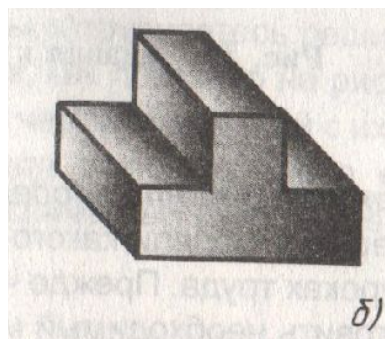
Получение аксонометрической проекции

Рассмотрите рисунок. Сколько на нём изображений предметов различной формы?

Как называются изображение а, б, в?



чертёж



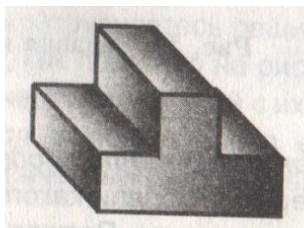
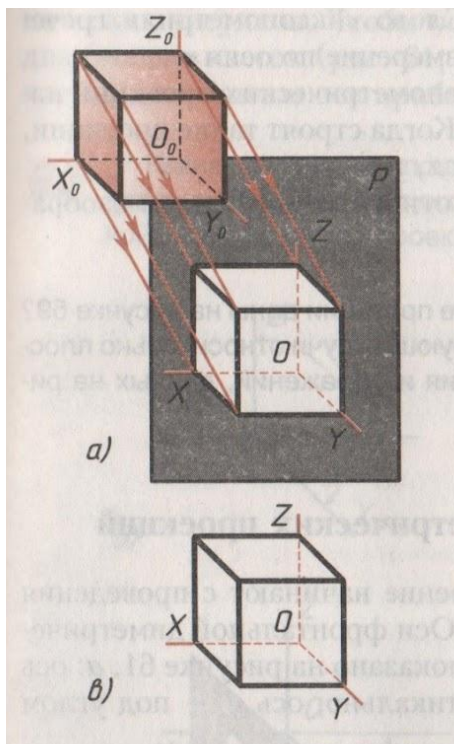
наглядное изображение

По наглядному изображению легче представить форму предмета чем по чертежу.

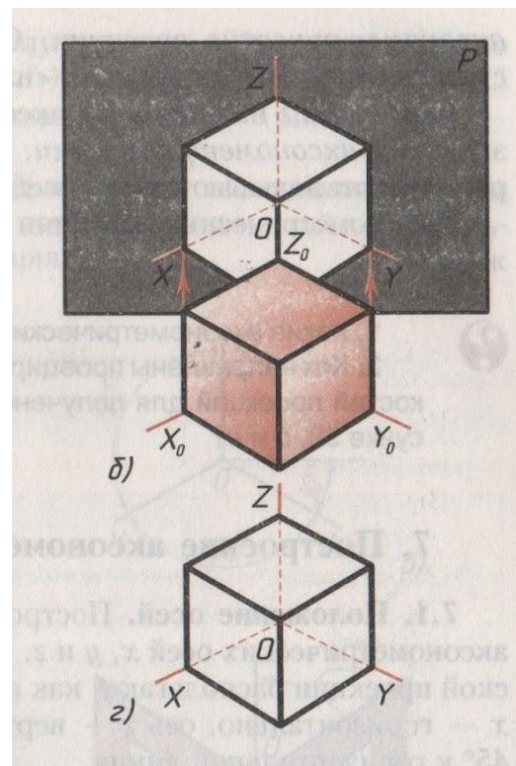
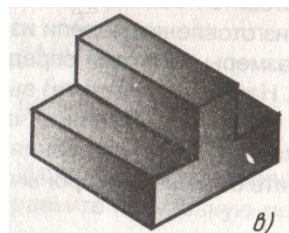
Получение аксонометрической проекции

Передняя и задняя грани куба расположены параллельно фронтальной плоскости проекции.

Проецируя куб вместе с осями координат $X Y Z$ на плоскость проекции параллельными лучами, направленными к ней под углом меньше 90° , получаем косоугольную фронтальную диметрическую проекцию.



