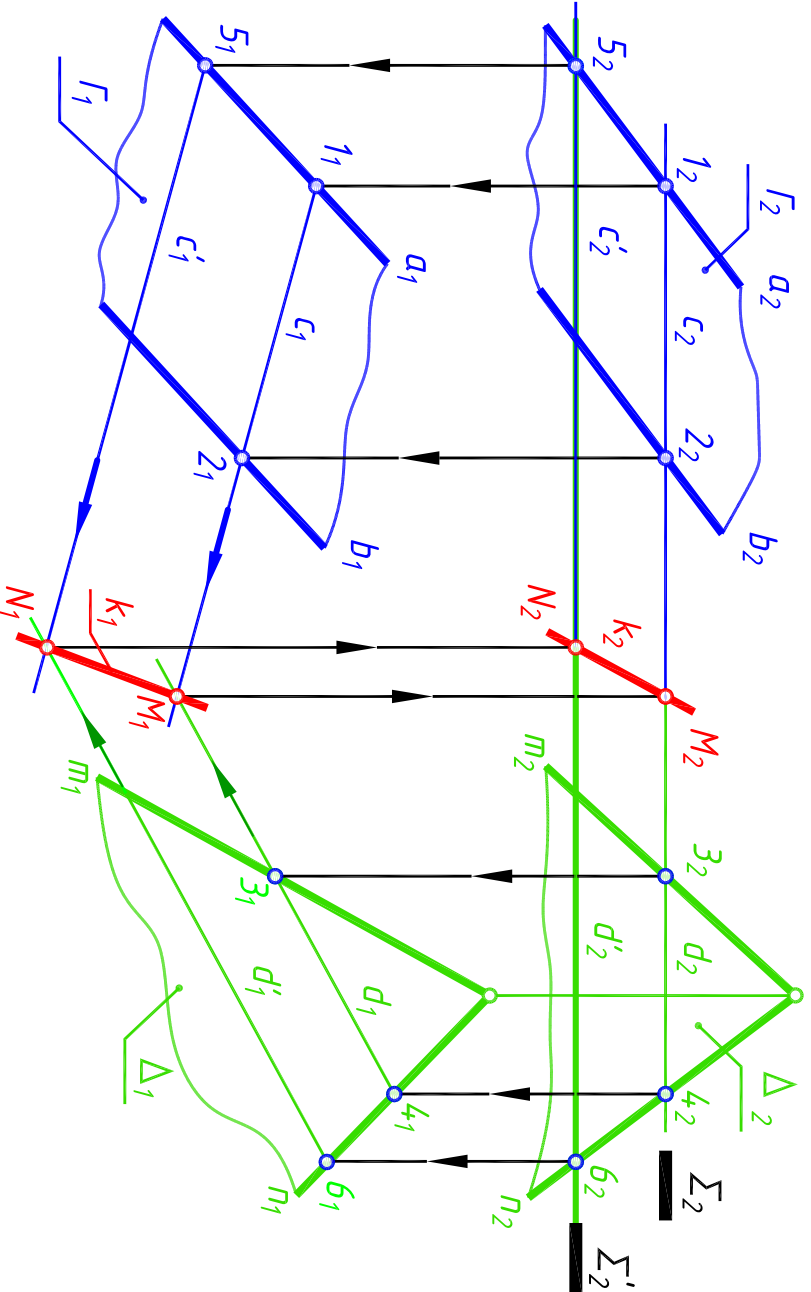
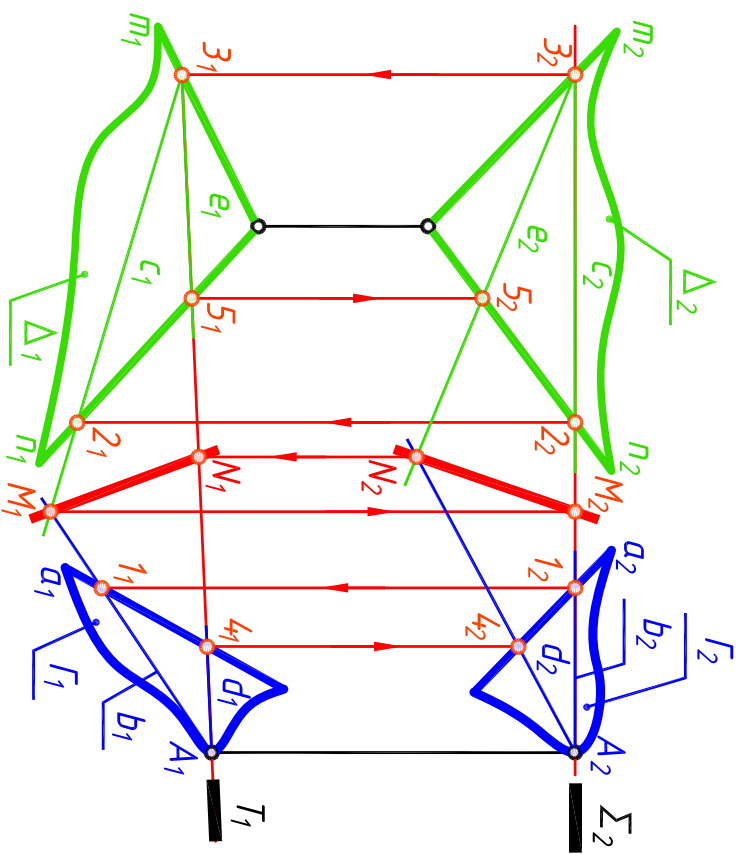


30. Построить линию  $K(MM)$  пересечения двух плоскостей общего положения  $\Gamma(a \parallel b)$  и  $\Delta(m \perp n)$ .  
Записать алгоритмы определения точек  $M$  и  $N$ .



