



«Проецирование окружности»

Выполнила студентка
Пухова Анна Андреевна

Группа: СЗс-102/07

АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ ОКРУЖНОСТЕЙ

- Если плоскость окружности не параллельна и не перпендикулярна плоскости аксонометрических проекций, то окружность проецируется на нее в виде эллипса. Очевидно, что большей осью эллипса будет являться проекция того диаметра окружности, который параллелен плоскости аксонометрических проекций, а малой осью – проекция диаметра, перпендикулярного к первому и наклоненного к картинной плоскости под наибольшим углом. Определим направления и размеры больших и малых осей эллипсов для окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций.

ПРОЕЦИРОВАНИЕ

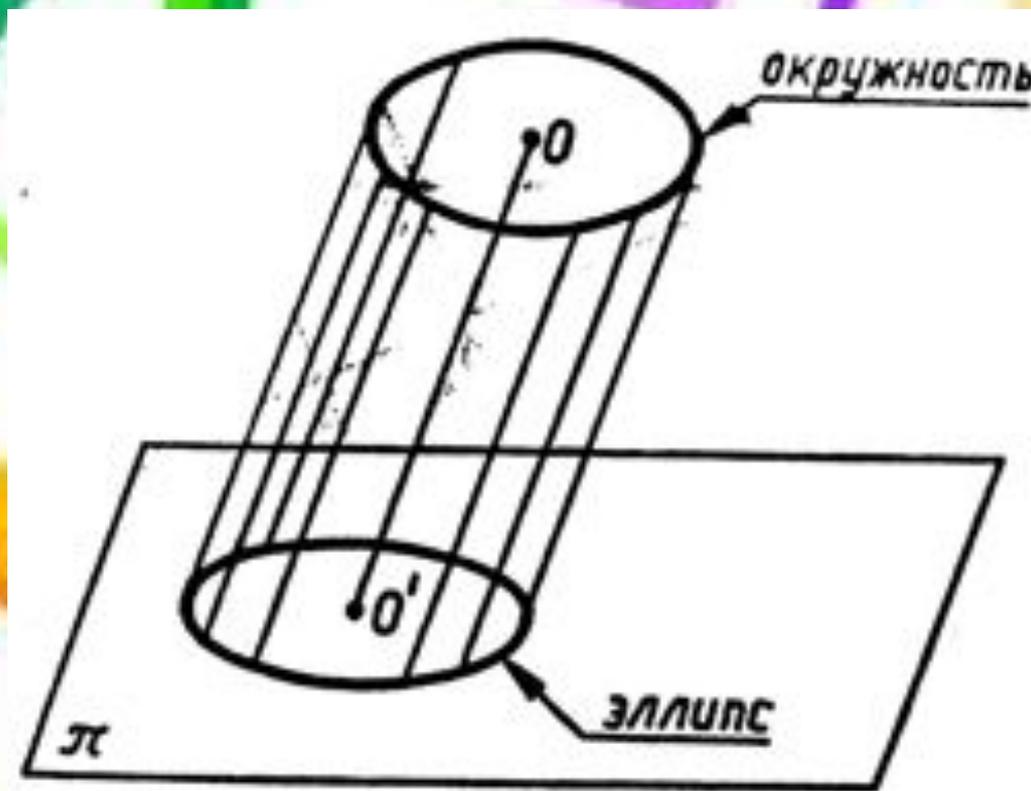


Рис.1. Проецирование окружности

- Для любой прямоугольной аксонометрической проекции большая ось эллипса перпендикулярна к одной из проекций координатных осей, а малая – совпадает с направлением этой оси. Для запоминания этого положения можно воспользоваться следующим утверждением: большая ось эллипса перпендикулярна к отсутствующей оси, где термин «отсутствующая» означает «отсутствующая в названии». Например, горизонтальную плоскость проекций можно назвать плоскостью xOy , т. е. в названии отсутствует ось Oz , а значит, большая ось эллипса, в который проецируется горизонтальная окружность, должна быть перпендикулярна к аксонометрической проекции $O_a z_a$ оси Oz . Большая ось эллипса, в который проецируется окружность, параллельна фронтальной плоскости проекций (плоскости xOz), будет перпендикулярна к оси Oy , а большая ось эллипса, в который проецируется окружность, параллельная плоскости yOz , – перпендикулярна к оси Ox .