Если грани куба наклонить к плоскости под равными углами и спроецировать куб вместе с осями координат на плоскость перпендикулярными лучами, то получится наглядное изображение - прямоугольную изометрическую проекцию.



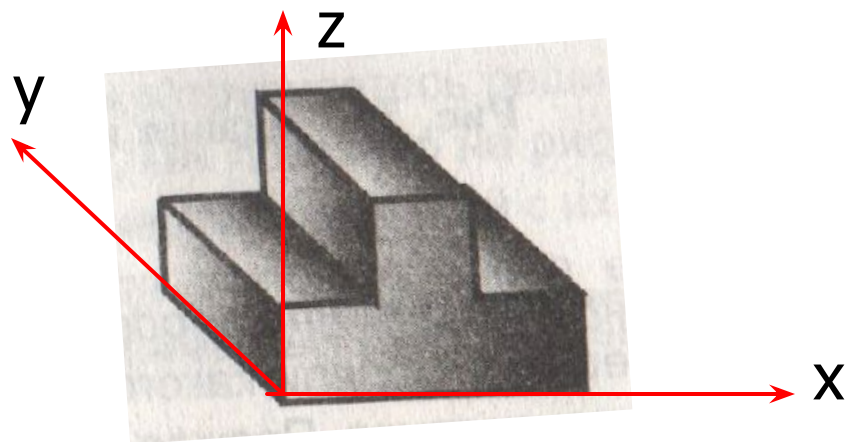
АксонOMETрические проекции ГОСТ 2.317-69

Фронтальная диметрическая и изометрическая проекция объединяются одним общим названием – **аксонометрические проекции**. Аксонометрические проекции относят к наглядному изображению.

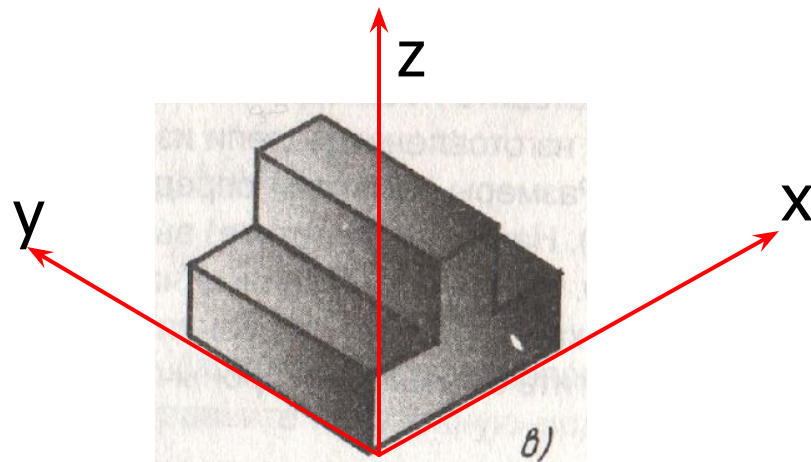
Слово «аксонометрия» переводится «измерение по осям».

Оси x , y , z на плоскости аксонометрических проекций называются аксонометрическими.

Когда строят такие проекции размеры откладывают по осям x , y , z (x - длина, y - ширина, z - высота).