- Алгоритм определения точки  $M$ : Алгоритм определения точки  $N$ :
- 1)  $\Sigma \cap \Gamma$ ,  $\Sigma \cap \Delta$ ,  $\Sigma \parallel \Pi_1$ ;
  - 2)  $\Sigma \cap \Gamma = c(1,2)$ ,  $\Sigma \cap \Delta = d(3,4)$
  - 3)  $M = c \cap d$ .
- 1)  $\Sigma' \cap \Gamma$ ,  $\Sigma' \cap \Delta$ ,  $\Sigma' \parallel \Sigma$ ;
  - 2)  $c' = \Sigma' \cap \Gamma$ ,  $5 \in c' \parallel c$ ,  $d' = \Sigma'' \cap \Delta$ ,  $6 \in d' \parallel d$
  - 3)  $N = c' \cap d'$ .

31. Построить линию  $K(MM)$  пересечения двух плоскостей общего положения  $\Gamma(a, A)$  и  $\Delta(m \perp n)$ . Записать алгоритмы определения точек  $M$  и  $N$ .



- Алгоритм определения точки  $M$ :
- 1)  $\Sigma \cap \Gamma$ ,  $\Sigma \cap \Delta$ ,  $A \in \Sigma \perp \Pi_2$ ;
  - 2)  $\Sigma \cap \Gamma = b(A,1)$ ,  $\Sigma \cap \Delta = c(2,3)$
  - 3)  $M = b \cap c$ .
- Алгоритм определения точки  $N$ :
- 1)  $T \cap \Gamma$ ,  $T \cap \Delta$ ,  $A \in T \perp \Pi_1$ ;
  - 2)  $T \cap \Gamma = d(A,4)$ ,  $T \cap \Delta = e(3,5)$
  - 3)  $N = d \cap e$ .

32. Построить проекции линии пересечения  $K(DEF)$  плоскостей  $\Gamma(ABC)$  и  $\Delta(KLMN)$ . Записать алгоритмы определения точек  $D$  и  $E$ . Определить видимость. Решение выполнить по алгоритму первой позиционной задачи.

Алгоритм определения точки  $D$ :

Вводим вспомогательную плоскость  $\Sigma$  через  $AC$

1)  $AC \subset \Sigma \perp \Pi_2$ ;

строим линию  $m(1,2)$  пересечения вспомогательной плоскости  $\Sigma$  с плоскостью  $\Delta(KLMN)$

2)  $\Sigma \cap \Delta = m(1,2)$

определяем точку  $D$  пересечения линий  $AC$  и  $m(1,2)$ , которая является искомой

3)  $D = AC \cap m(1,2)$ .

Алгоритм определения точки  $E$ :

Вводим вспомогательную плоскость  $T$

через  $AB$

1)  $AB \subset T \perp \Pi_2$ ;

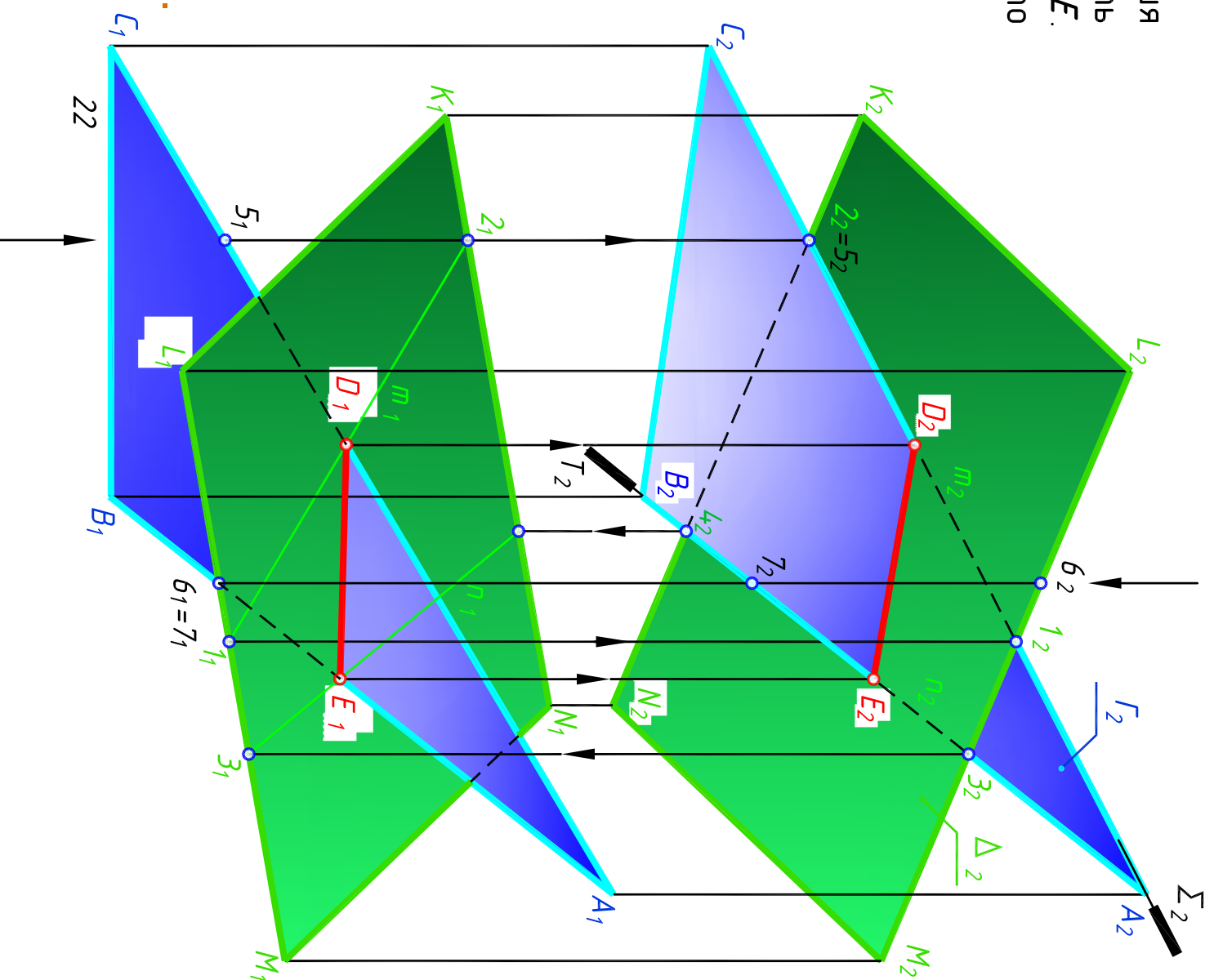
строим линию  $n(3,4)$  пересечения вспомогательной плоскости  $T$  с плоскостью  $\Delta(KLMN)$