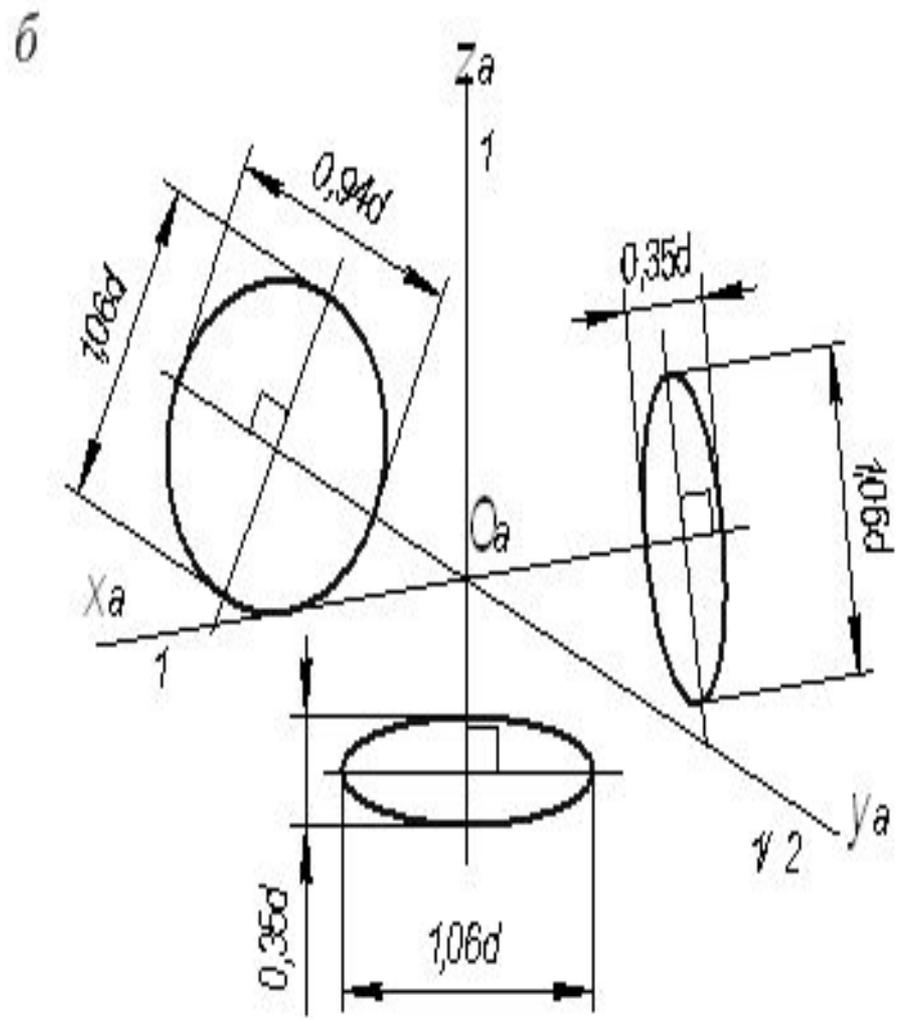
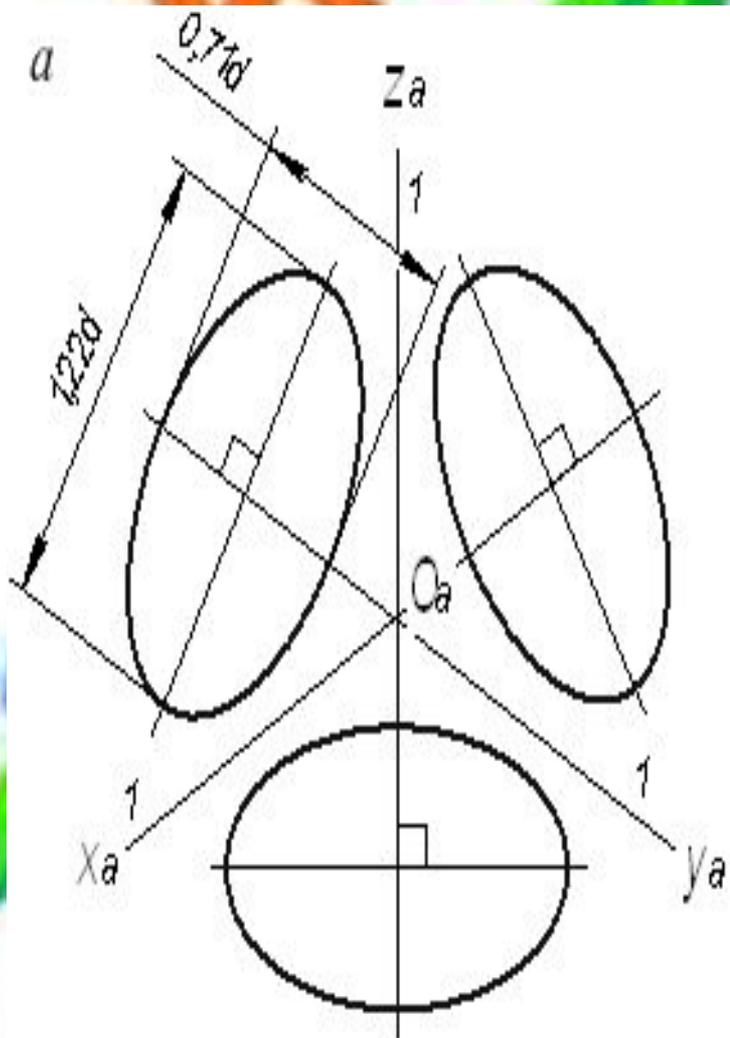


Рис.2. Построение окружностей: *a* – в прямоугольной изометрической проекции; *б* – в прямоугольной диметрической проекции

ЭЛЛИПС

- *Эллипс* представляет собой множество точек плоскости, сумма расстояний от каждой из которых до двух данных точек (фокусов) этой плоскости постоянна и превышает расстояние между фокусами. В качестве исходных данных для построения конкретного эллипса обычно служат направления и размеры большой AB и малой CD осей