Фронтальная диметрическая
проекция

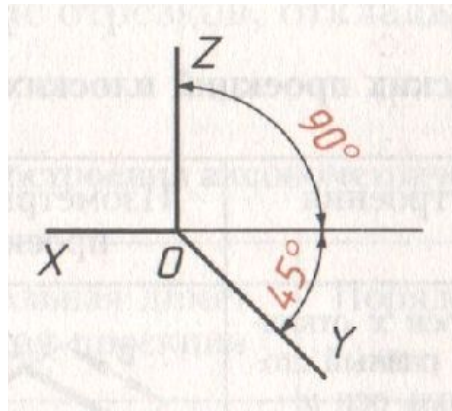


Изометрическая
проекция

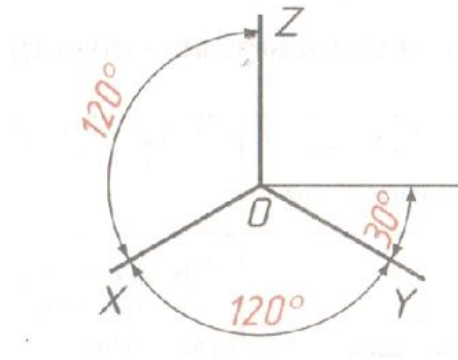
Построение аксонометрических проекций.

Положение осей.

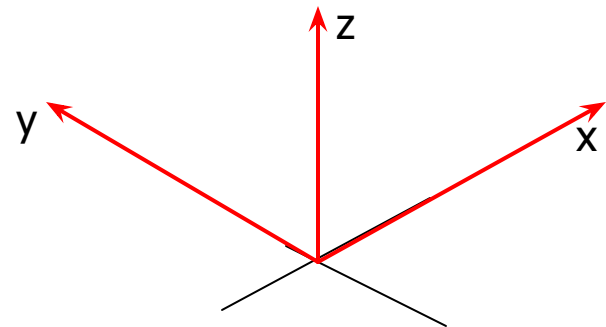
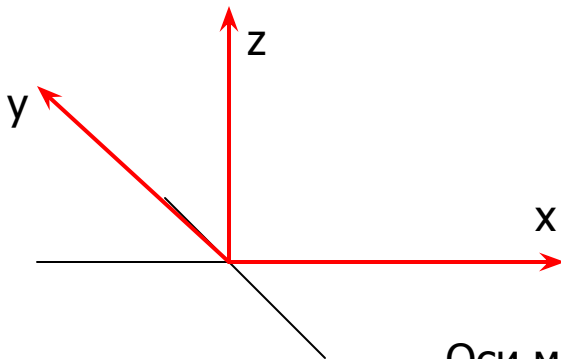
Построение начинают с проведения аксонометрических осей x , y , z .



Оси фронтальной диметрической проекции



Оси изометрической проекции

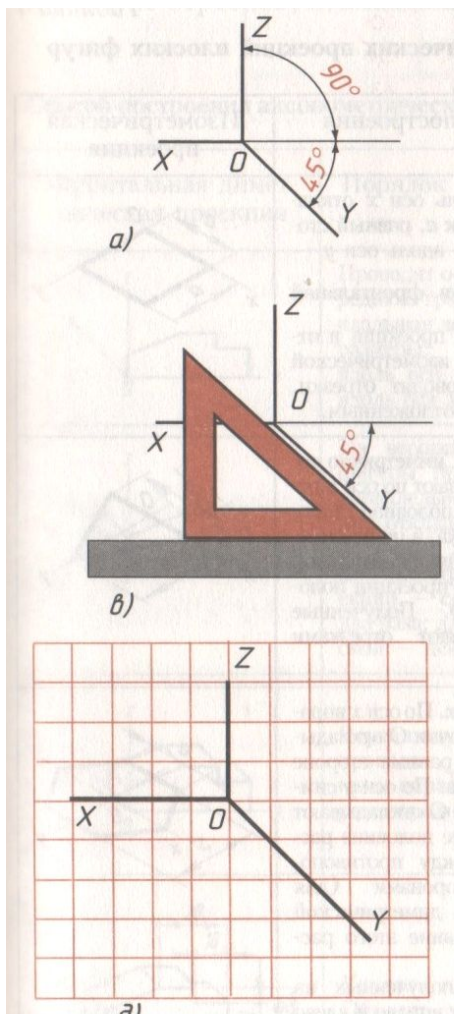


Оси можно располагать и так, продлив их.

При таком положении направление осей x – длинна и y – ширина будут развёрнуты в другую сторону, z – высота свое положение не меняет.

Асонометрические проекции. Положение осей.

