

*БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ*

*Кафедра инженерной и компьютерной графики*

*ПРАКТИКУМ*

*Студент* \_\_\_\_\_

*Группа* \_\_\_\_\_

*МИНСК 2018*

## РАЗДЕЛ 1

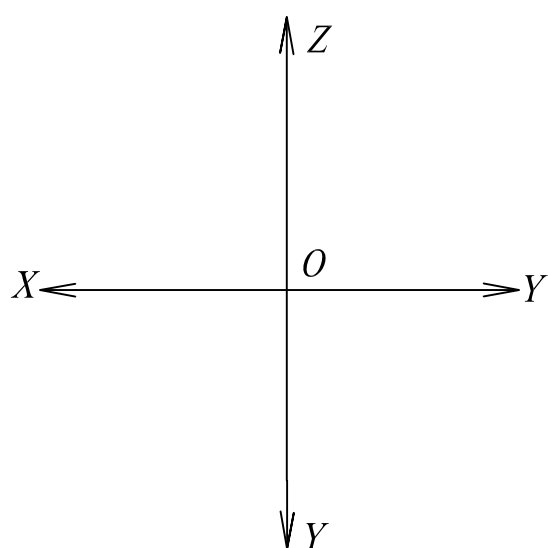
### Изображение геометрических образов на чертеже.

#### Точка. Прямая. Плоскость.

1.1. По координатам точек построить их

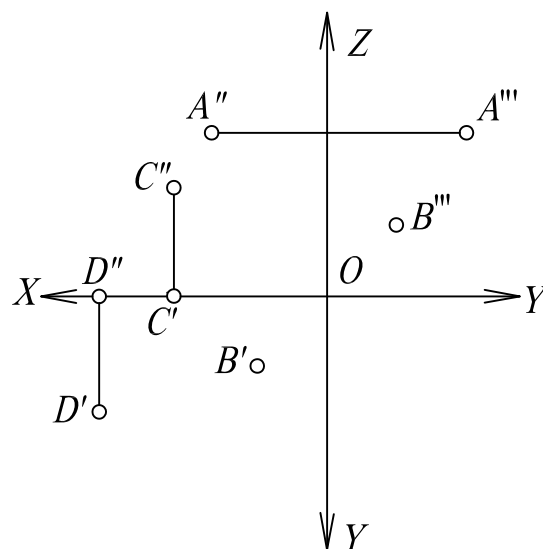
проекции:

$A(20, 0, 30)$ ;  $B(10, 15, 10)$ ;  $C(0, 10, 15)$ .



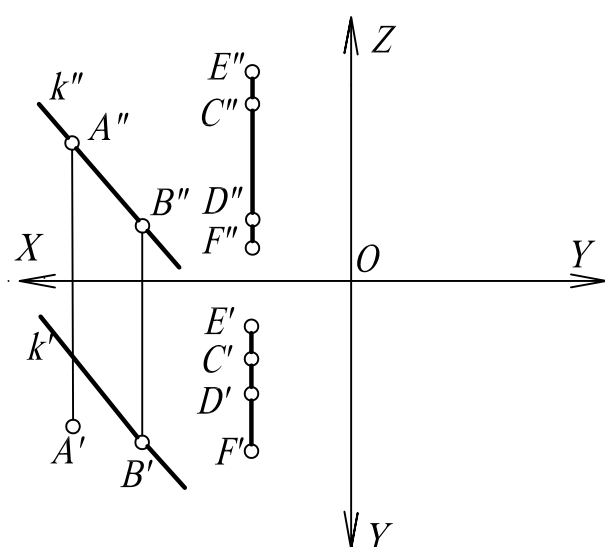
1.2. Построить недостающие проекции

точек. Записать координаты точек.