2)  $T \cap \Delta = n(3,4)$

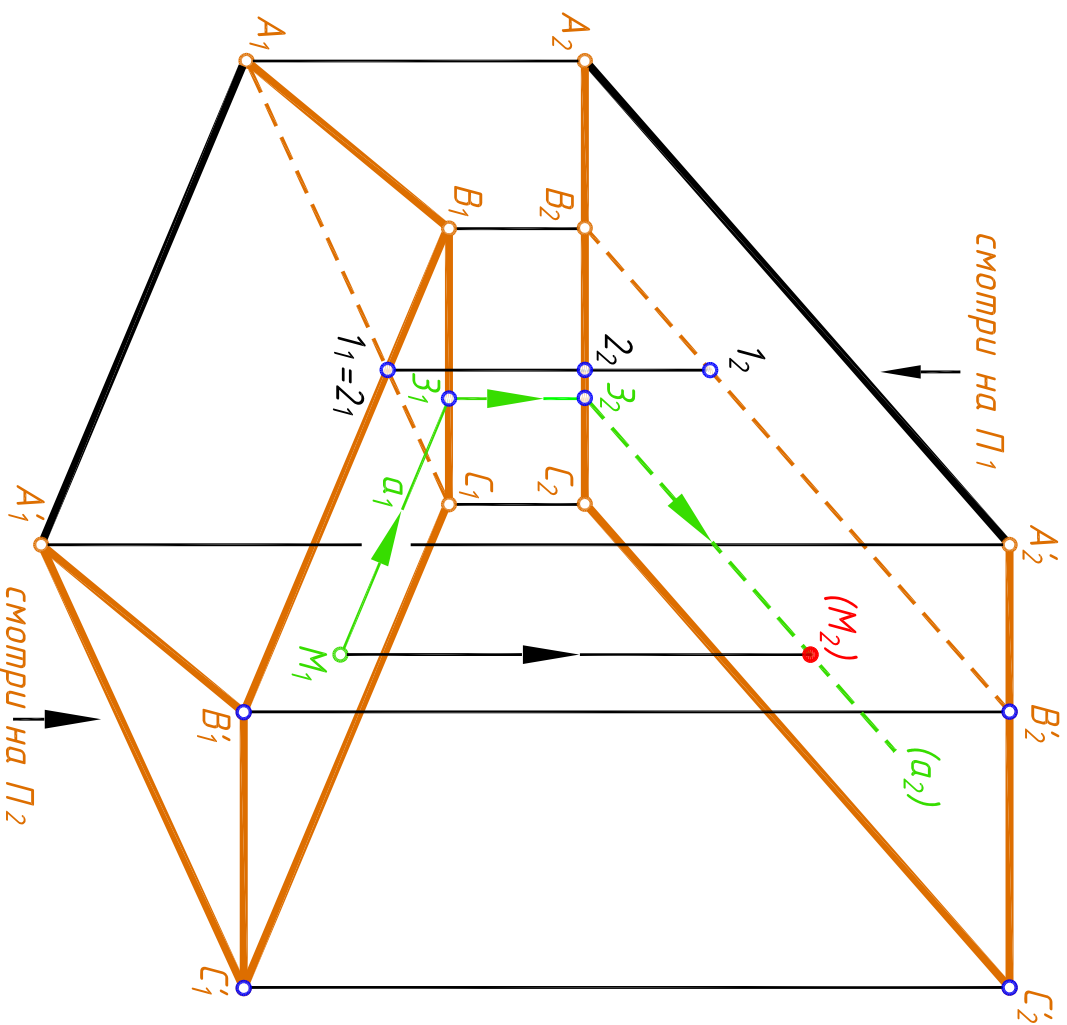
определяем точку  $E$  пересечения линий  $AB$  и  $n(3,4)$ , которая является искомой

3)  $E = AB \cap n(3,4)$ .