Косоугольная фронтальная диметрическая проекция

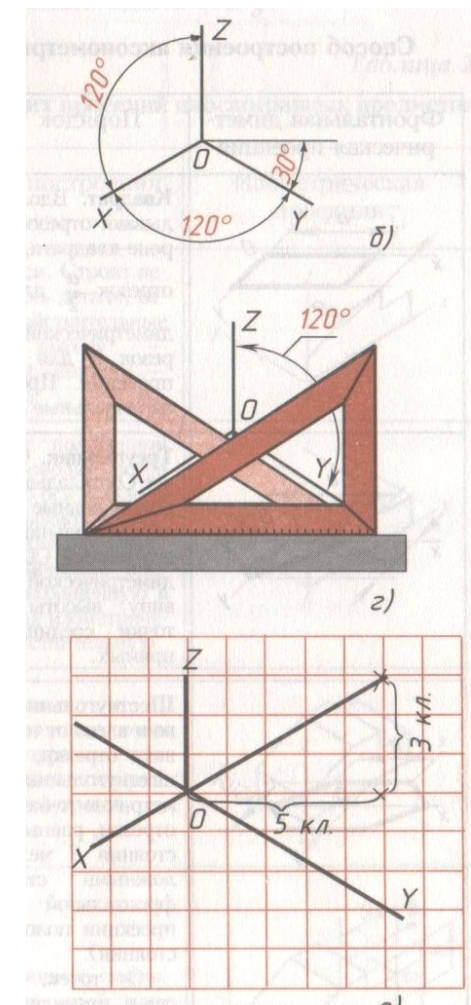


Оси можно построить с помощью транспортира или циркуля.

Оси можно построить с помощью треугольников.

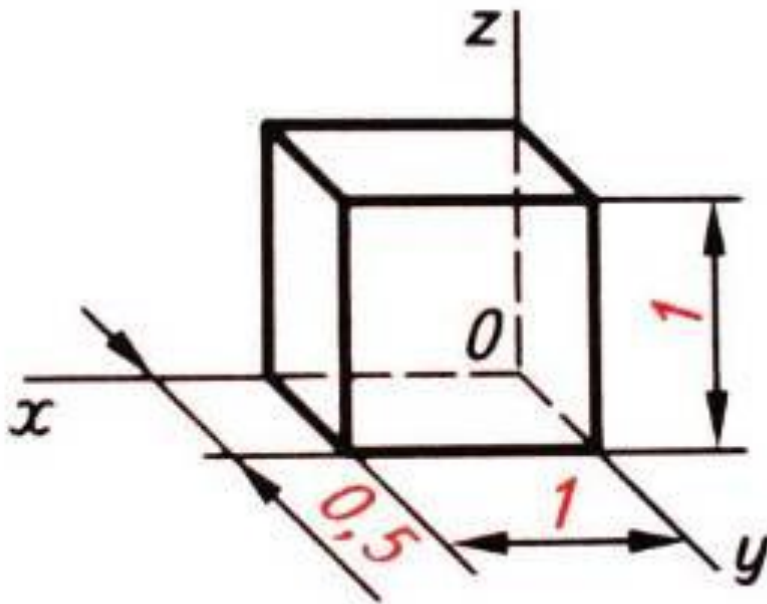
Оси можно построить по клеткам в тетради.