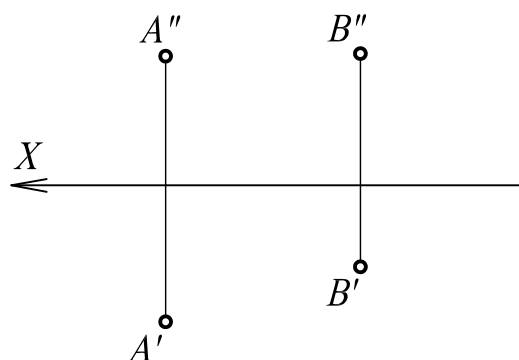
1.3. Определить, принадлежат ли точки  $A$  и  $B$

прямой  $k$  и точки  $C$  и  $D$  прямой  $EF$ .



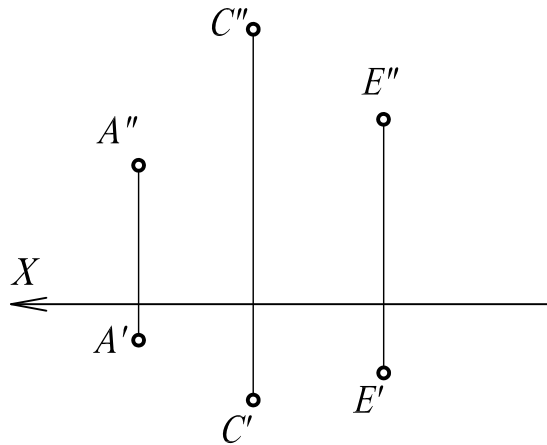
1.4. Через точки  $A$  и  $B$  провести соответственно:

- горизонтальную прямую  $h$  под углом  $60^\circ$  к плоскости  $\pi_2$ ;
- фронтальную прямую  $f$  под углом  $45^\circ$  к плоскости  $\pi_1$ .

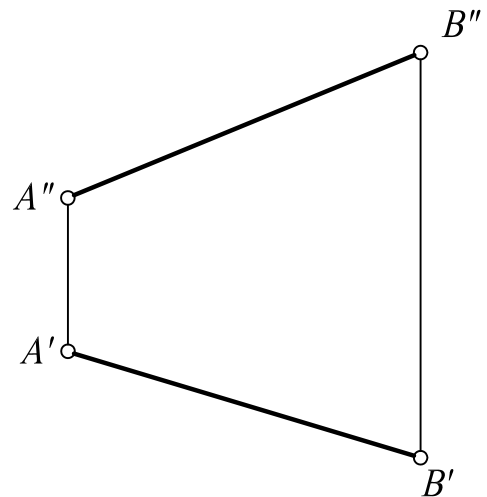


1.5. Построить отрезки прямых:

- фронтально-проецирующей  $AB=20$  мм;
- горизонтально-проецирующей  $CD=30$  мм;
- профильно-проецирующей  $EF=25$  мм.

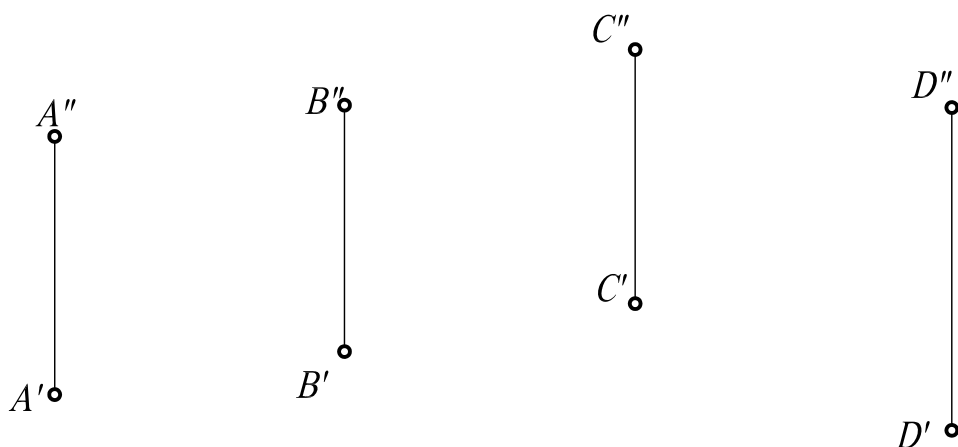


1.6. Найти точку  $C$ , которая принадлежит отрезку  $AB$ , при условии, что  $AC=25$  мм. Определить углы наклона отрезка  $AB$  к плоскостям проекций  $\pi_1$  и  $\pi_2$ .

