

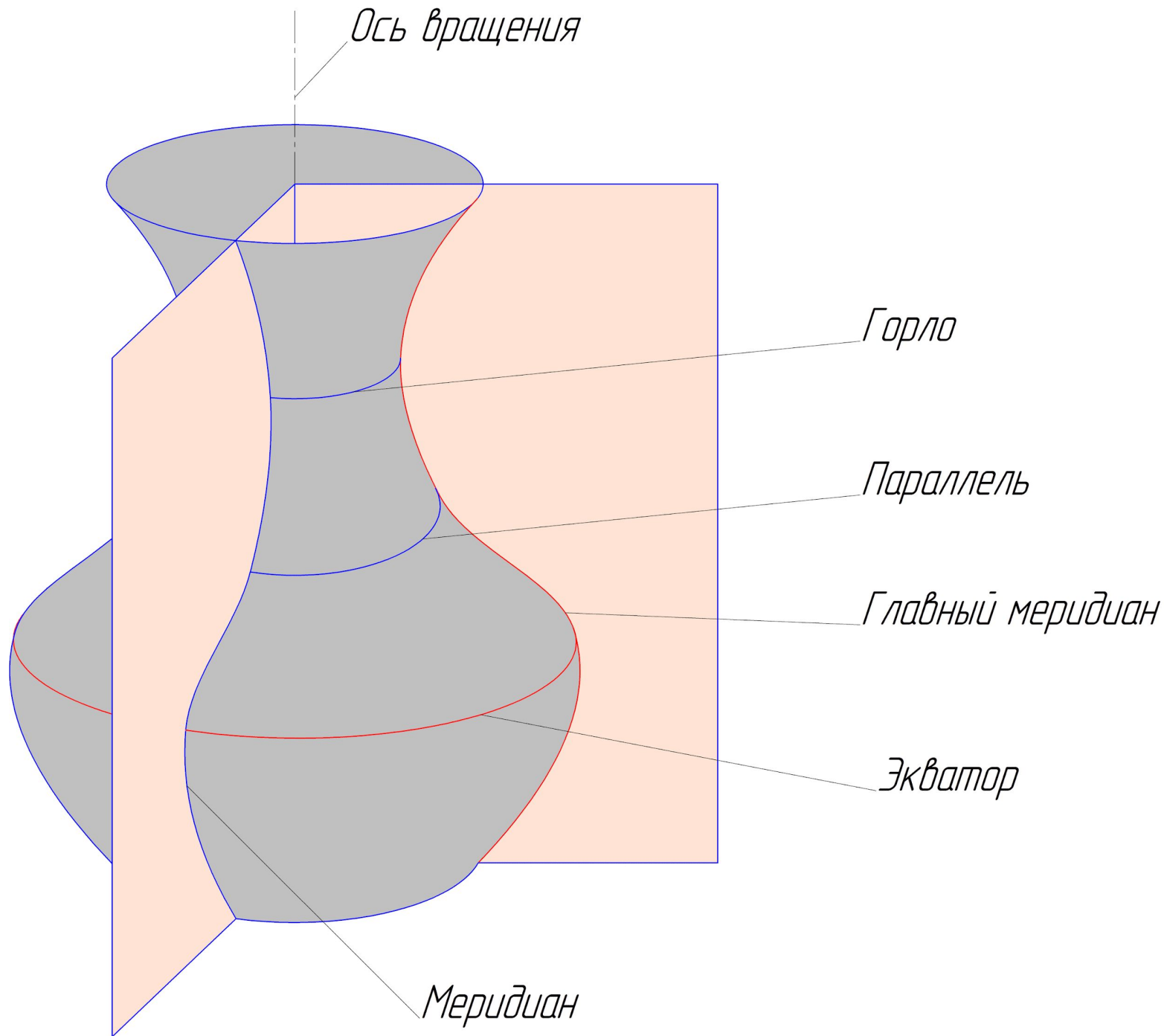
Общие сведения о кривых поверхностях

- В начертательной геометрии поверхность рассматривают кинематически — как множество последовательных положений некоторой линии — **образующей** поверхности, перемещающейся в пространстве определенным заданным образом.
- 1. В качестве **образующей** поверхности могут быть:
 - прямая линия (поверхности **линейчатые**);
 - кривая линия (поверхности **нелинейчатые**).

- 2. Закон движения образующей:
- поступательное движение образующей — поверхности параллельного переноса (цилиндрическая поверхность);
- вращательное движение образующей — поверхности вращения (эллипсоид вращения, параболоид вращения, коническая и цилиндрическая поверхности вращения и т.д.);
- винтовое движение образующей — поверхности винтовые (винты, сверла, пружины, поверхности лопаток турбин, вентиляторов).

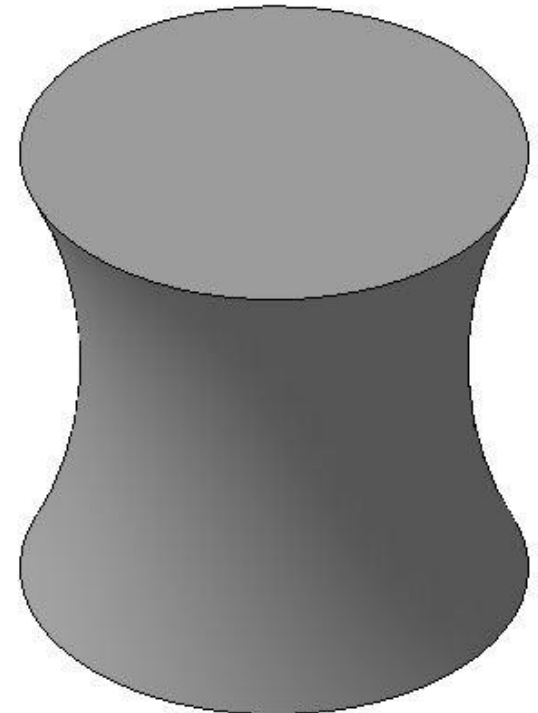
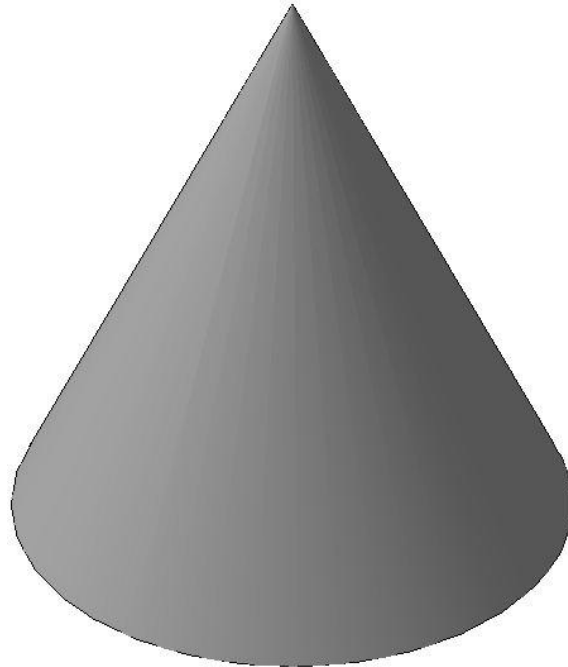
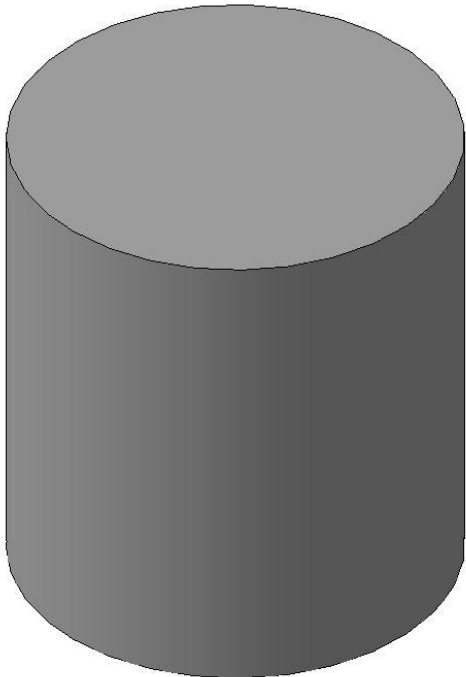
Поверхности вращения общего вида

- Поверхностью вращения общего вида называют поверхность, которая образуется **произвольной** кривой (плоской или пространственной) при ее вращении вокруг неподвижной оси.
- *Элементы поверхности вращения:*
- **Параллель** – окружность с центром на оси вращения, которую каждая точка образующей описывает при вращении вокруг оси.
- **Экватор** – наибольшая параллель.
- **Горло** – наименьшая параллель.
- **Меридиан** – линии, по которым плоскости, проходящие через ось поверхности вращения, пересекают поверхность.
- **Главный меридиан** – линия пересечения поверхности вращения с плоскостью, параллельной плоскости проекции.