Прямоугольная изометрическая проекция

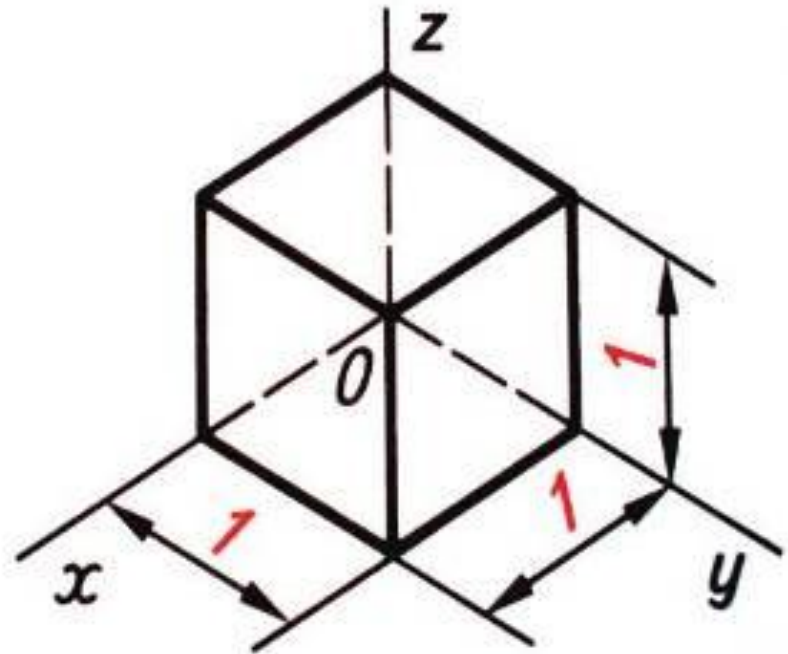


Как откладывать размеры по осям

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

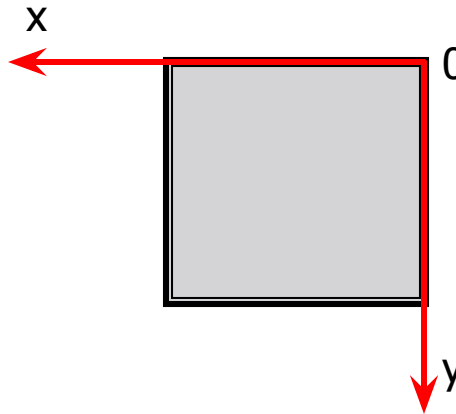


- По всем аксонометрическим осям и параллельно им в изометрической проекции откладывают натуральные размеры

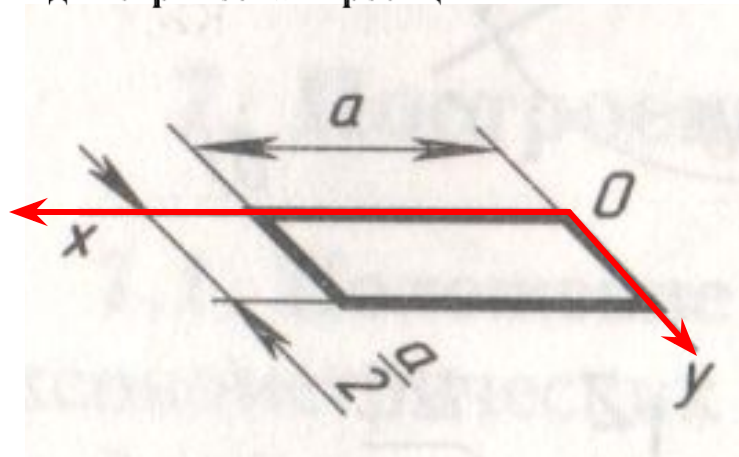


АксонOMETрические проекции плоских фигур

Построим квадрат со стороной **a** в аксонометрии.

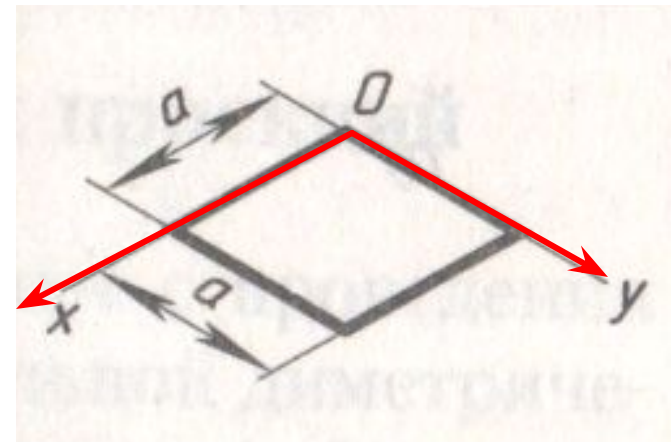


Косоугольная фронтальная диметрическая проекция



Вдоль оси X откладывают отрезок a , равный стороне квадрата, вдоль оси Y – отрезок $a/2$. Проводят отрезки, параллельные отложенным