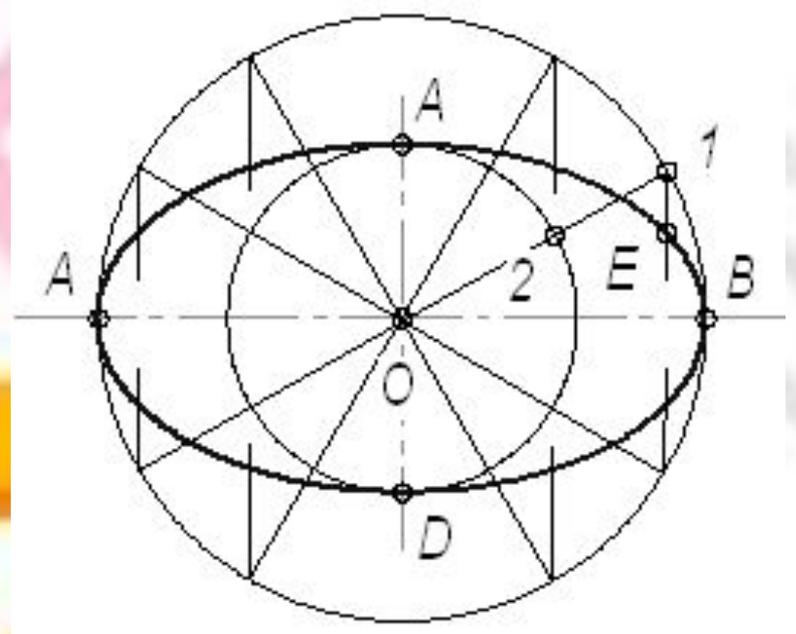


Рис.3. Построение эллипса по двум диаметрам

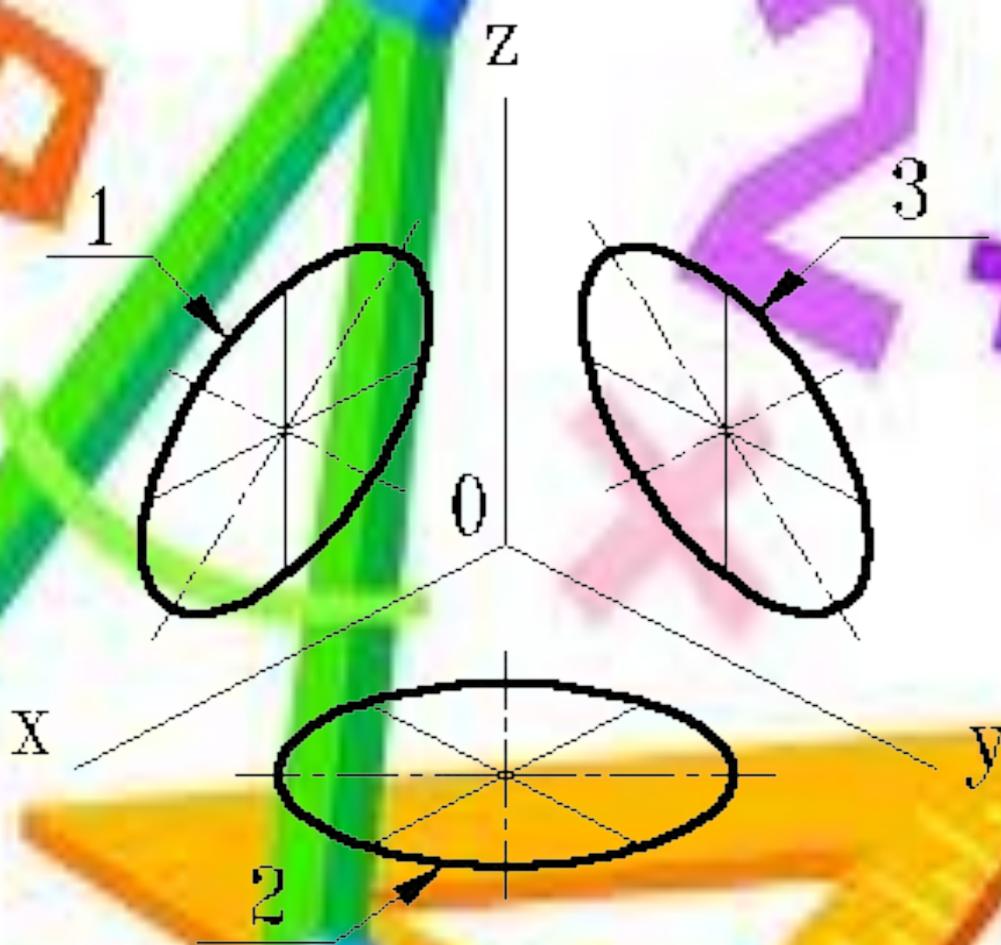


Рис.4. Изометрические проекции окружностей, расположенных в плоскостях параллельных плоскостям проекций