Частные виды поверхностей вращения (образующая - прямая линия)

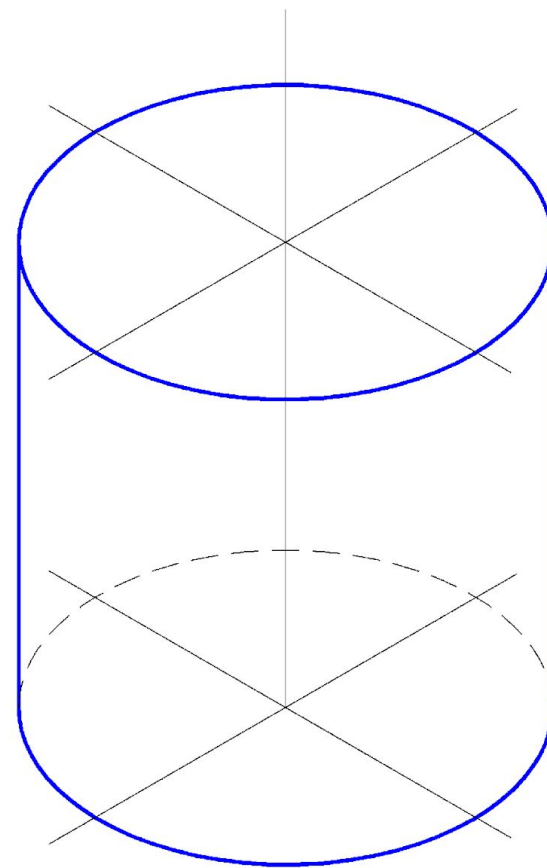
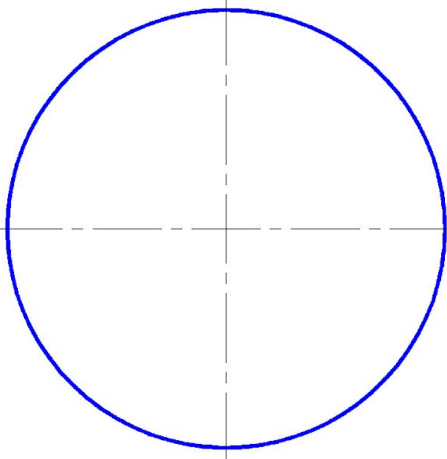
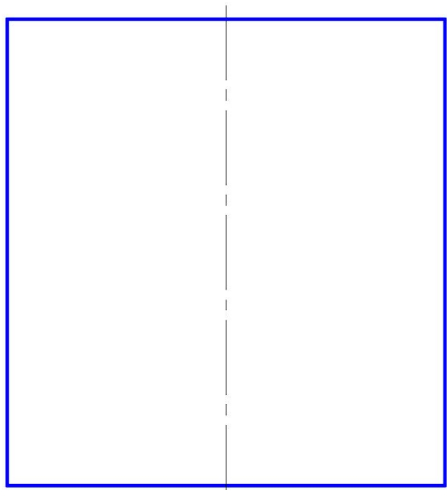
- 1. образующая параллельна оси вращения (прямой круговой цилиндр);
- 2. образующая пересекается с осью вращения (прямой круговой конус);
- 3. образующая скрещивается с осью вращения (однополостный гиперболоид вращения).

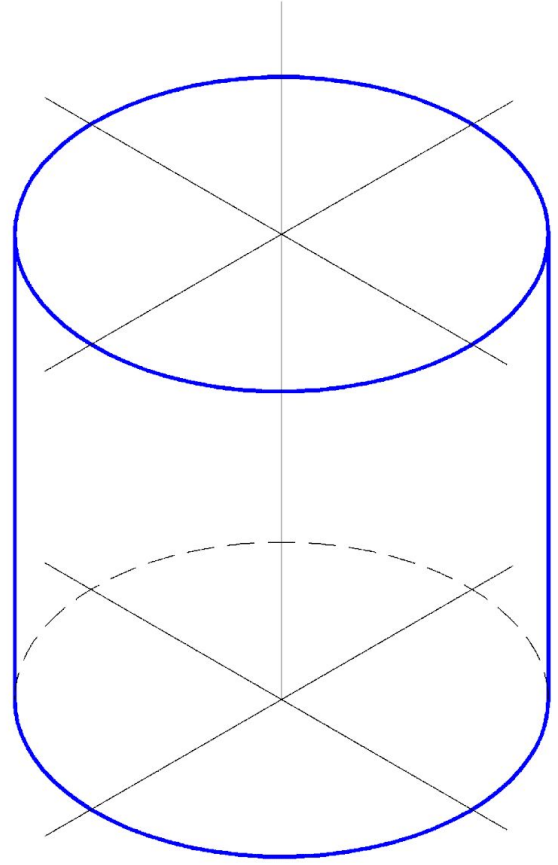
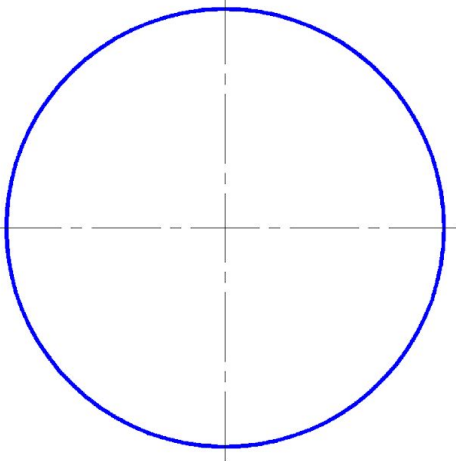
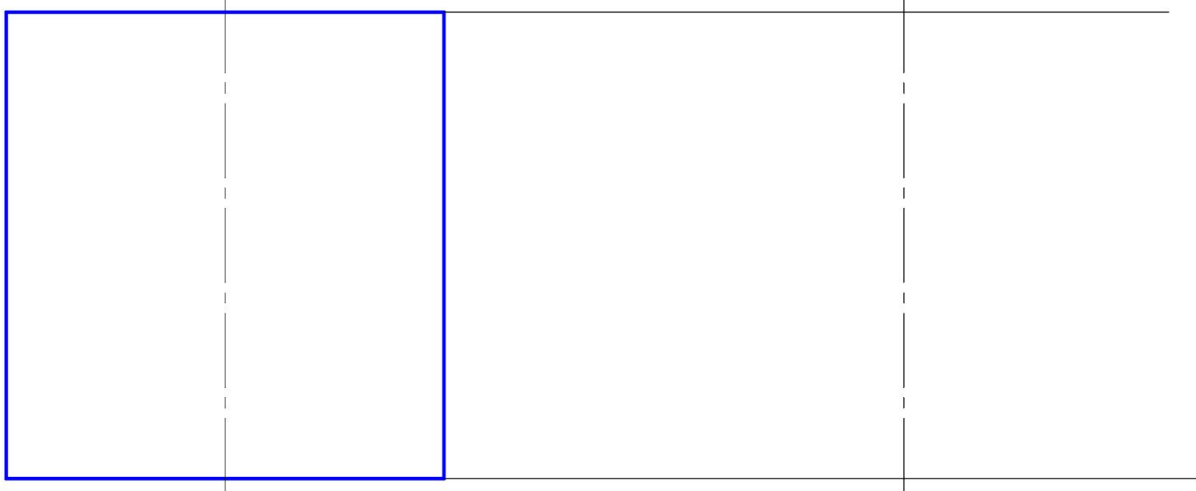


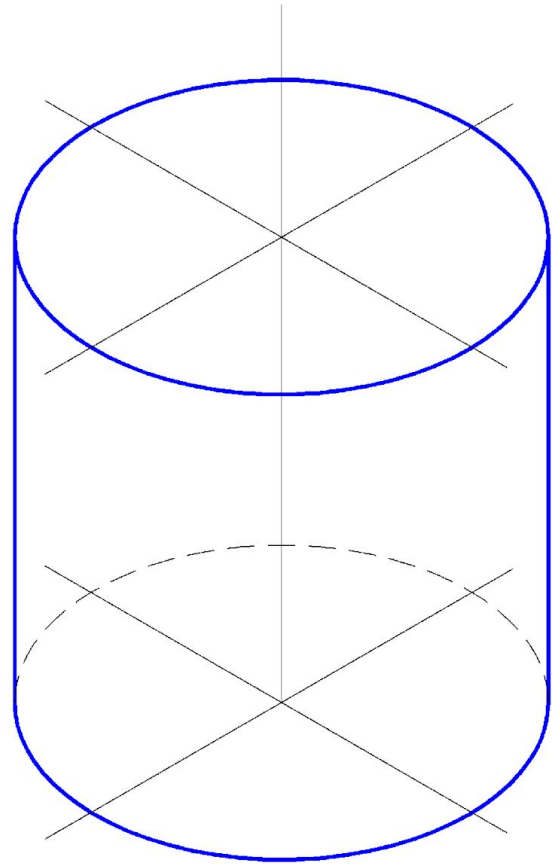
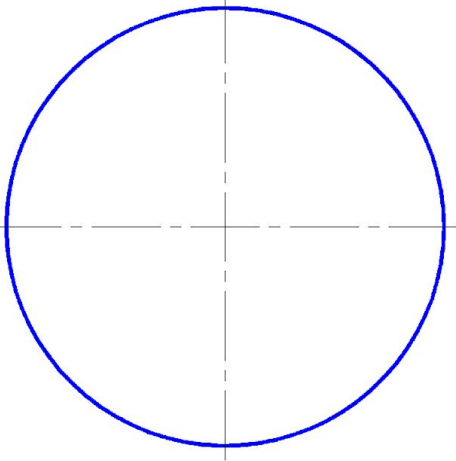
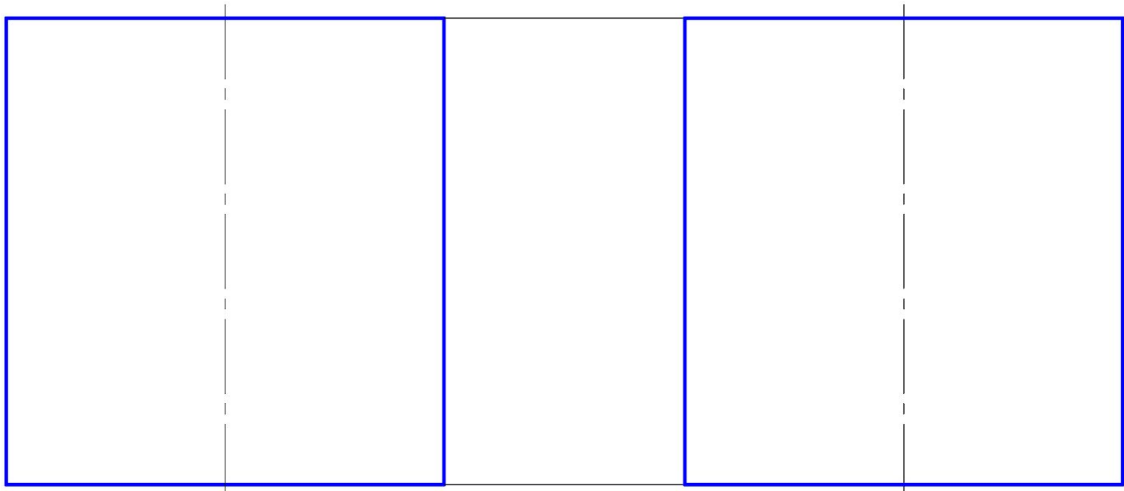
1. Прямой круговой цилиндр