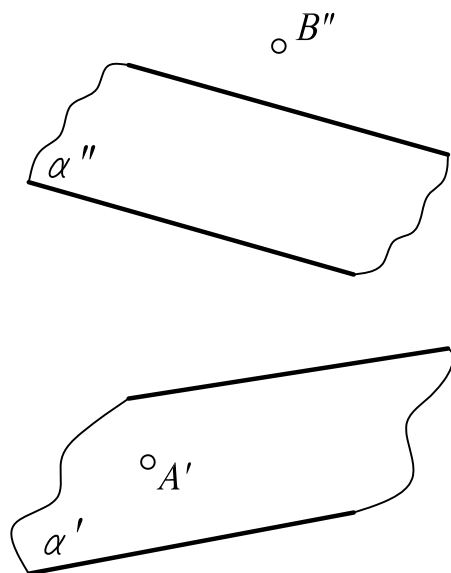


1.7. Через точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  построить соответственно:

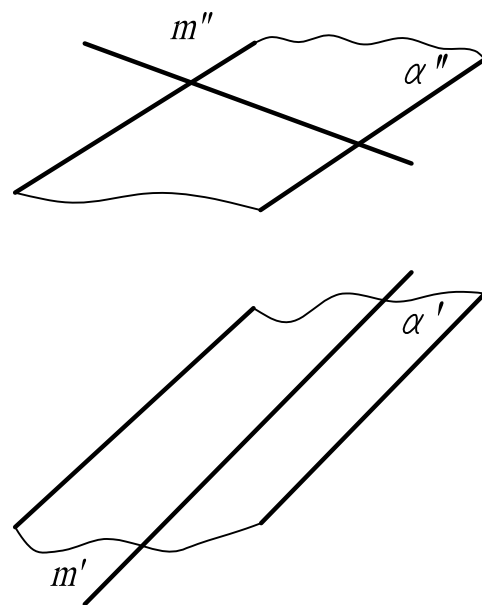
- горизонтально-проецирующую плоскость, заданную двумя параллельными прямыми;
- горизонтальную плоскость уровня, заданную двумя пересекающимися прямыми;
- фронтально-проецирующую плоскость, заданную следом;
- плоскость общего положения, заданную плоской фигурой.



1.8. Найти недостающие проекции точек А и В, принадлежащих плоскости  $\alpha$ .



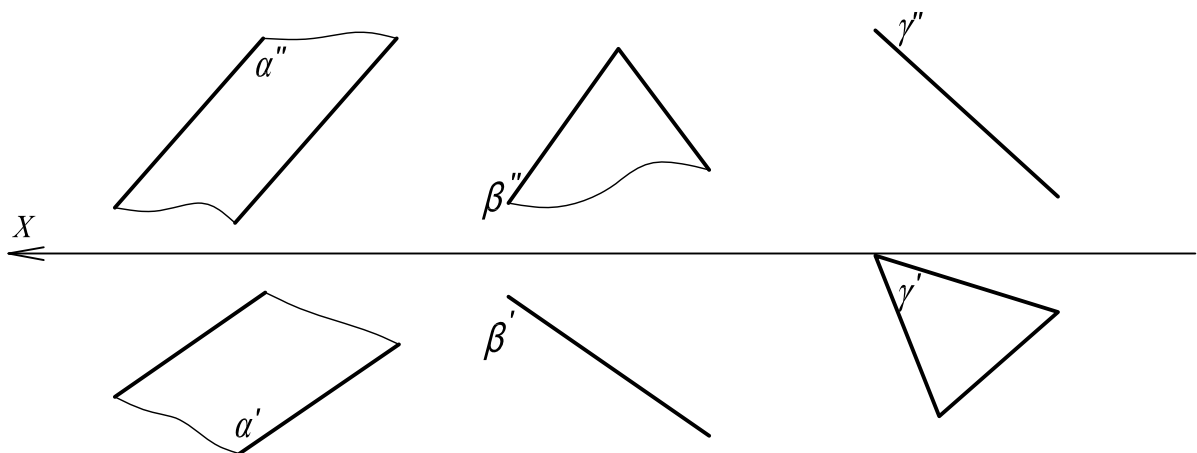
1.9. Определить, принадлежит ли прямая  $m$  плоскости  $\alpha$ .