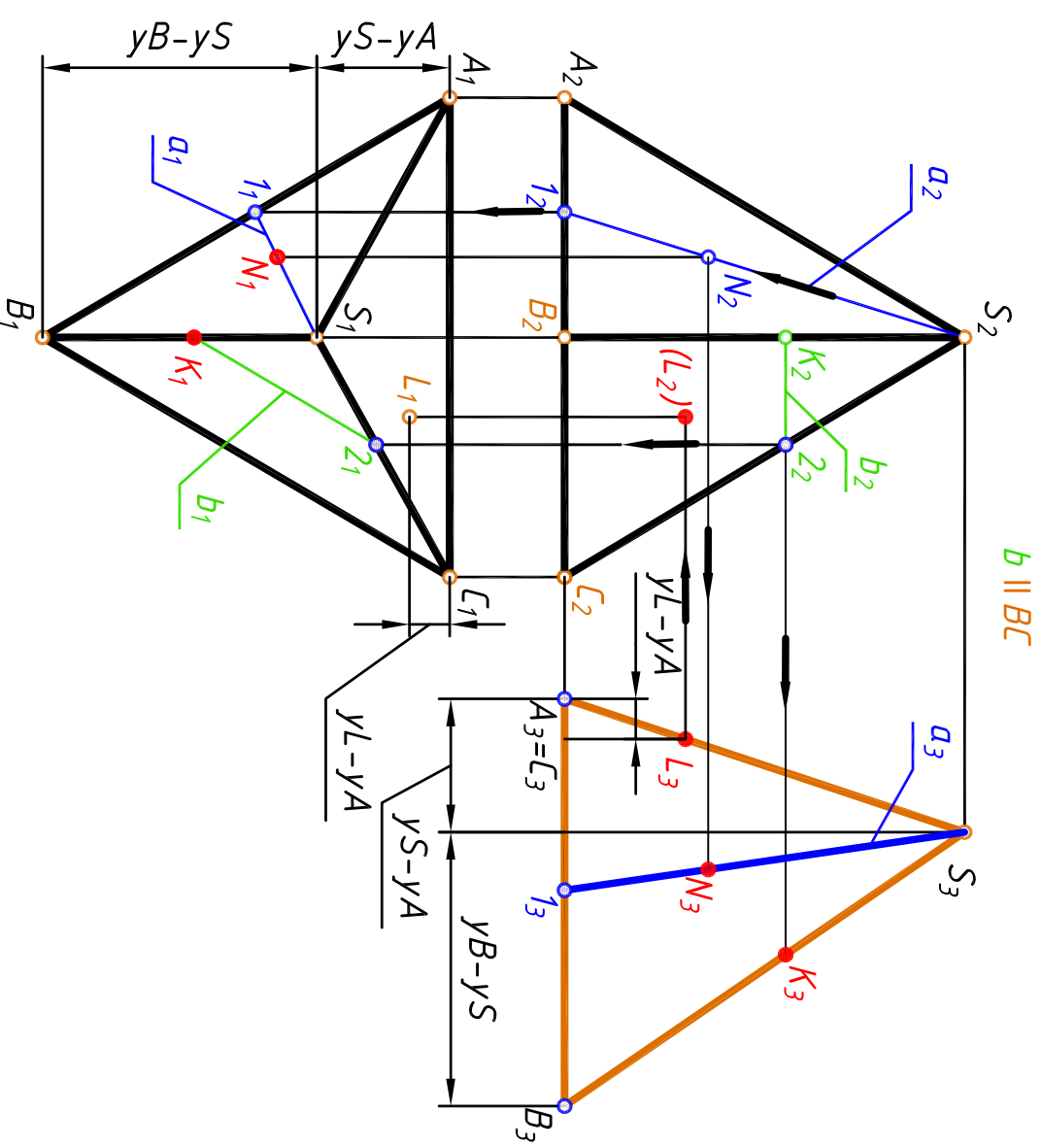
определяем линию  $K(MN)$  пересечения плоскостей  $\Gamma$  и  $\Delta$ .



33. Построить проекции треугольной призмы  $ABC A' B' C'$  и задать на ее поверхности произвольную точку  $M$ .