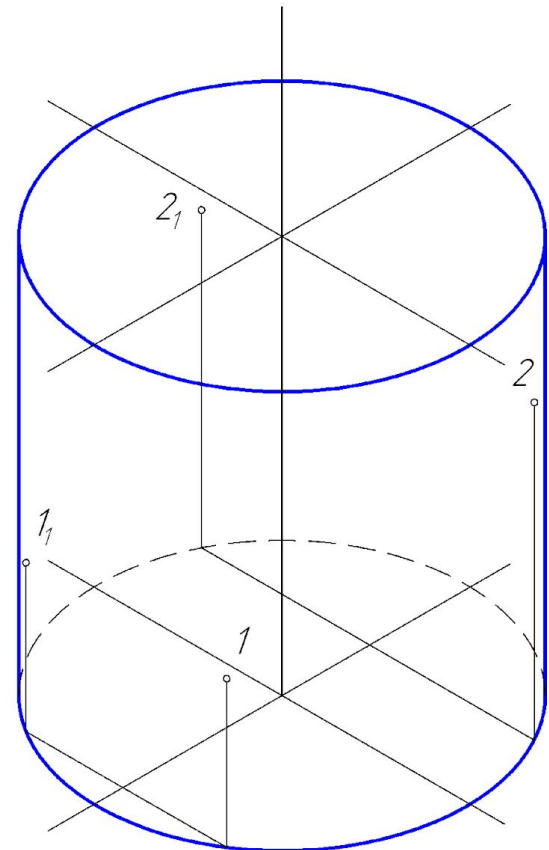
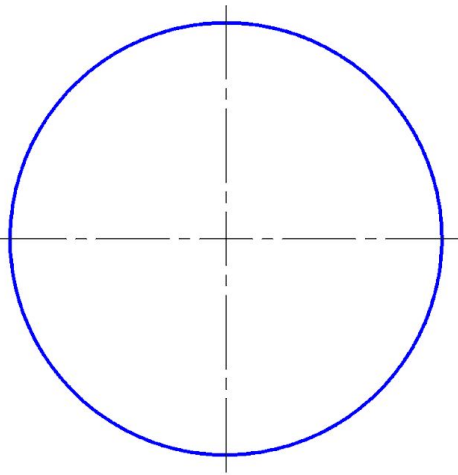
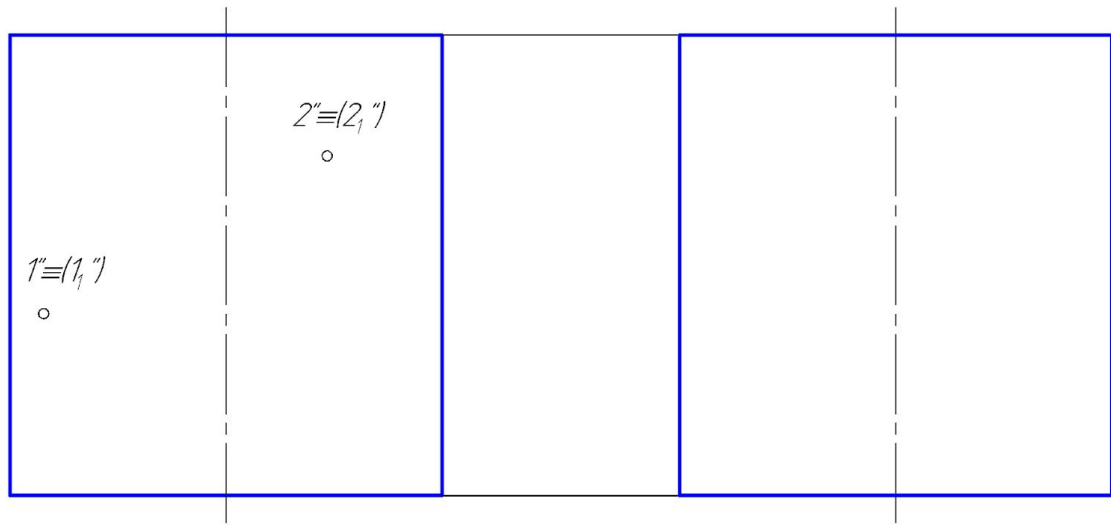
- Прямой круговой цилиндр — тело, ограниченное поверхностью вращения и плоскостями, перпендикулярными к ее оси.

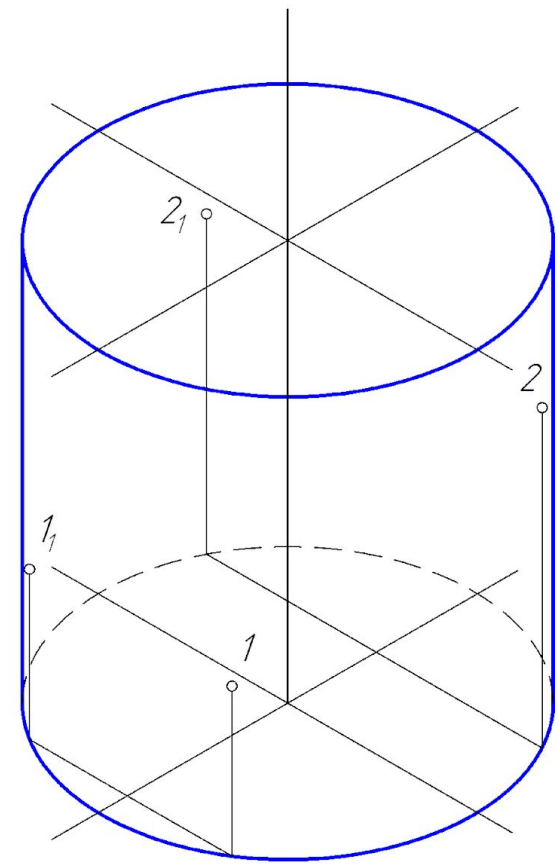
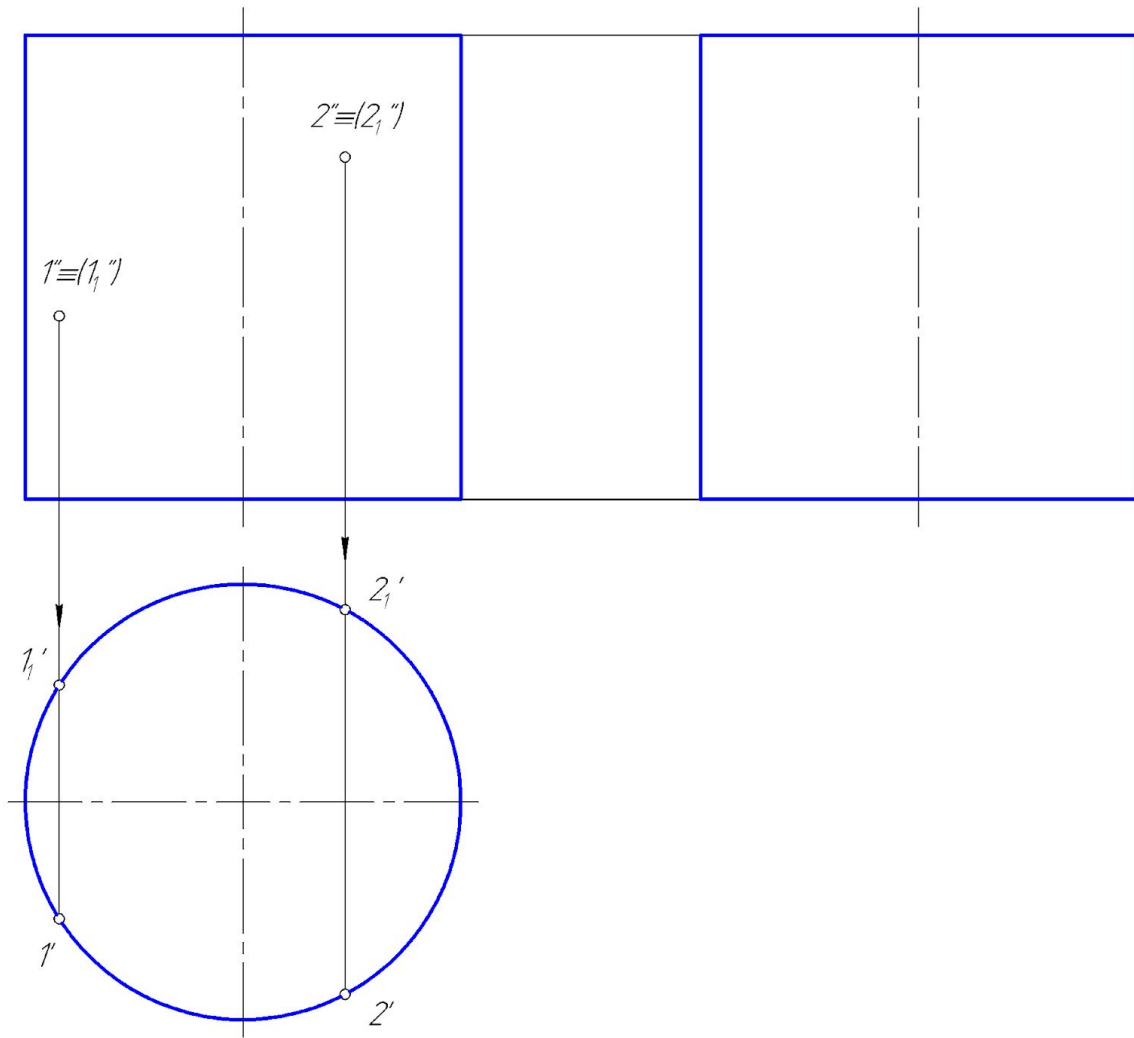
Точка на поверхности прямого кругового цилиндра