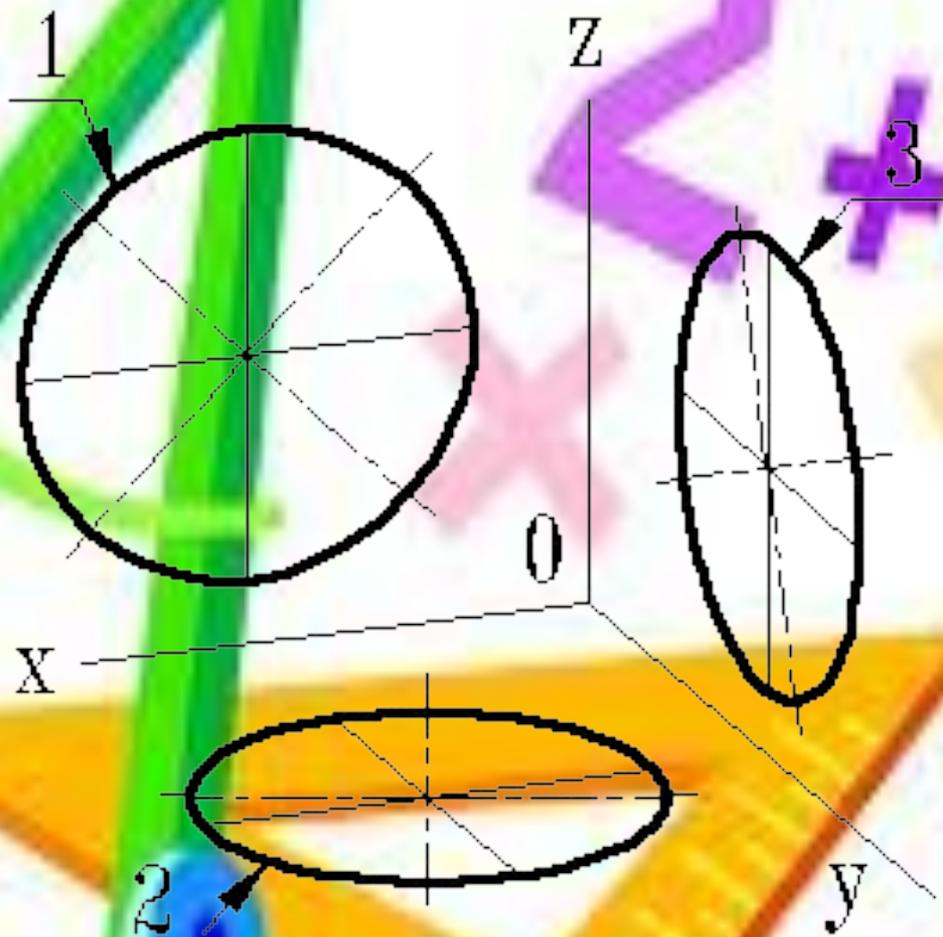
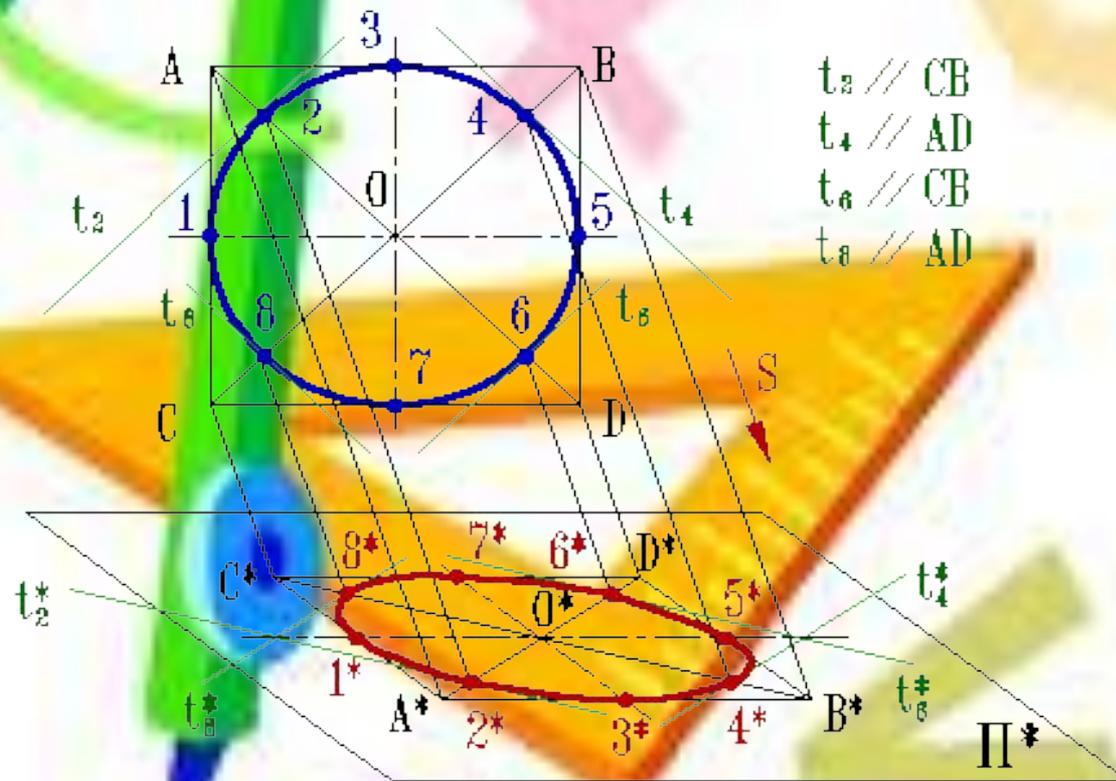
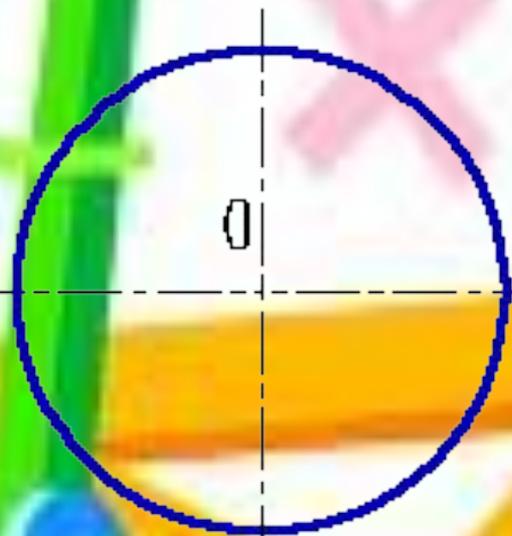


Рис.5. Диметрические проекции окружностей, расположенных в плоскостях параллельных плоскостям проекций