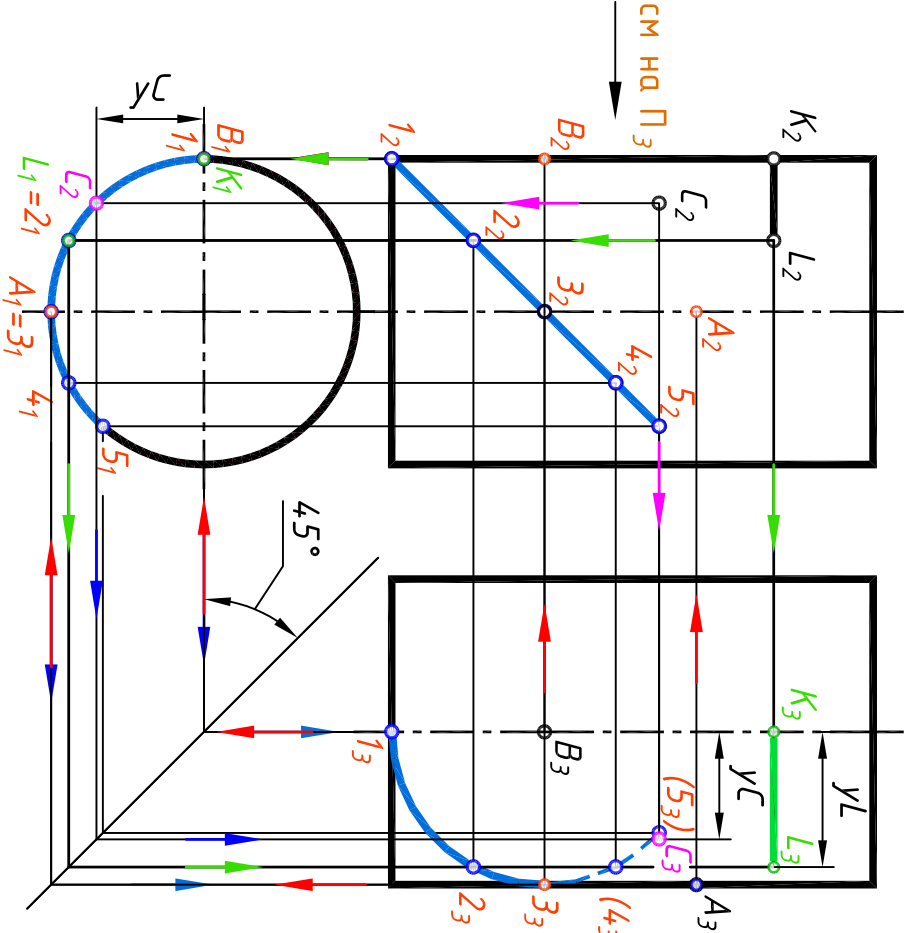
34. Построить профильную проекцию пирамиды  $SABC$  и недостающие проекции точек  $K, L, N$ , принадлежащих поверхности пирамиды. Заданные проекции точек видны.



35. Построить недостающие проекции точки и линии, принадлежащих данной поверхности.  
 Заданные проекции точек и линий видимы.