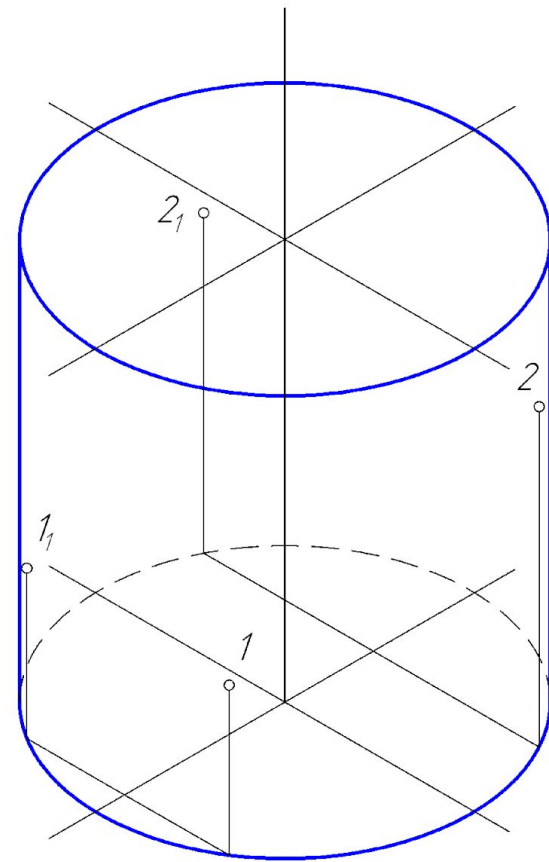
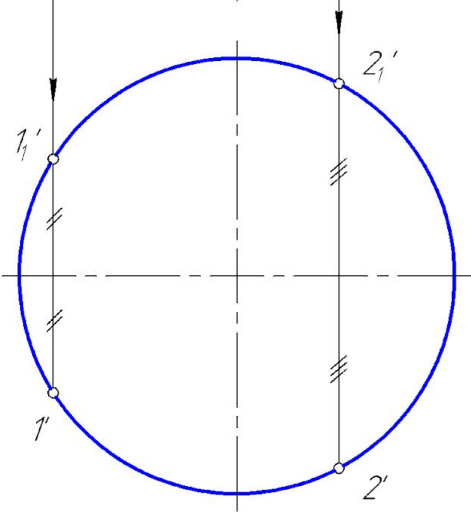
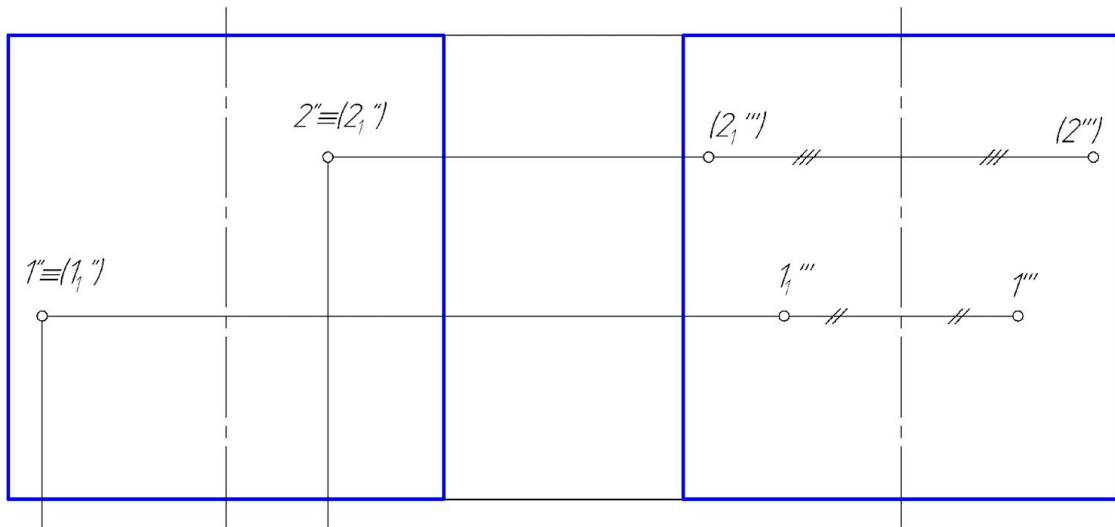






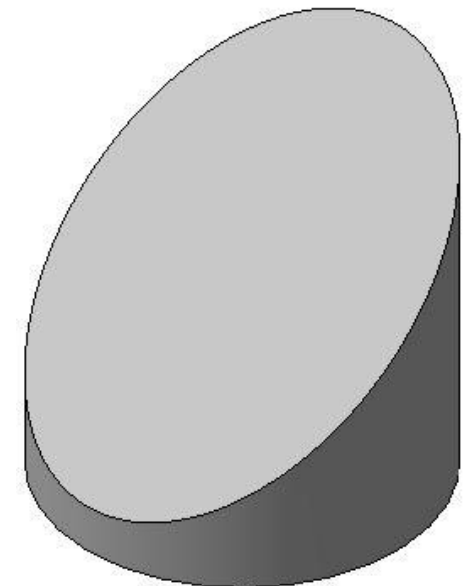
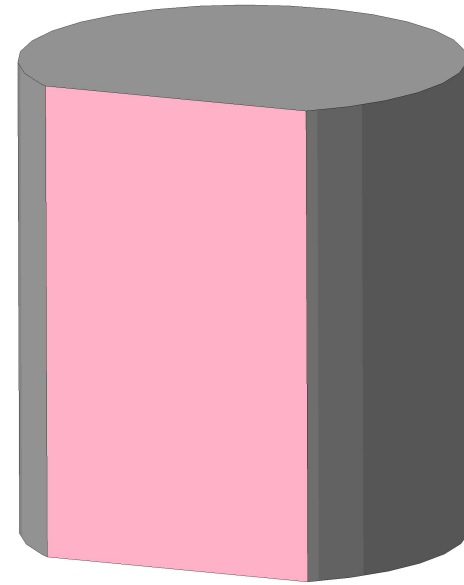