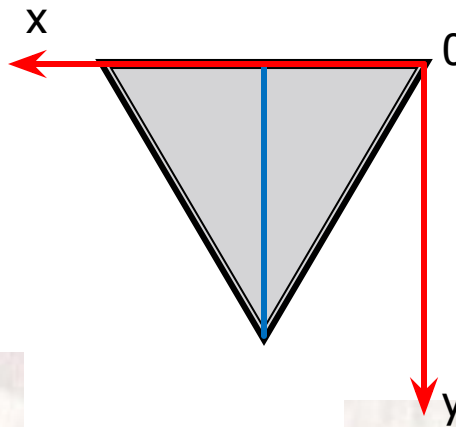
Прямоугольная изометрическая проекция



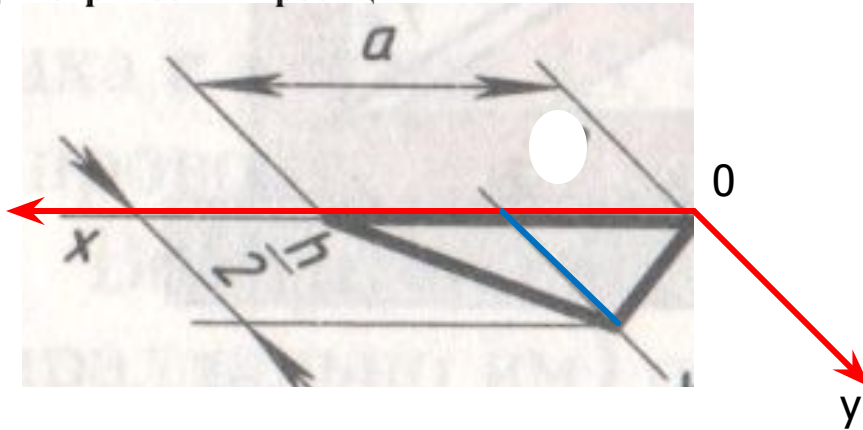
Вдоль оси X откладывают отрезок a , равный стороне квадрата, вдоль оси Y – отрезок a . Проводят отрезки, параллельные отложенным

АксонOMETрические проекции плоских фигур

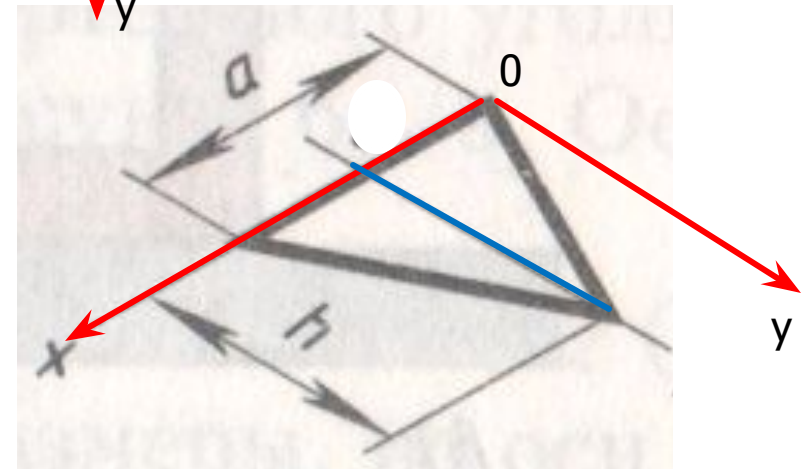
Построим равнобедренный треугольник с основанием равным ***a*** и высотой ***h*** в аксонометрии.