1) Цилиндра

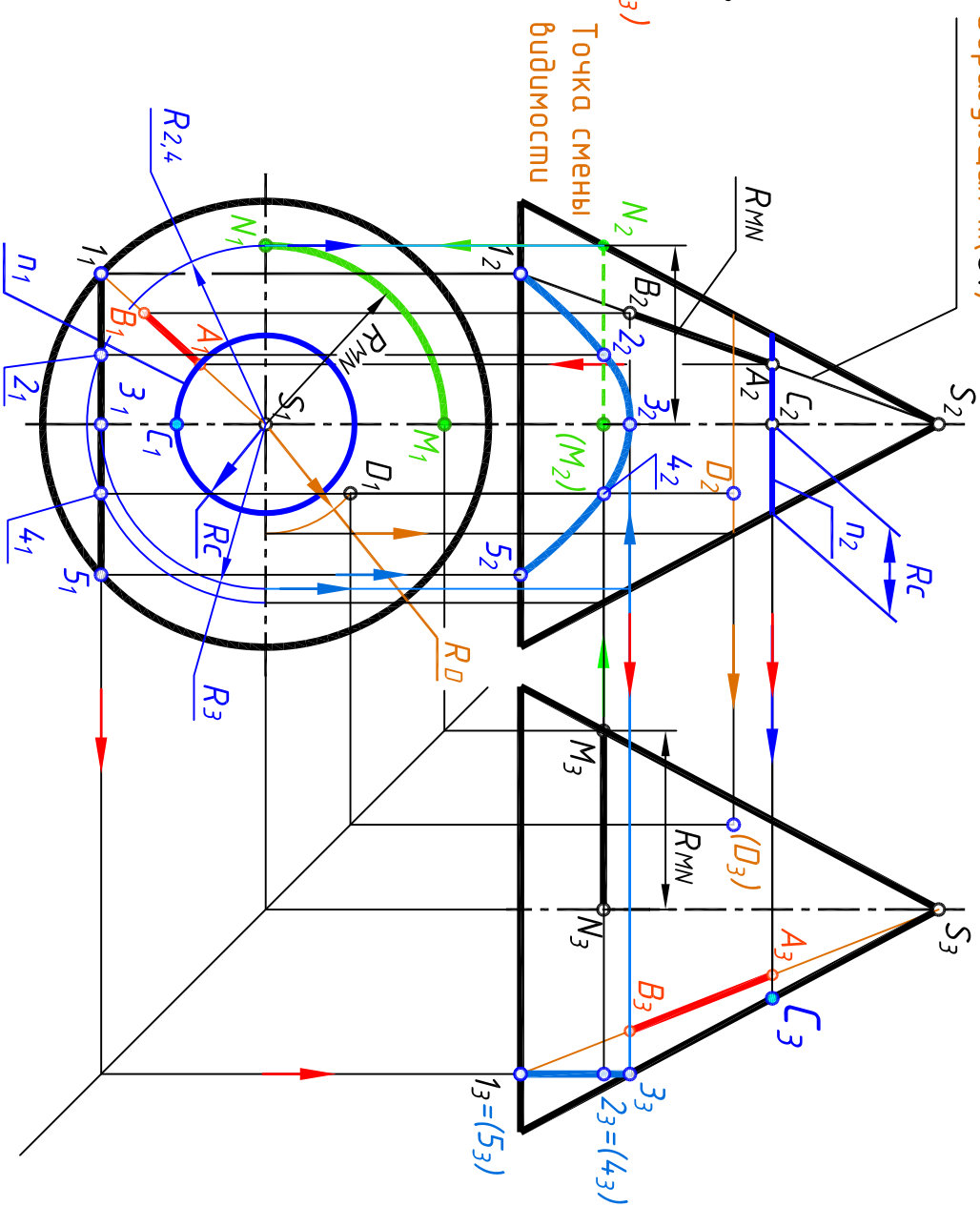
Кривая  $a(12345)$  - эллипс



Образующая  $m(S1)$