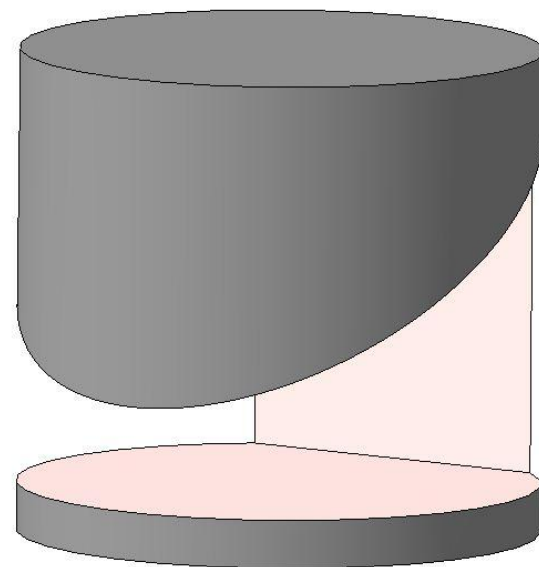
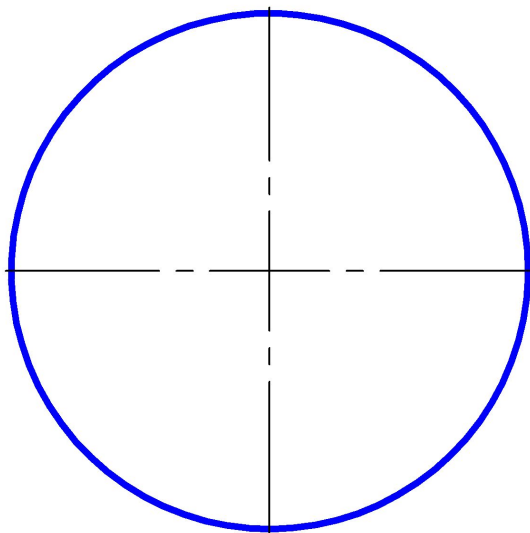
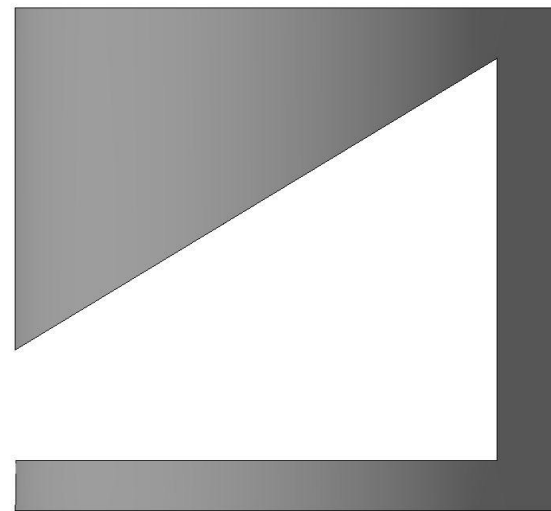
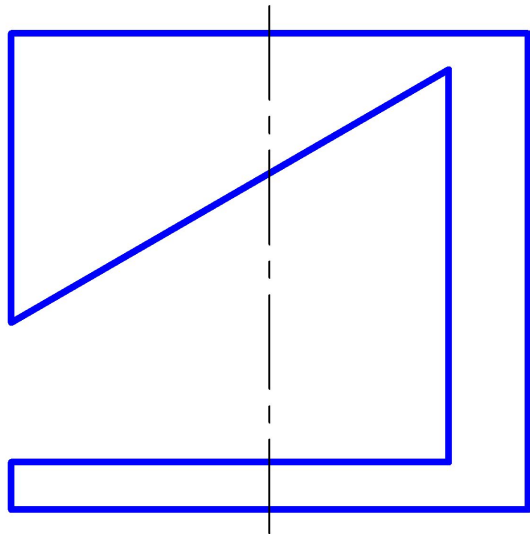


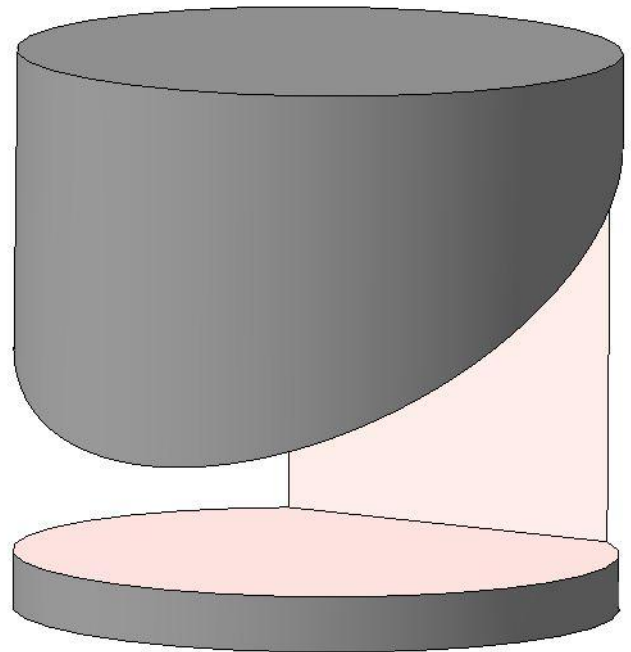
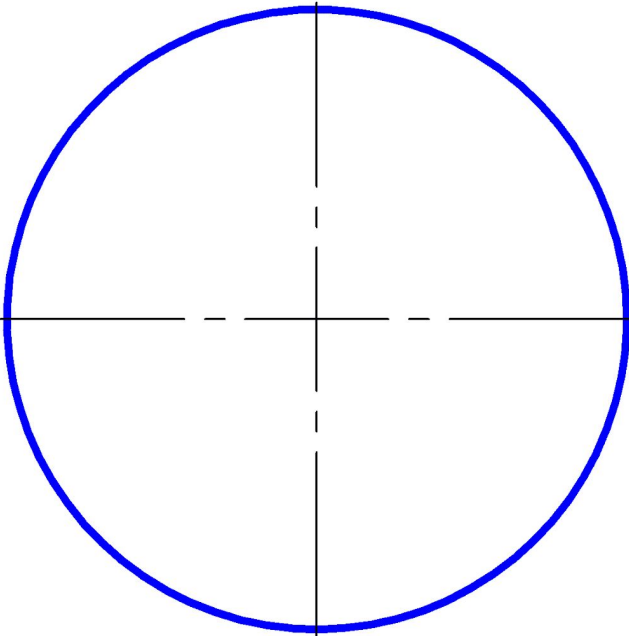
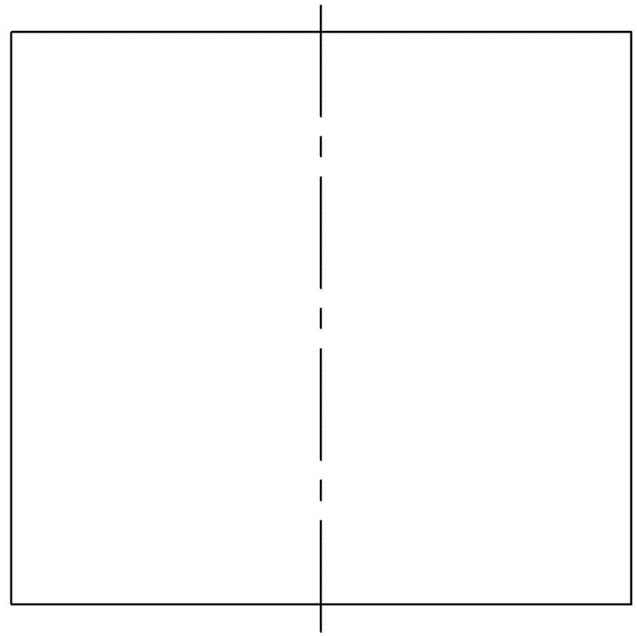
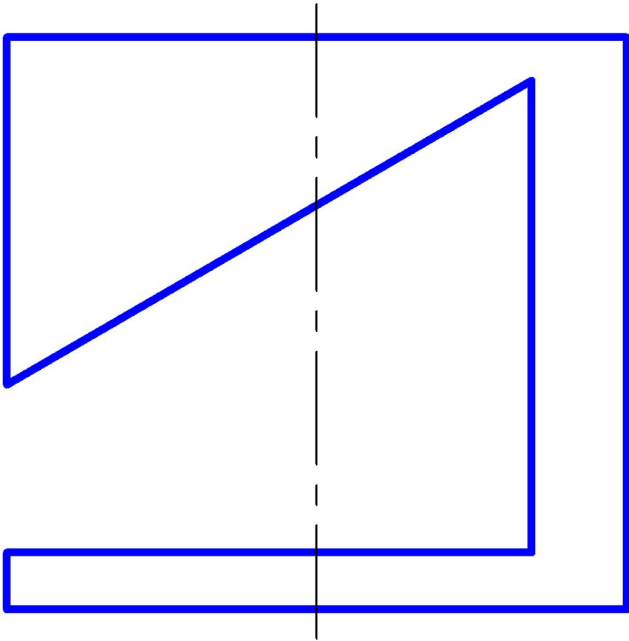
Пересечение прямого кругового цилиндра плоскостью