Косоугольная фронтальная диметрическая проекция



Прямоугольная изометрическая проекция

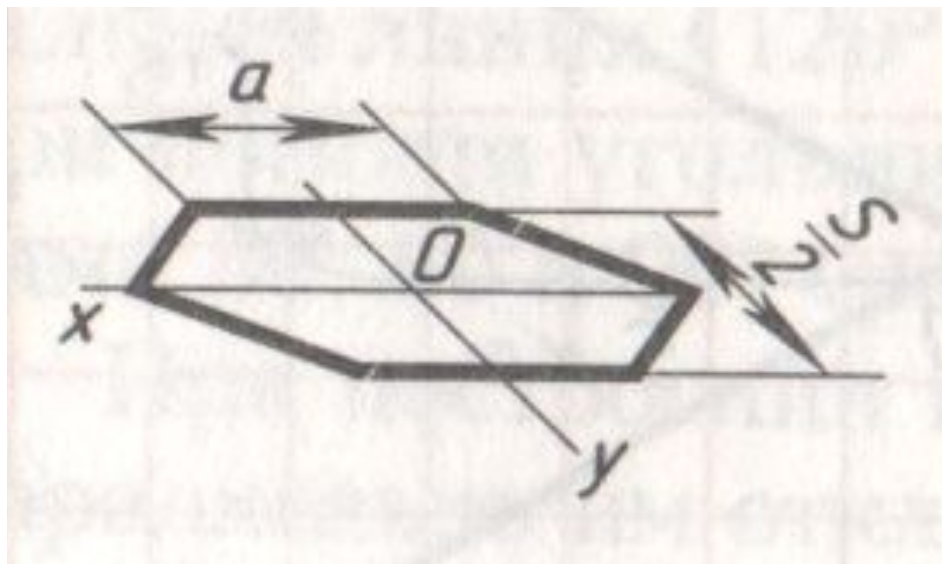


- От точки *O* откладывают по оси *X* отрезок, равный стороне треугольника ***a***, и делим её на равные части и от середины проводим половину высоты ***h*** параллельную оси *Y*. Полученные точки соединяют отрезками прямых.

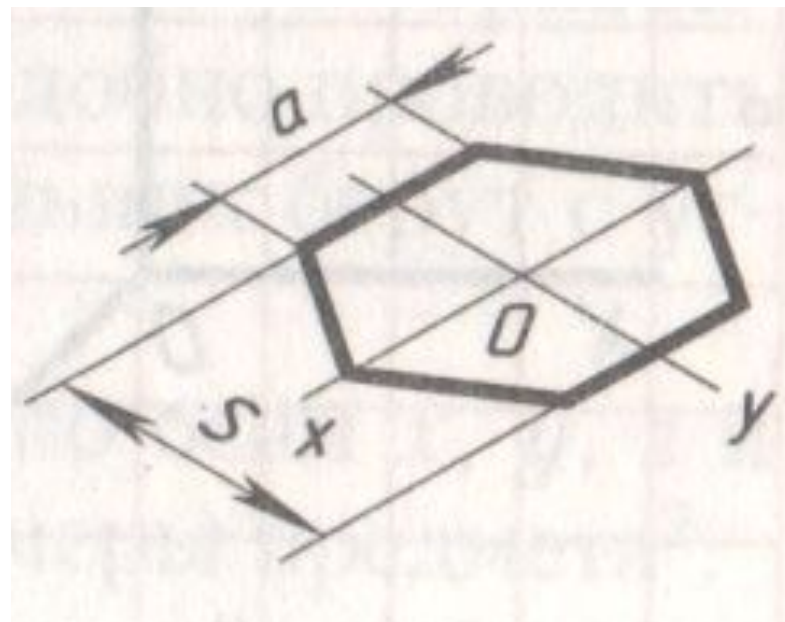
- От точки *O* откладывают по оси *X* отрезок, равный стороне треугольника ***a***, и делим её на равные части и от середины проводим полную высоту ***h*** параллельную оси *Y*. Полученные точки соединяют отрезками прямых.