Отрезок образующей  $[AB]$

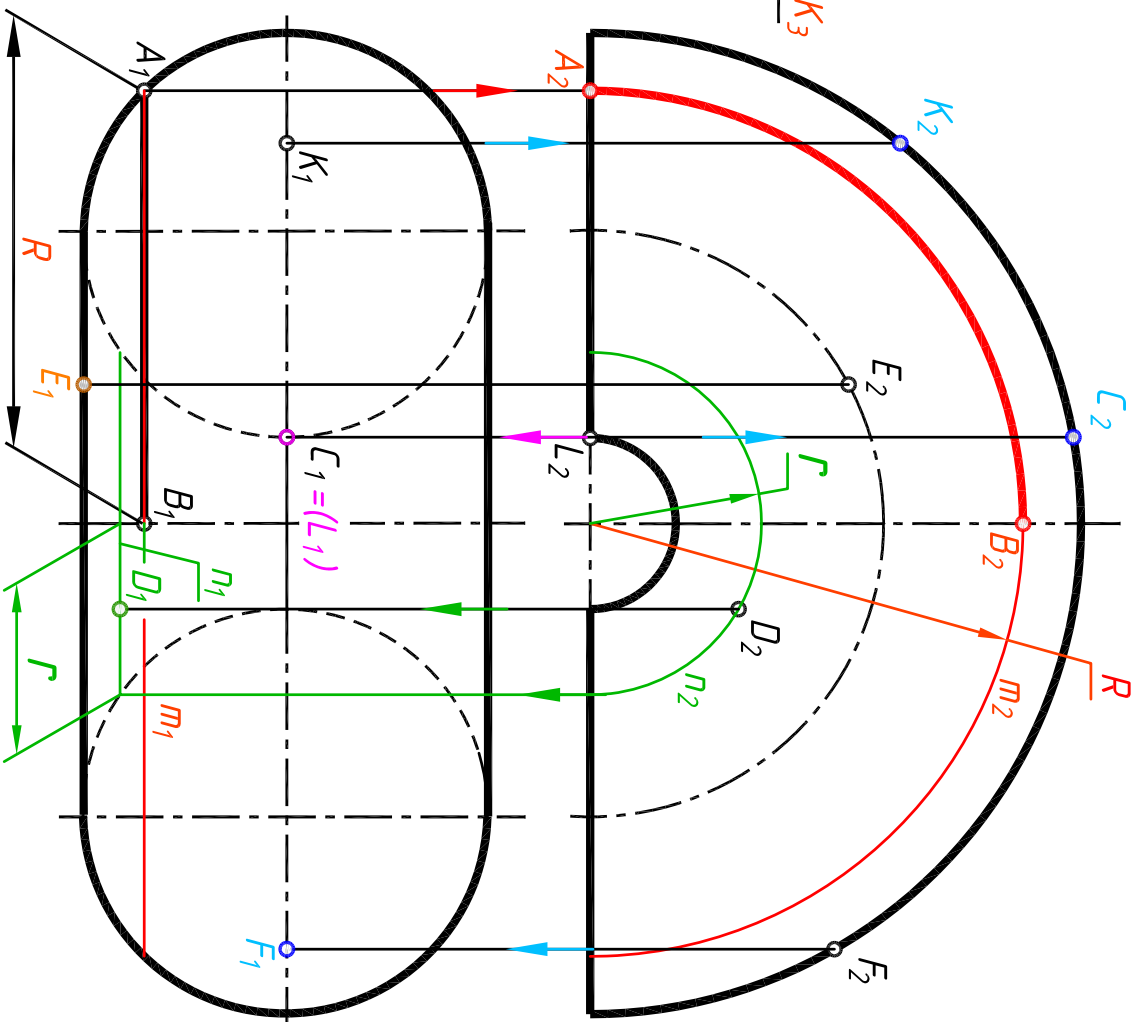
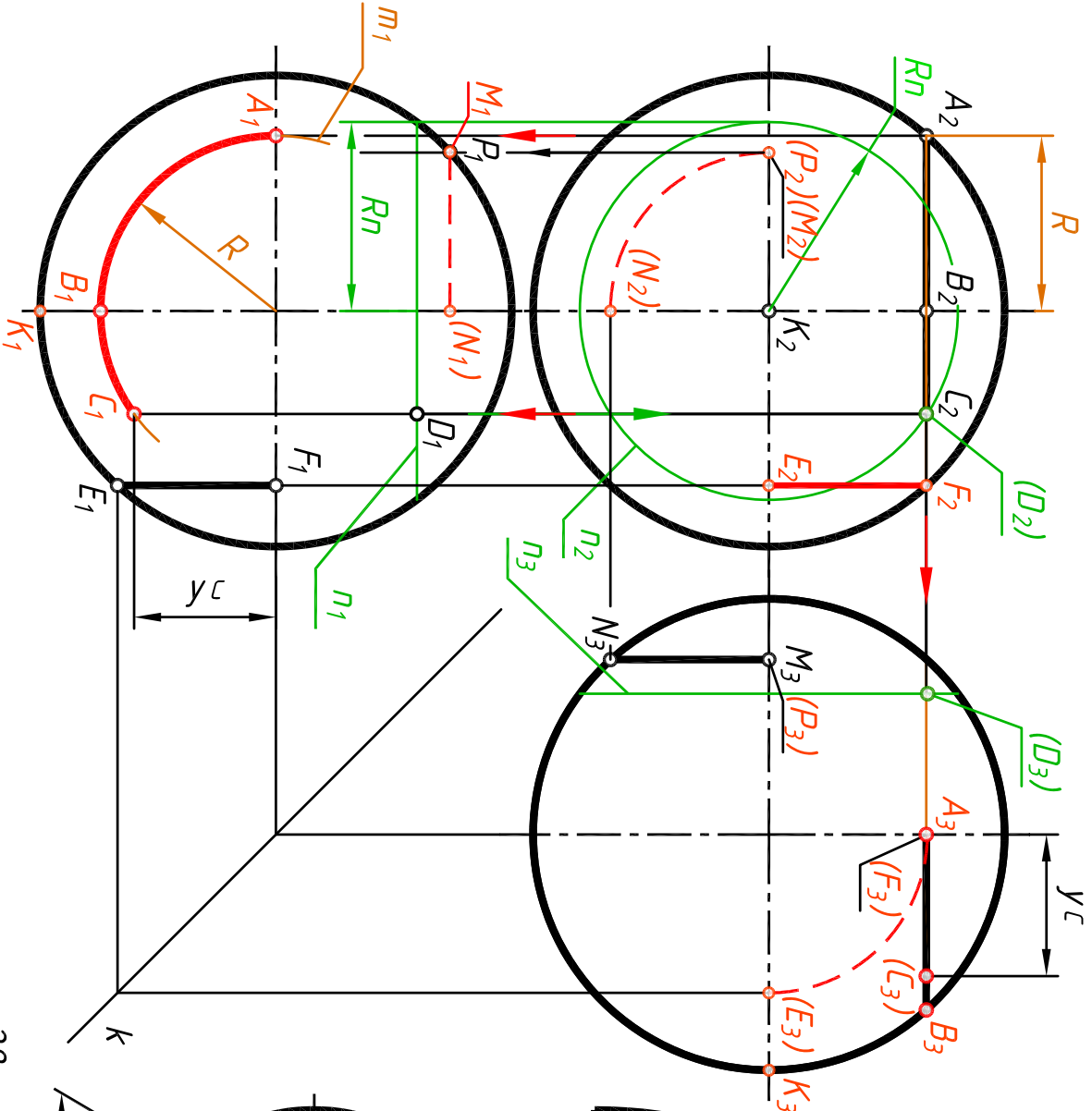
1) Конуса