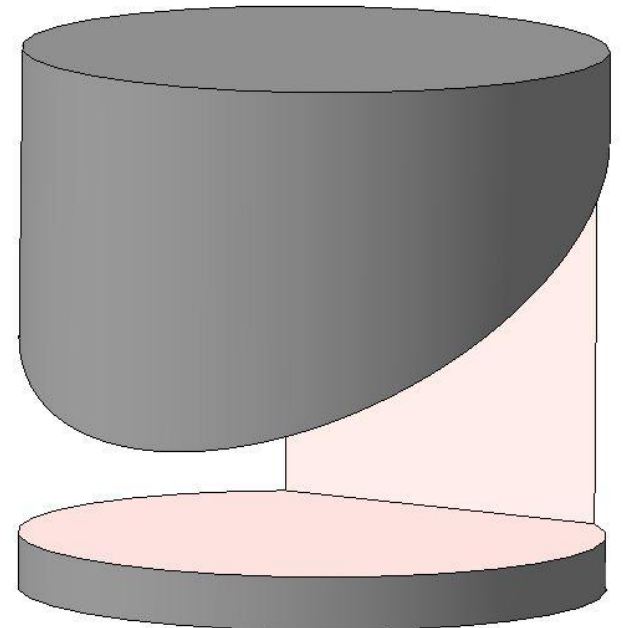
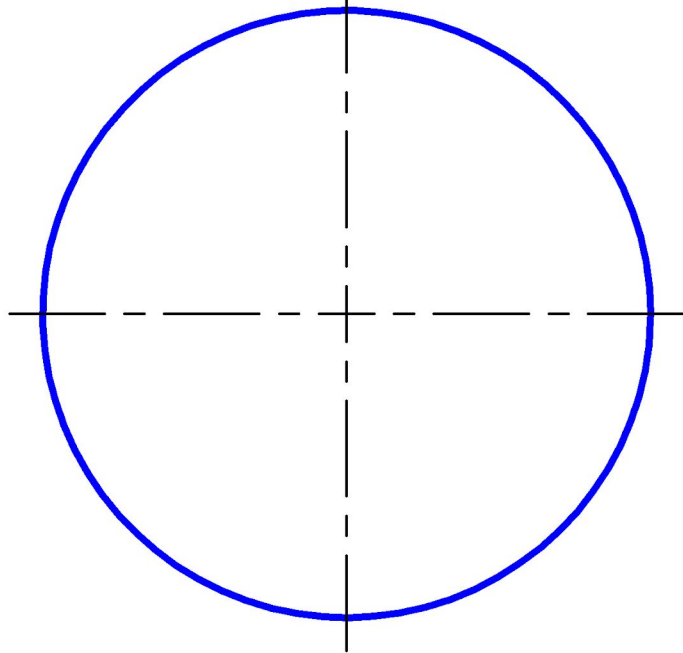
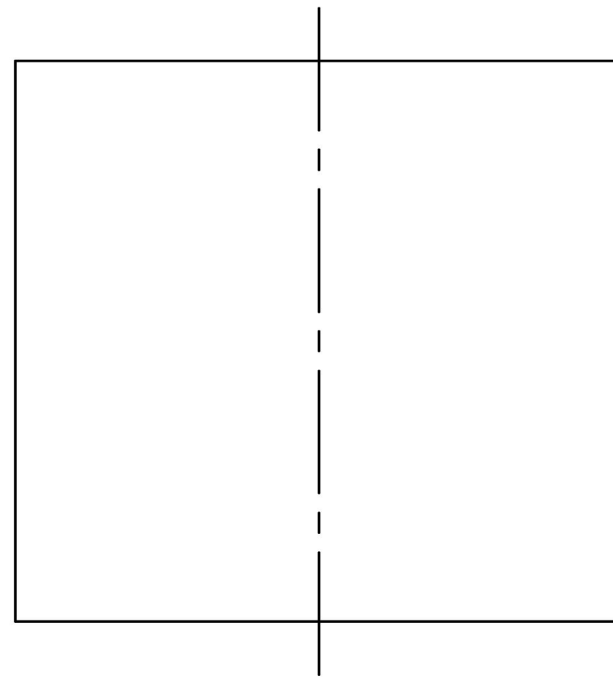
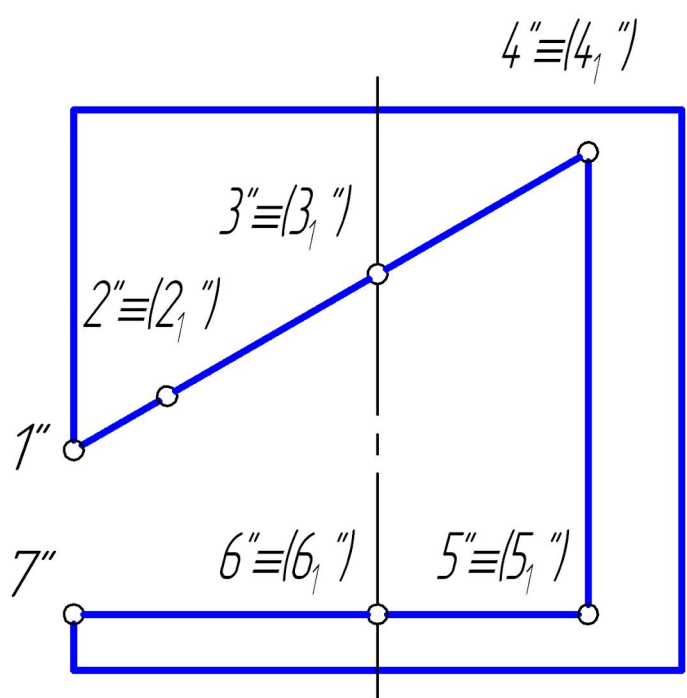
- **окружность** – секущая плоскость перпендикулярна оси вращения;
- **прямоугольник** – секущая плоскость параллельна оси вращения;
- **эллипс** – секущая плоскость располагается под произвольным углом к оси вращения.

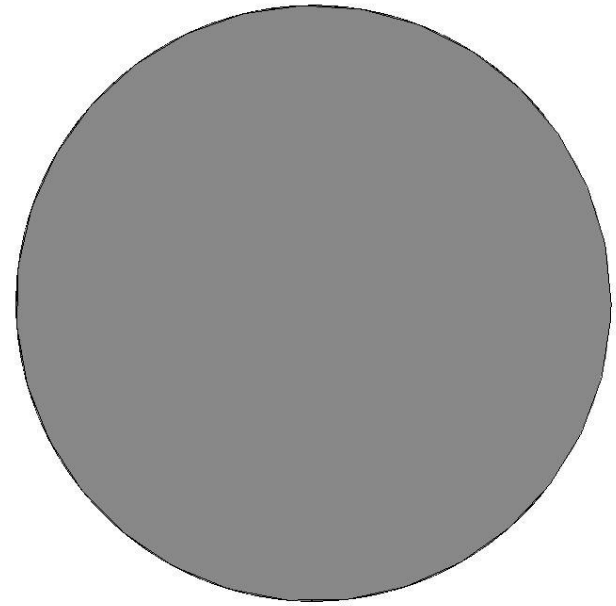
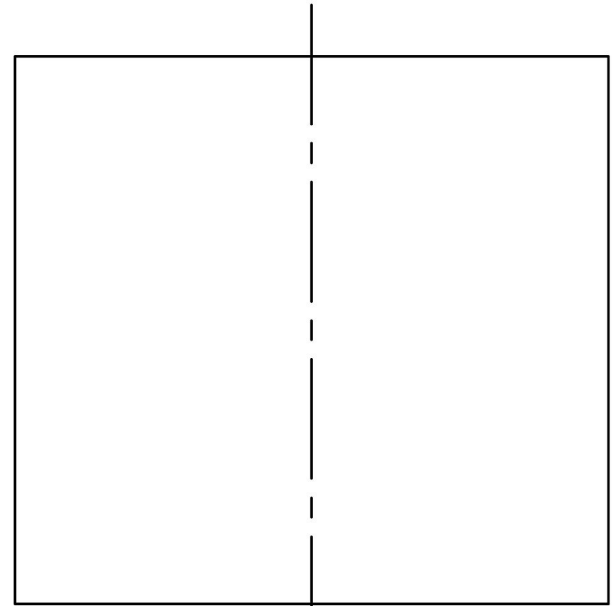
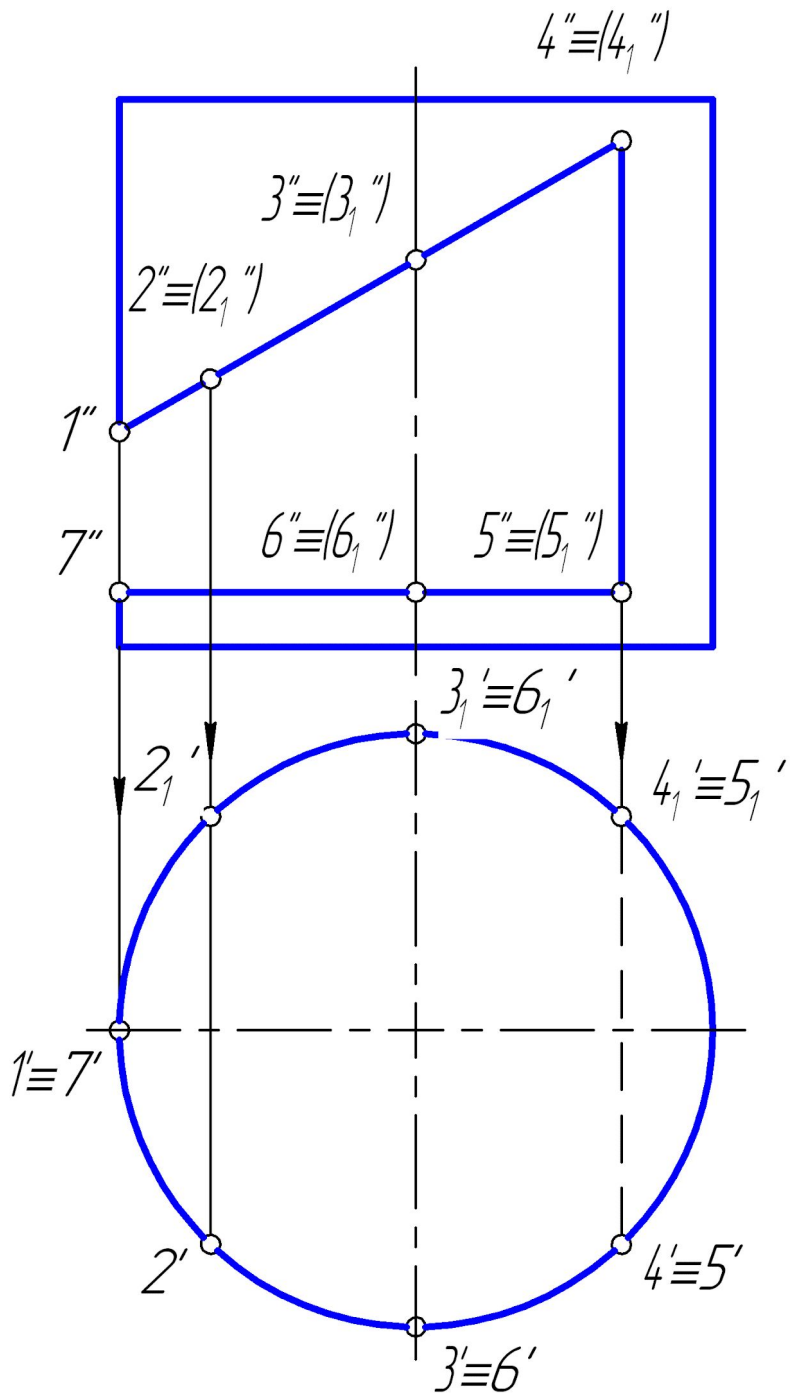