1.10. В заданных плоскостях  $\alpha$ ,  $\beta$  и  $\gamma$  построить главные линии:

- горизонтали на расстоянии 20 мм от плоскости  $\pi_1$ ;
- фронты на расстоянии 15 мм от плоскости  $\pi_2$ .

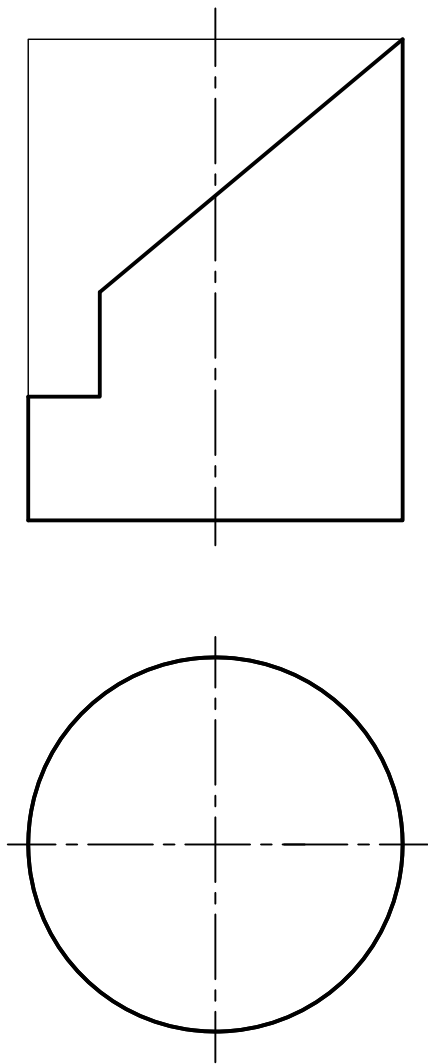
Определить положение плоскостей относительно плоскостей проекций.