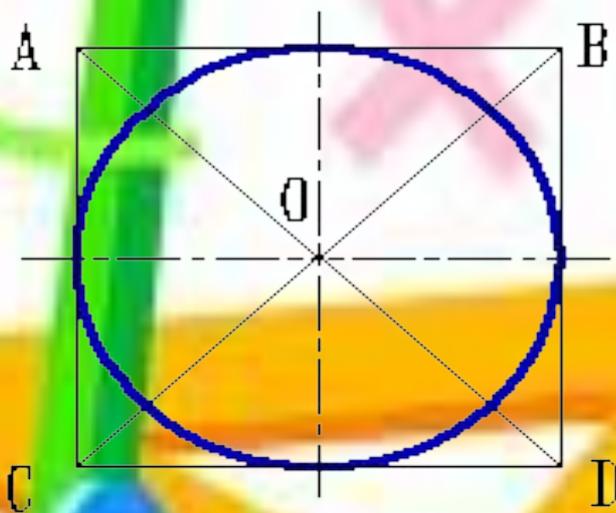
РАССМОТРИМ ПОШАГОВО ПРОЕКЦИРОВАНИЕ ОКРУЖНОСТИ



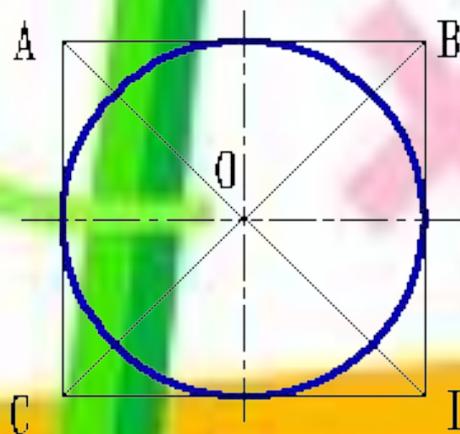
ШАГ 1



ШАГ 2