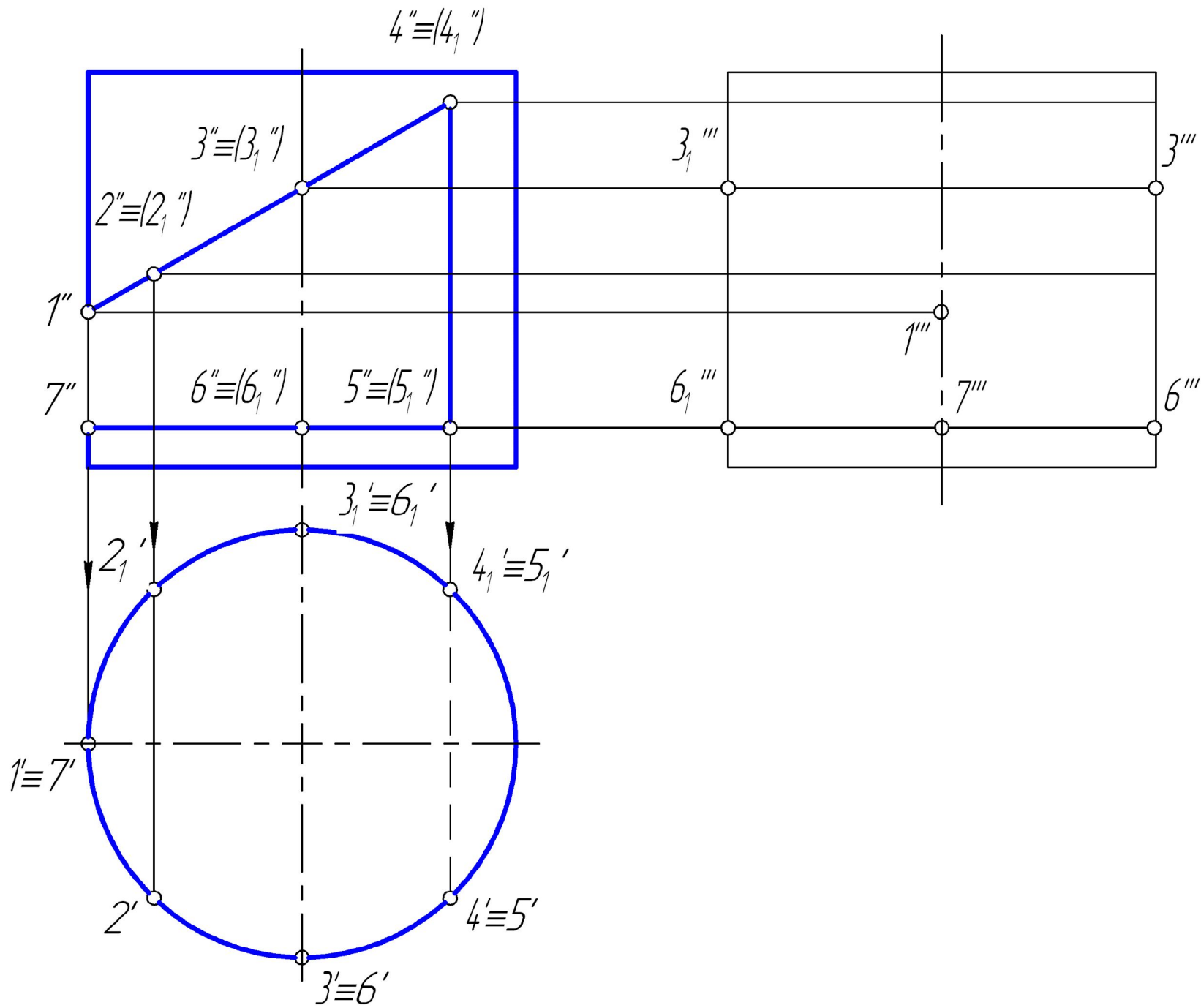
Пересечение прямого кругового цилиндра проецирующими плоскостями

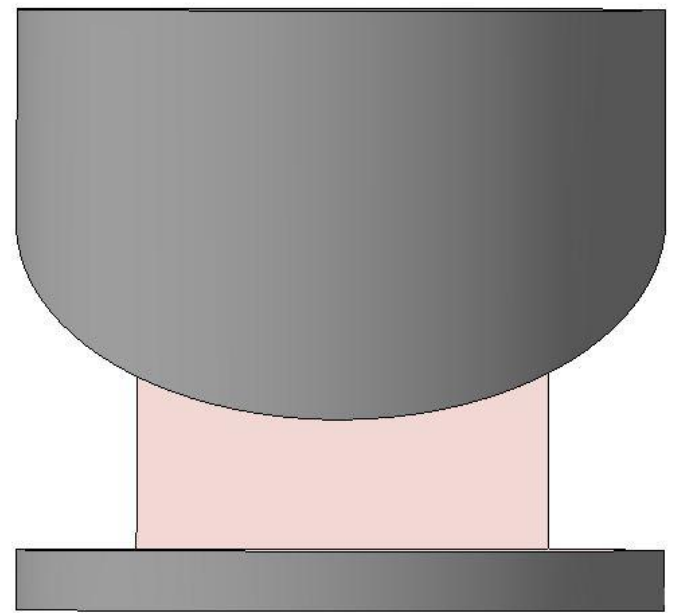
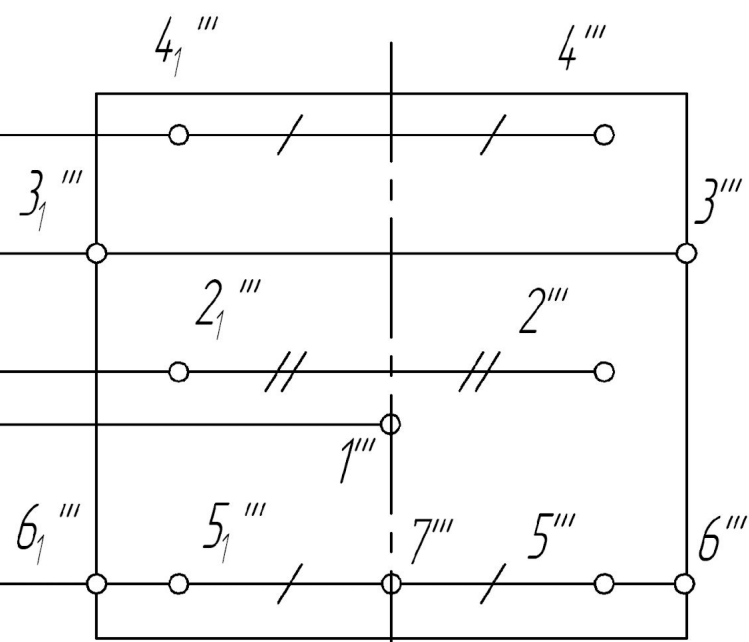
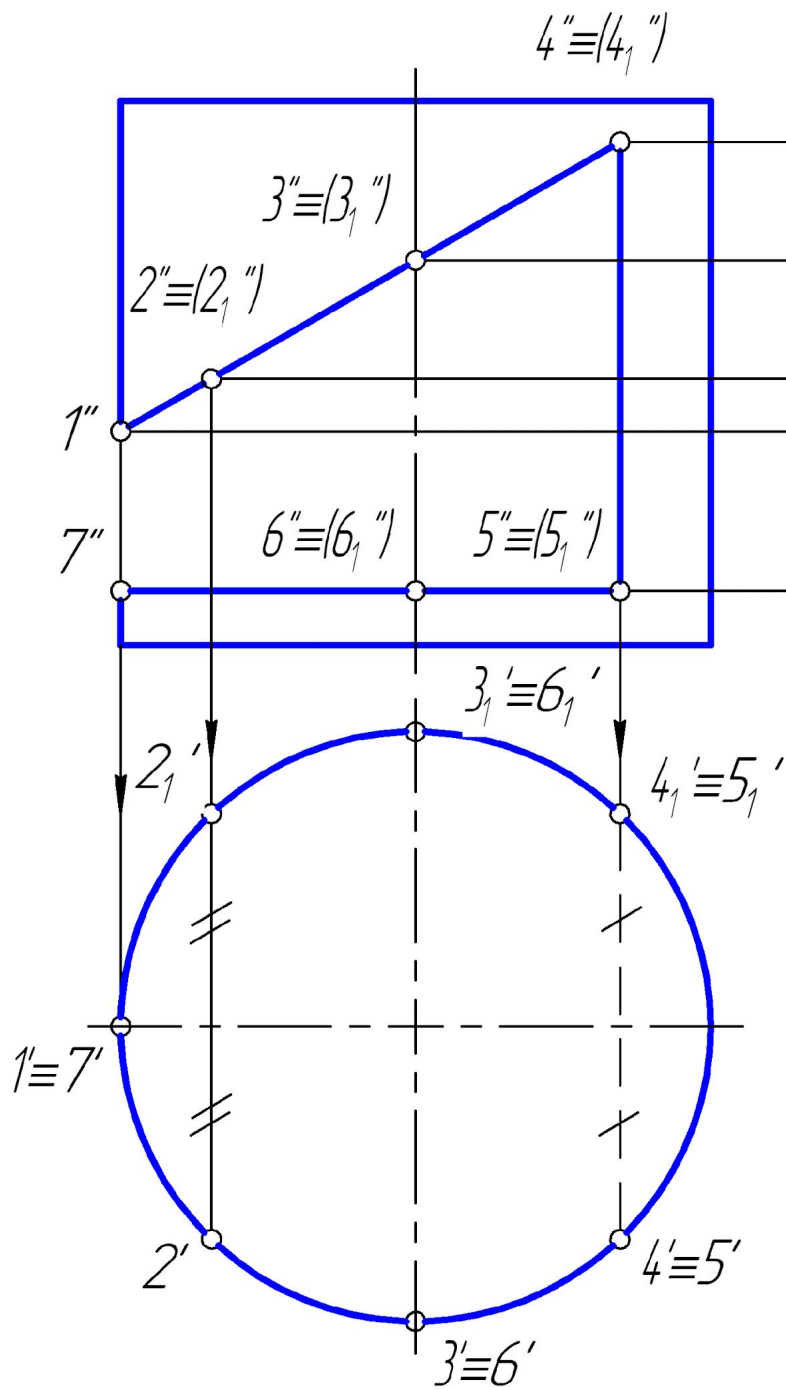