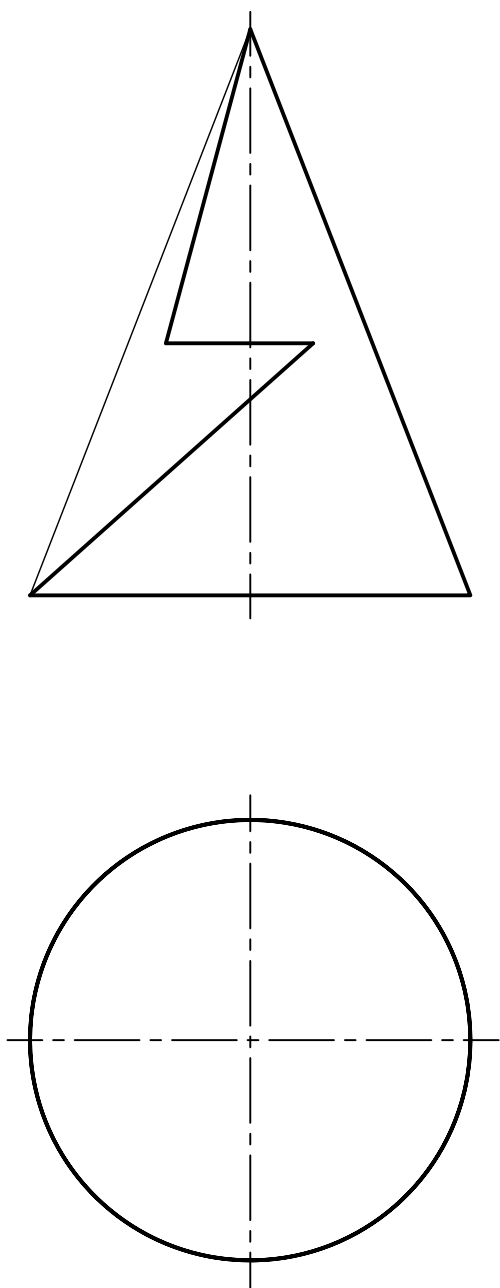
## РАЗДЕЛ 2

### Поверхности. Пересечение поверхностей.

2.1. Построить горизонтальную и профильную проекции заданных усеченных тел.