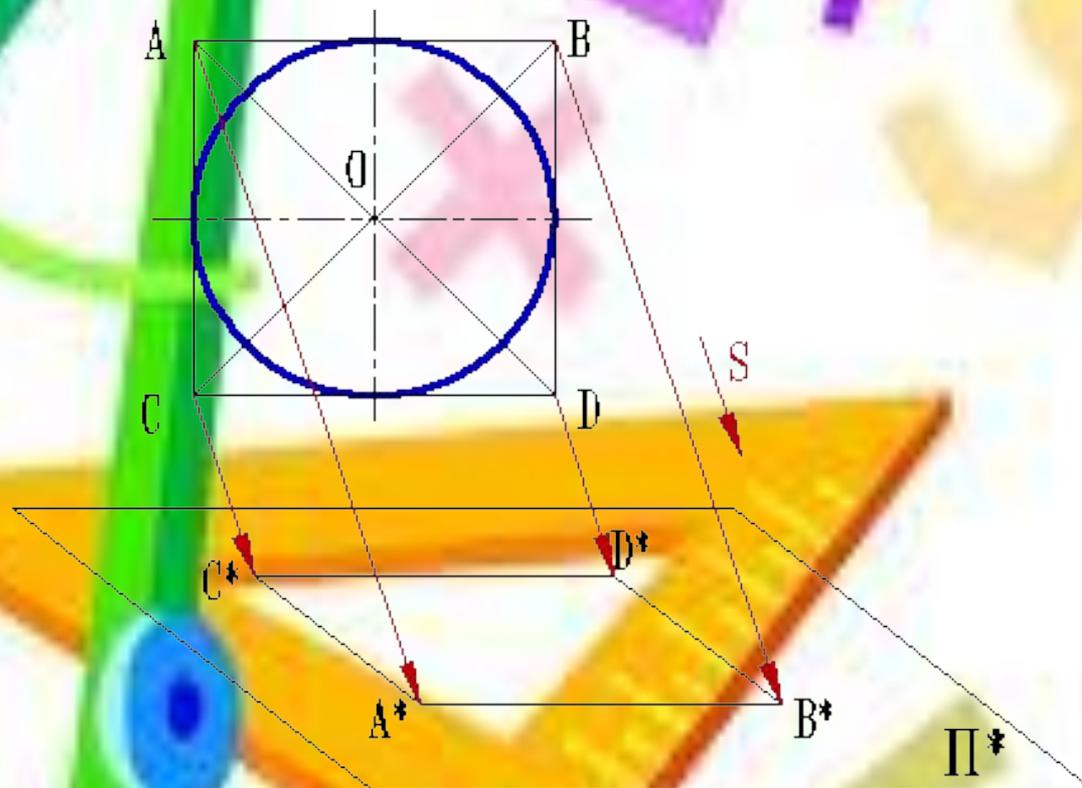


ШАГ 3

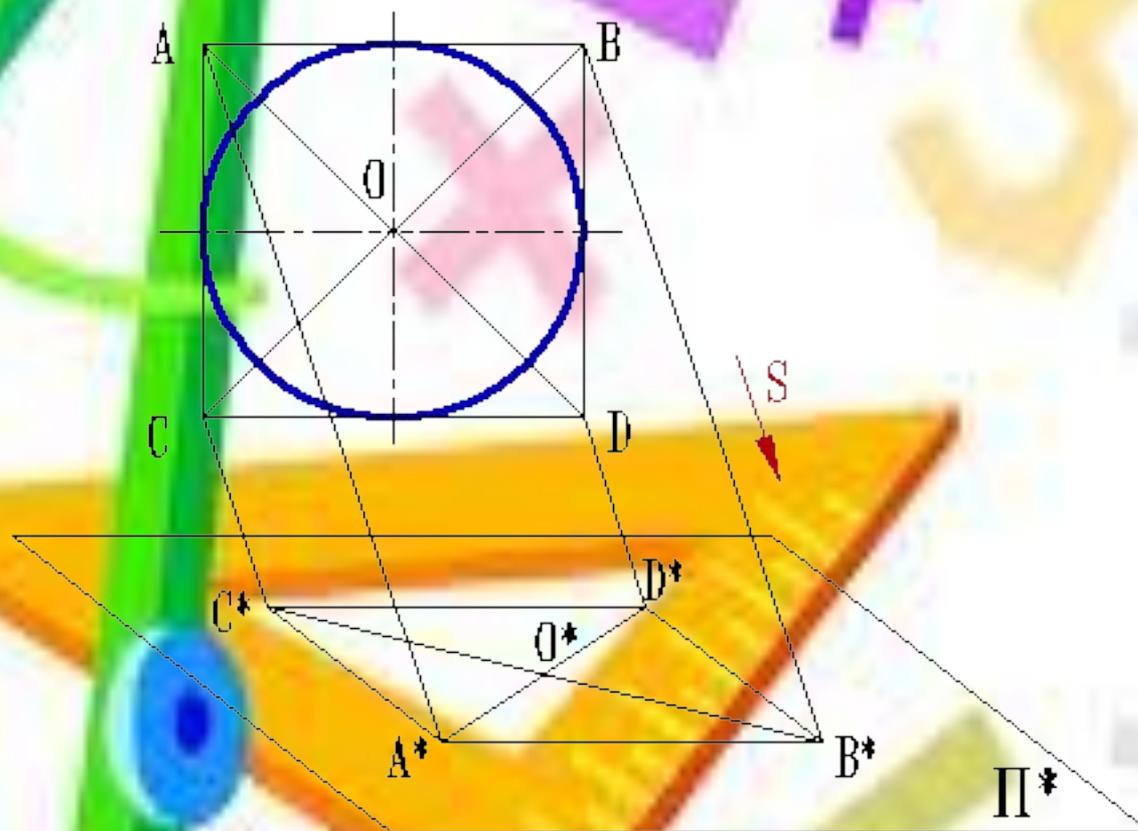


Π^*

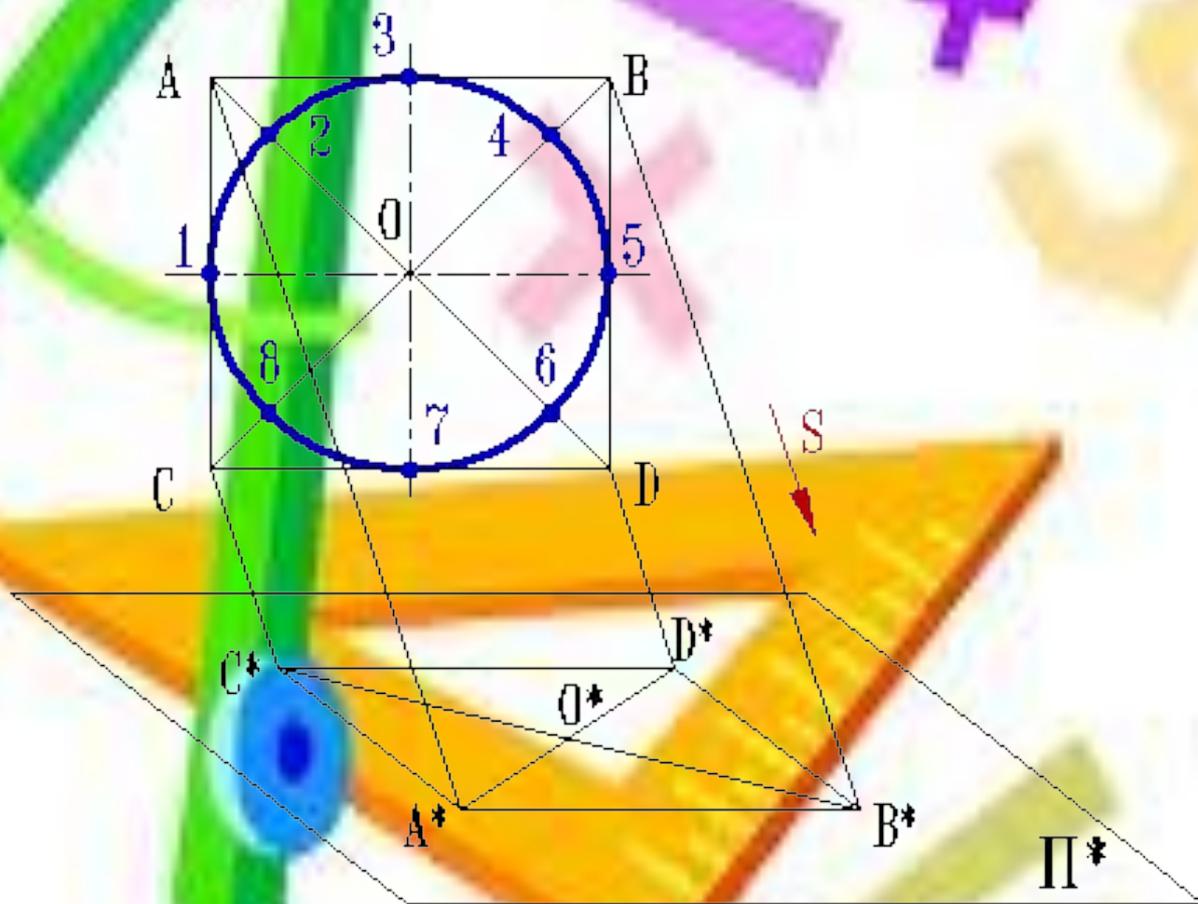
ШАГ 4