АксонOMETрические проекции плоских фигур

- По оси X вправо и влево от точки O откладывают отрезки, равные стороне шестиугольника. По оси Y симметрично точке O откладывают отрезки, равные четверти расстояния между противоположными сторонами. От точек, полученных на оси Y , проводят вправо и влево параллельно оси X отрезки, равные половине стороны шестиугольника. Полученные точки соединяют отрезками прямых.

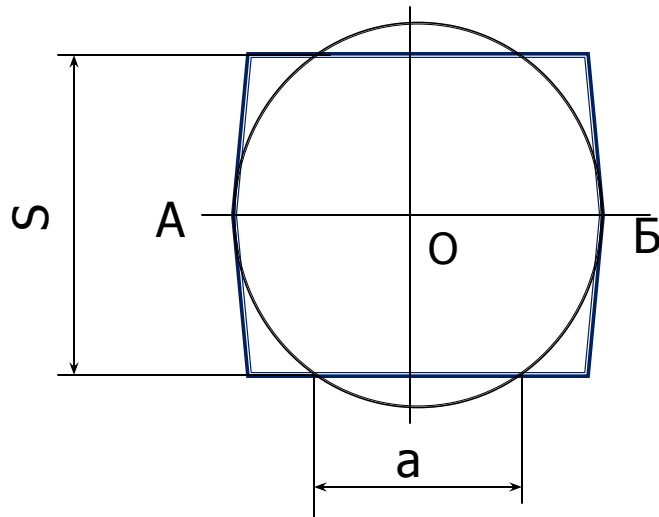
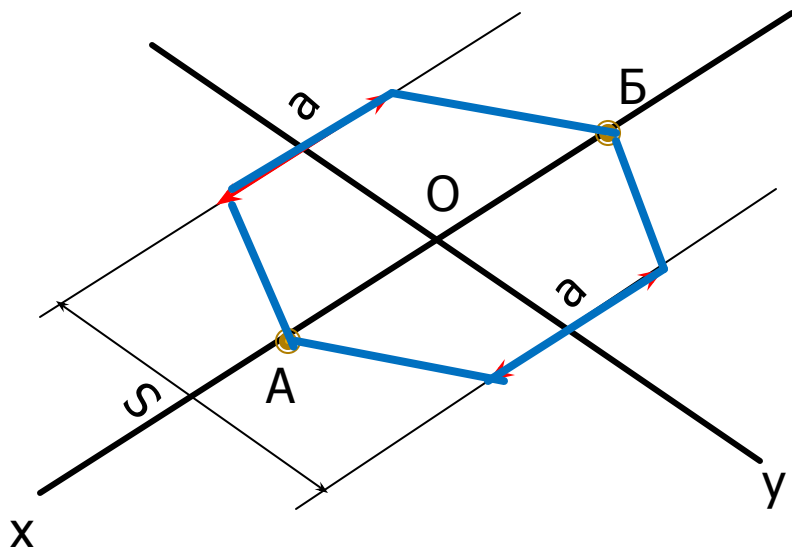


- По оси X вправо и влево от точки O откладывают отрезки, равные стороне шестиугольника. По оси Y симметрично точке O откладывают отрезки, равные половине расстояния S между противоположными сторонами. От точек, полученных на оси Y , проводят вправо и влево параллельно оси X отрезки, равные половине стороны шестиугольника. Полученные точки соединяют отрезками прямых.



Задание: В тетради построить изометрию шестиугольника.

1. Сначала отдельно построить шестиугольник способом деления окружности на 6 частей.
Размер диаметра для построения шестиугольника 60 мм.
2. Построить оси x и y для изометрии под углом 120 градусов.
3. Построить шестиугольник в изометрической проекции, используя последовательное построение по слайду (каждый шаг по щелчку).



Задание: В тетради самостоятельно построить шестиугольник во фронтальной диметрической проекции. Размер диаметра для построения шестиугольника 60 мм.