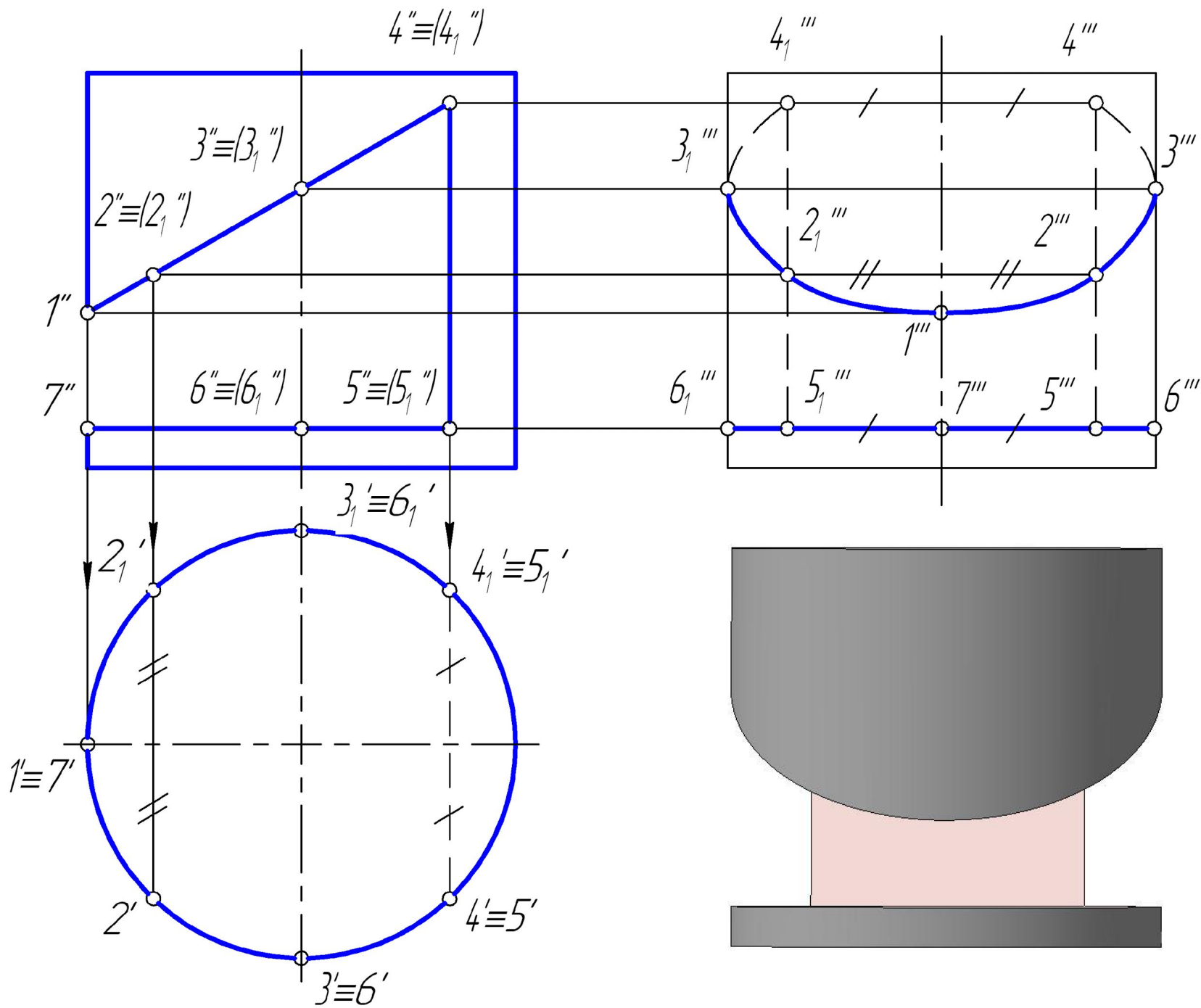


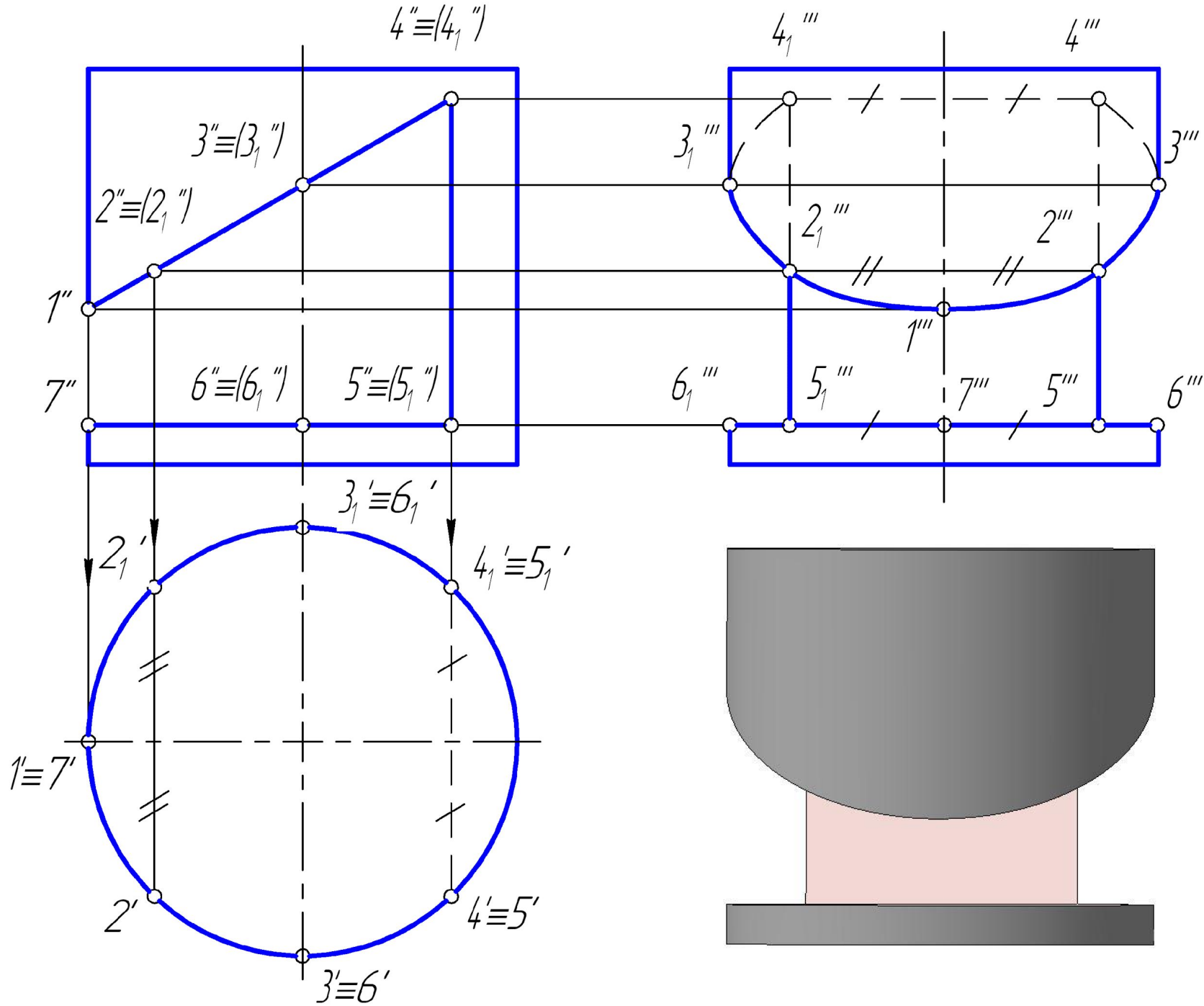












Пересечение прямого кругового цилиндра прямой линией

- Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью прямого кругового цилиндра выполняется без построения вспомогательной плоскости, если ось цилиндра перпендикулярна какой-либо плоскости проекции, например, H .
- В этом случае образующие цилиндра занимают проецирующее положение в пространстве.

Построить точки пересечение прямой с прямым круговым цилиндром