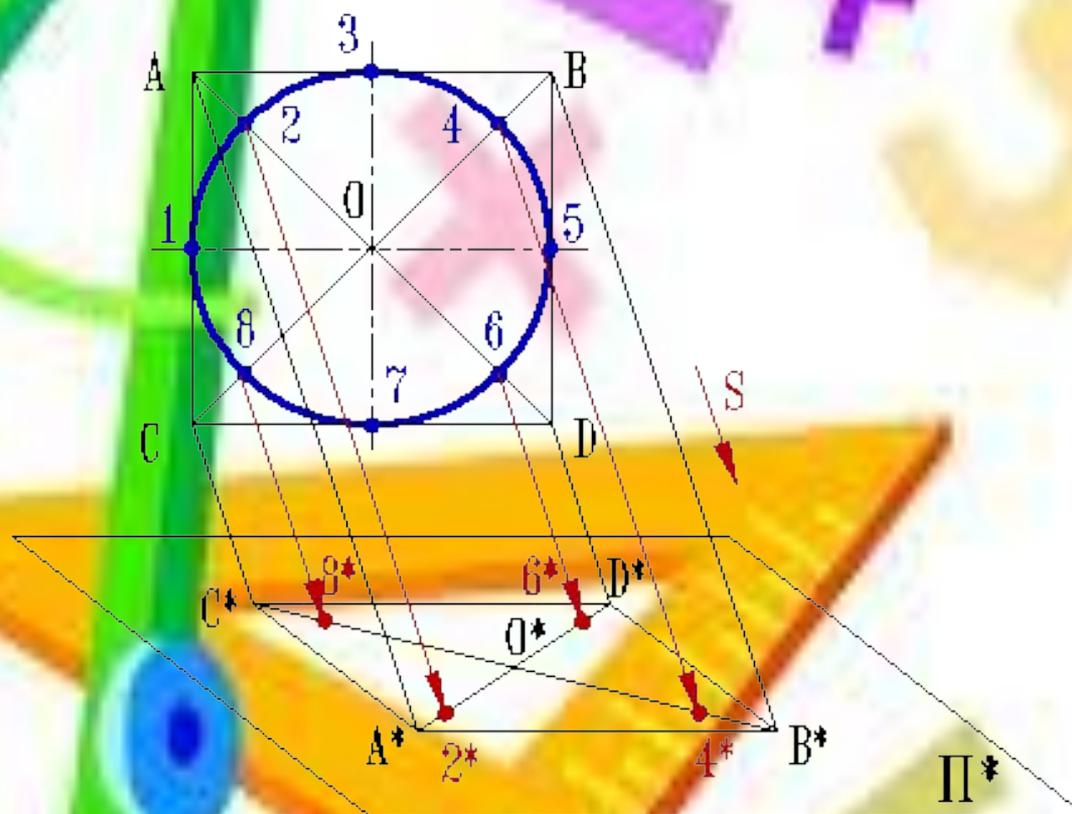
ШАГ 5



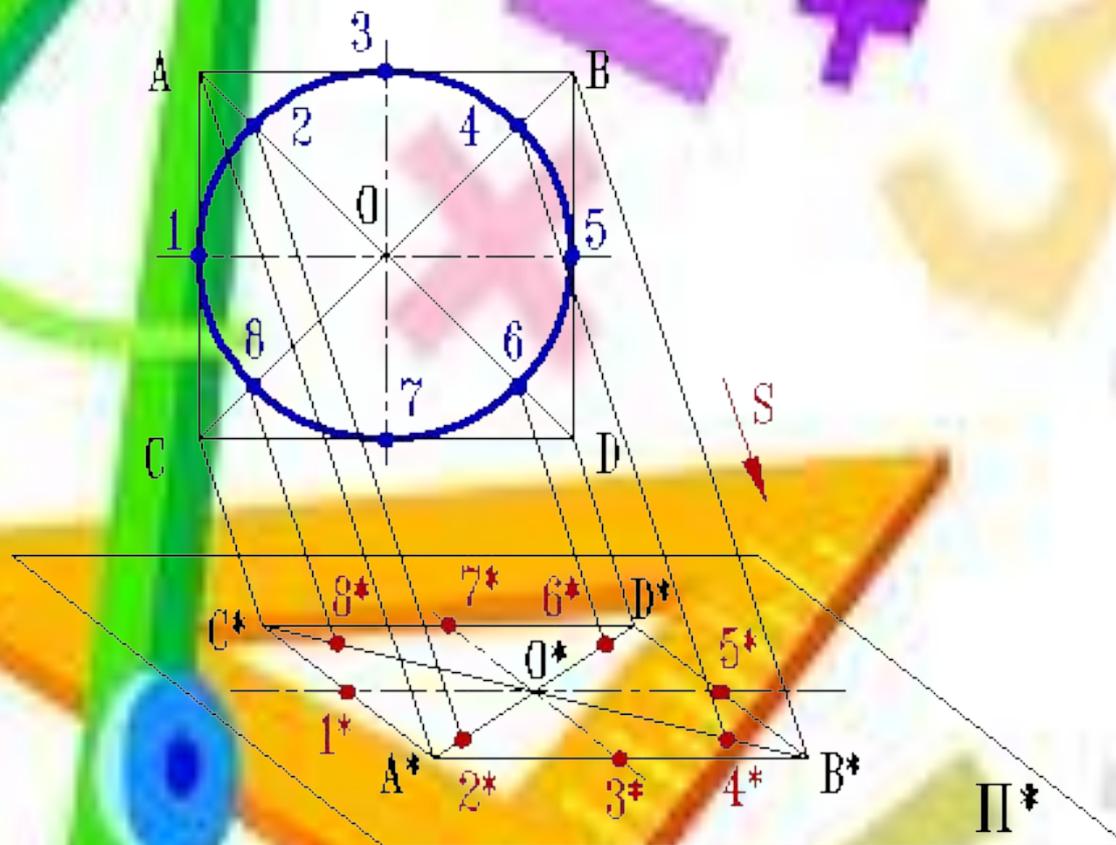
ШАГ 6



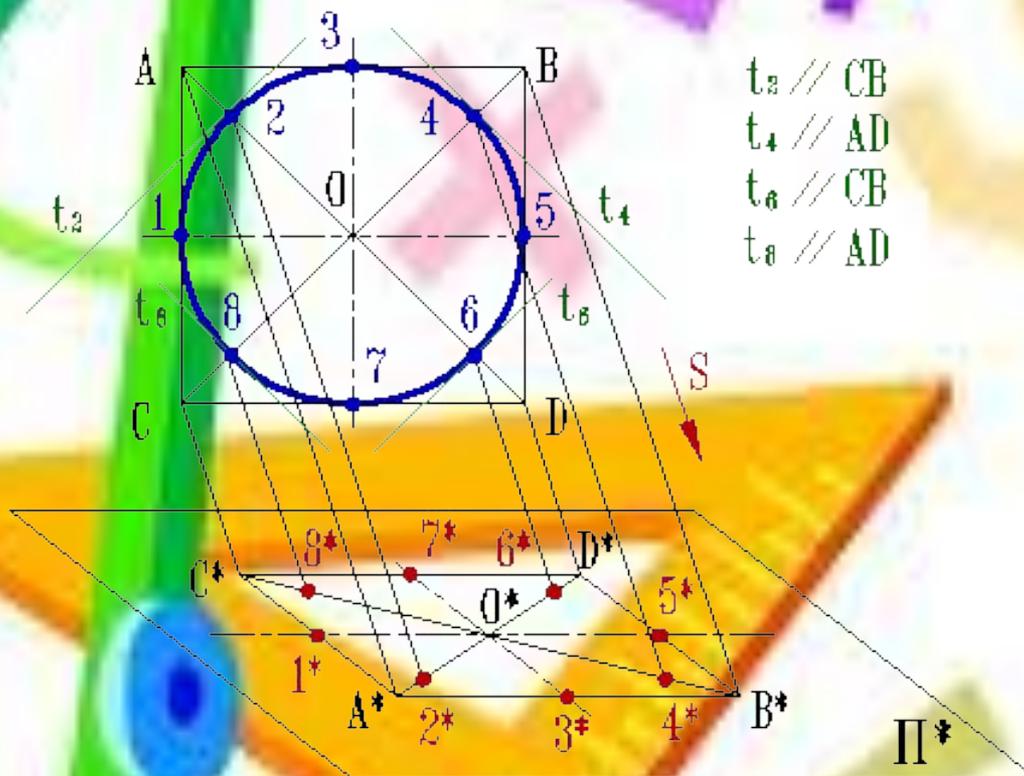