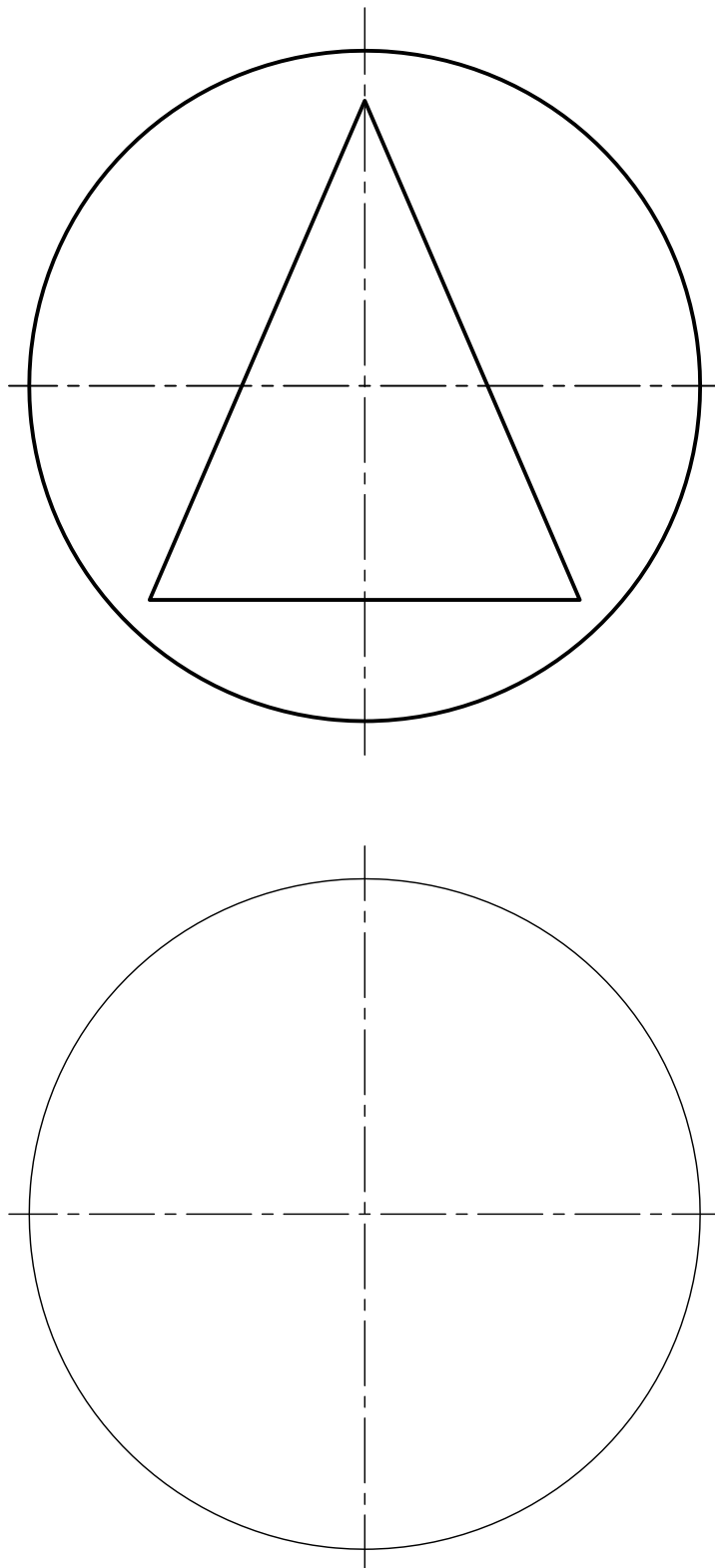


a)

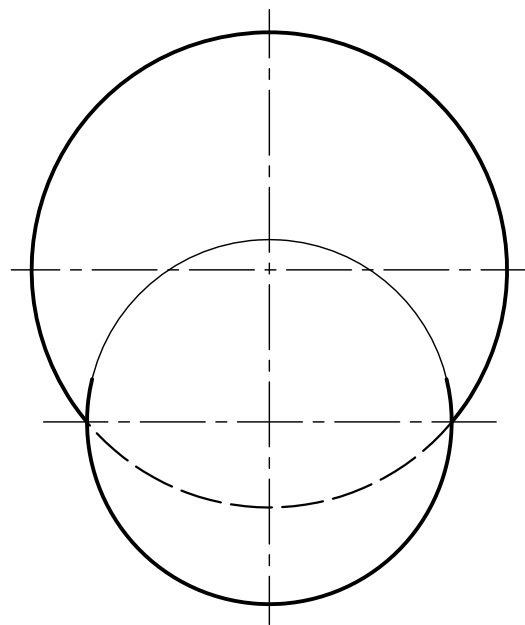
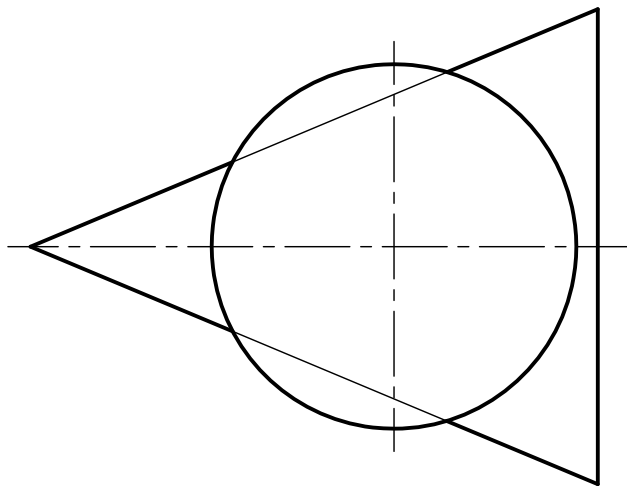
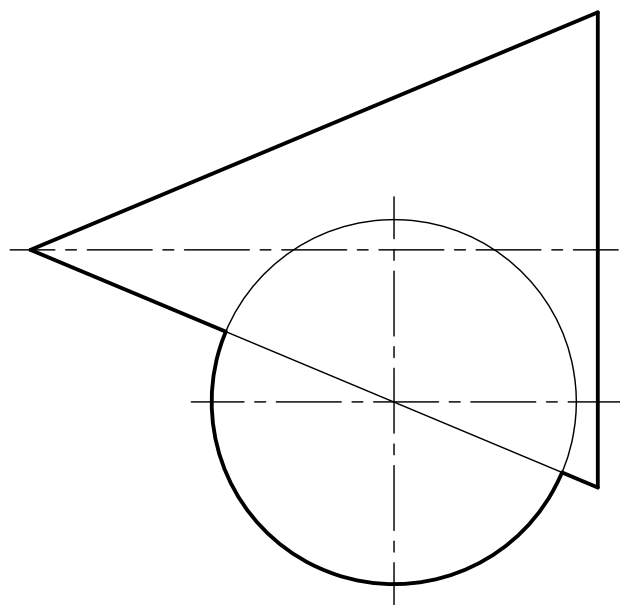


б)

2.2. Построить горизонтальную проекцию шара с треугольным сквозным отверстием.