ШАГ 7



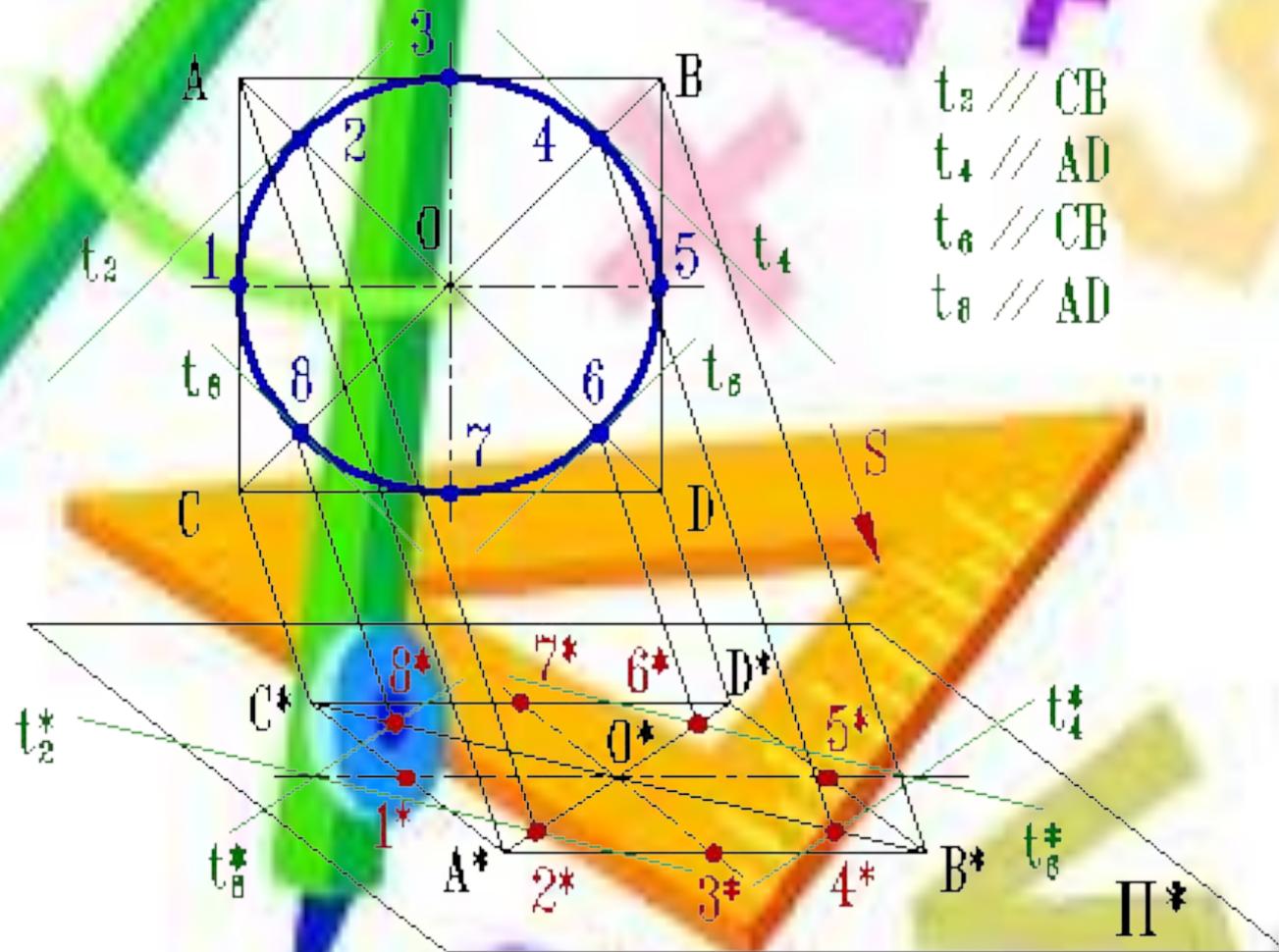
ШАГ 8



ШАГ 9



ШАГ 10 (ЗАВЕРШЕНИЕ)





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!