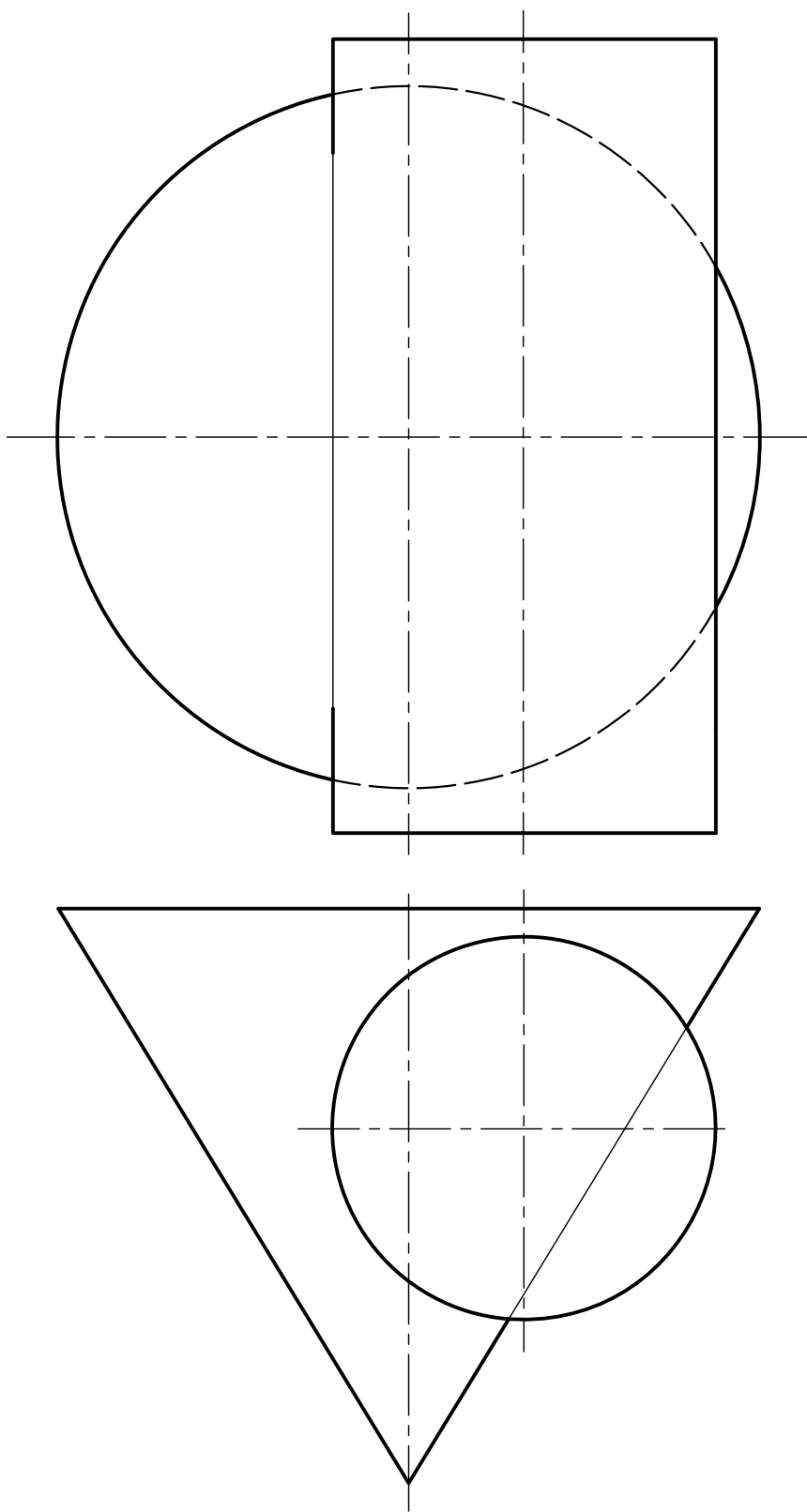


2.3. Построить проекции линии пересечения заданных поверхностей

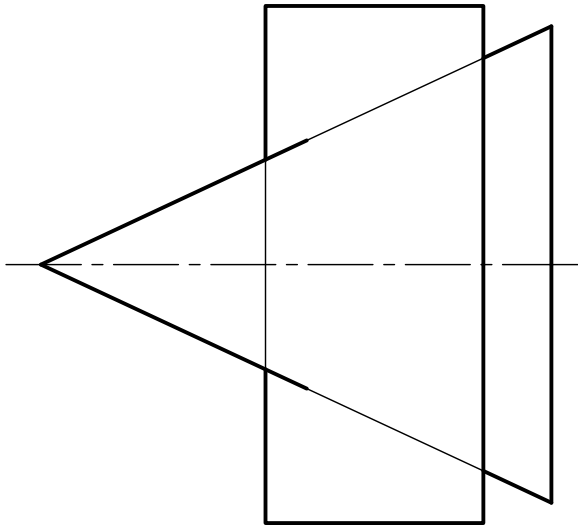


a)

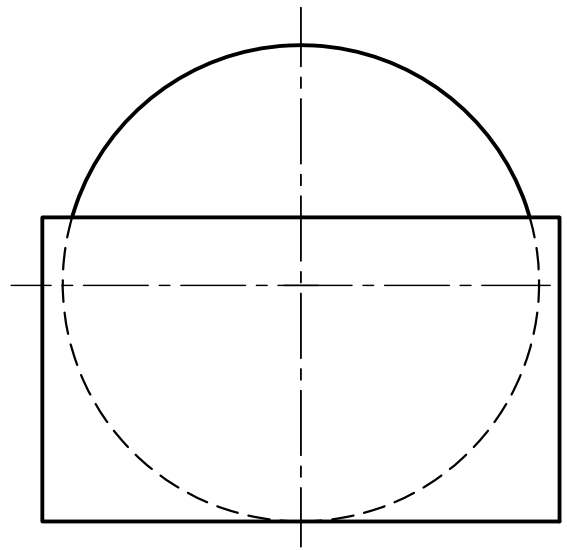
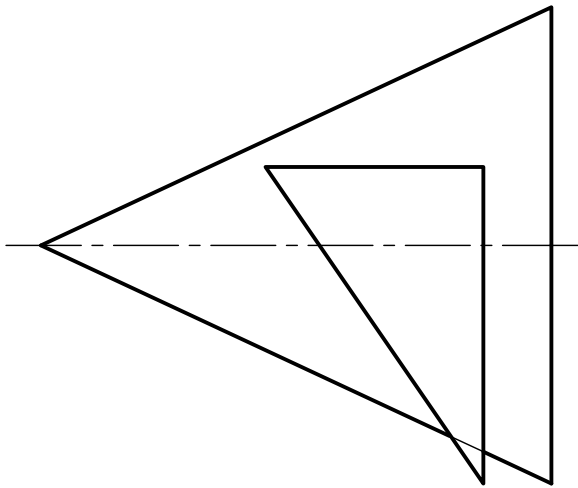




6)



B)



## РАЗДЕЛ 3

### Изображения - виды, разрезы, сечения

3.1. Выполнить на месте соответствующих основных видов фронтальный, профильный и горизонтальный разрезы .