36. Построить недостающие проекции видимых точек и линий, принадлежащих данным поверхностям:

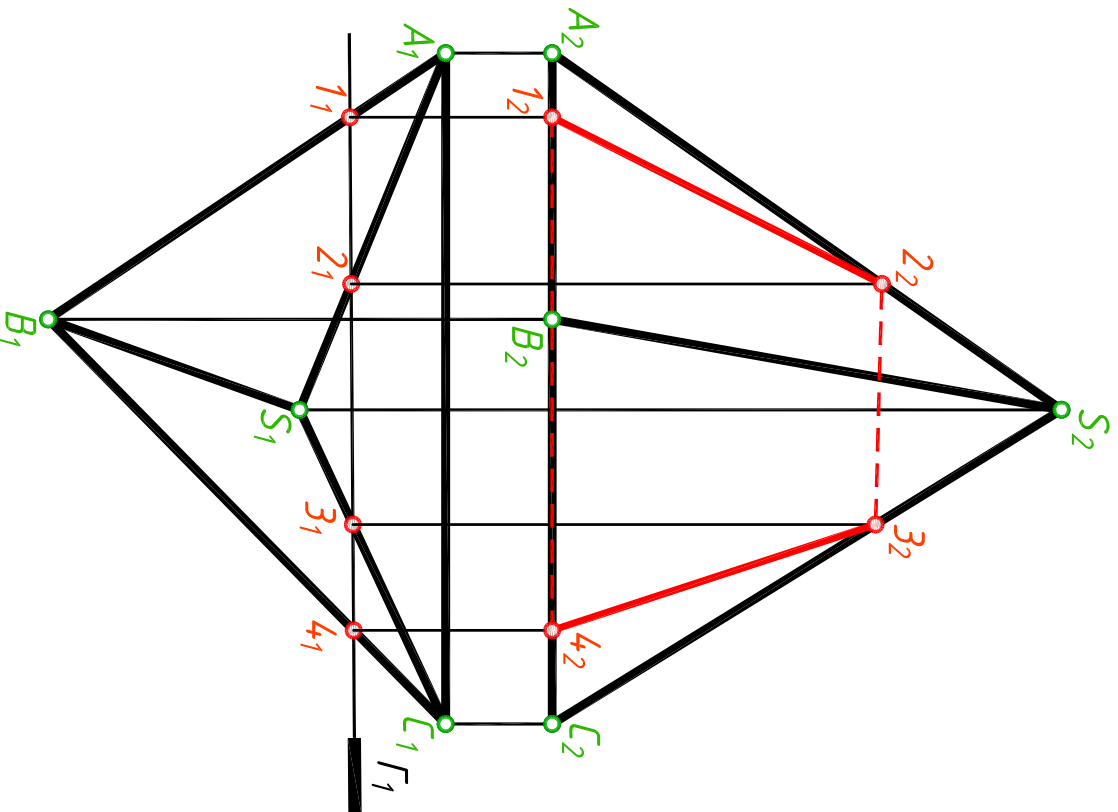
1) Сферы

2) Тора

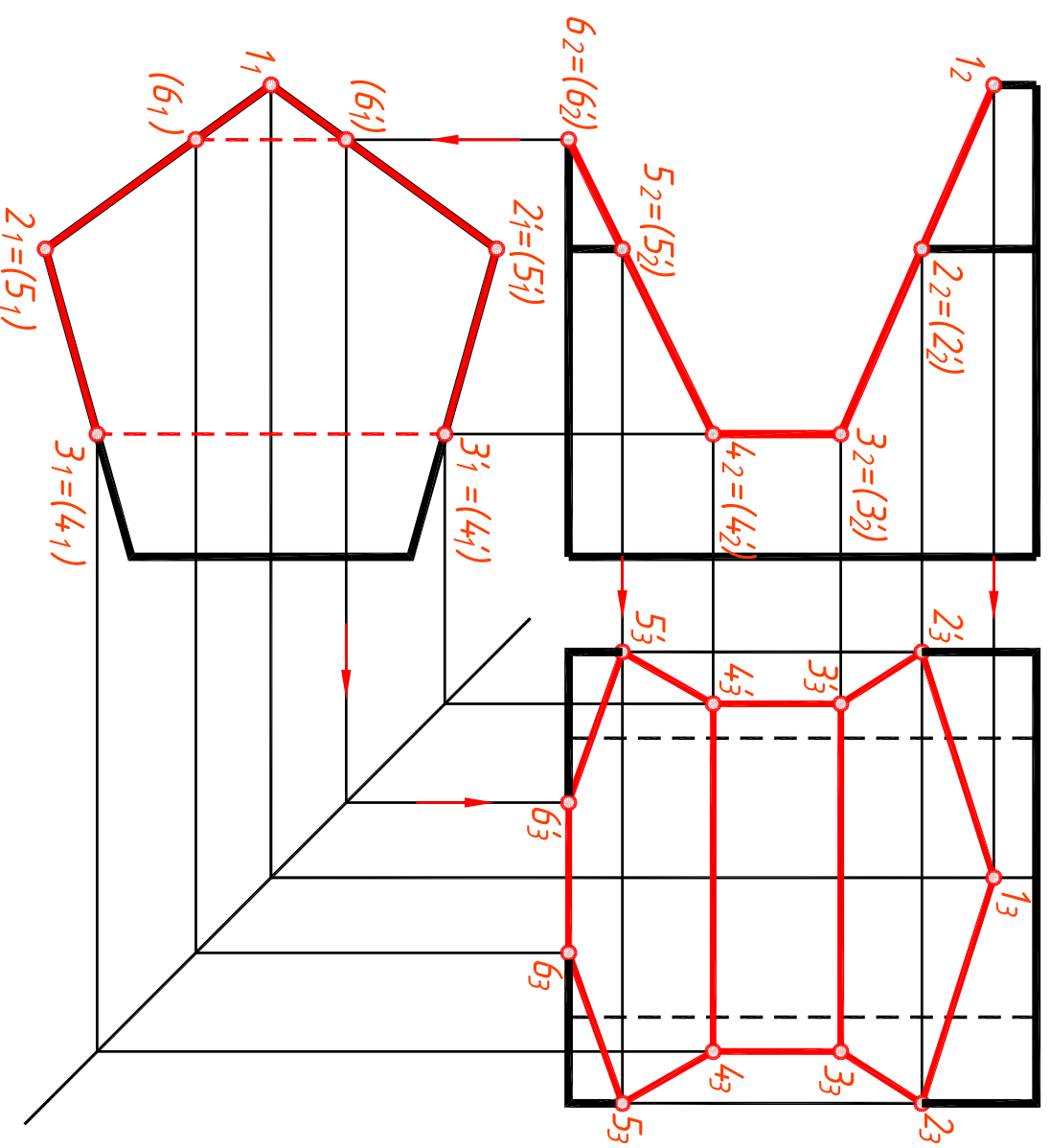


37. Построить линии пересечения данных геометрических фигур проектирующими плоскостями. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость проекций линии пересечения и очерков геометрических фигур

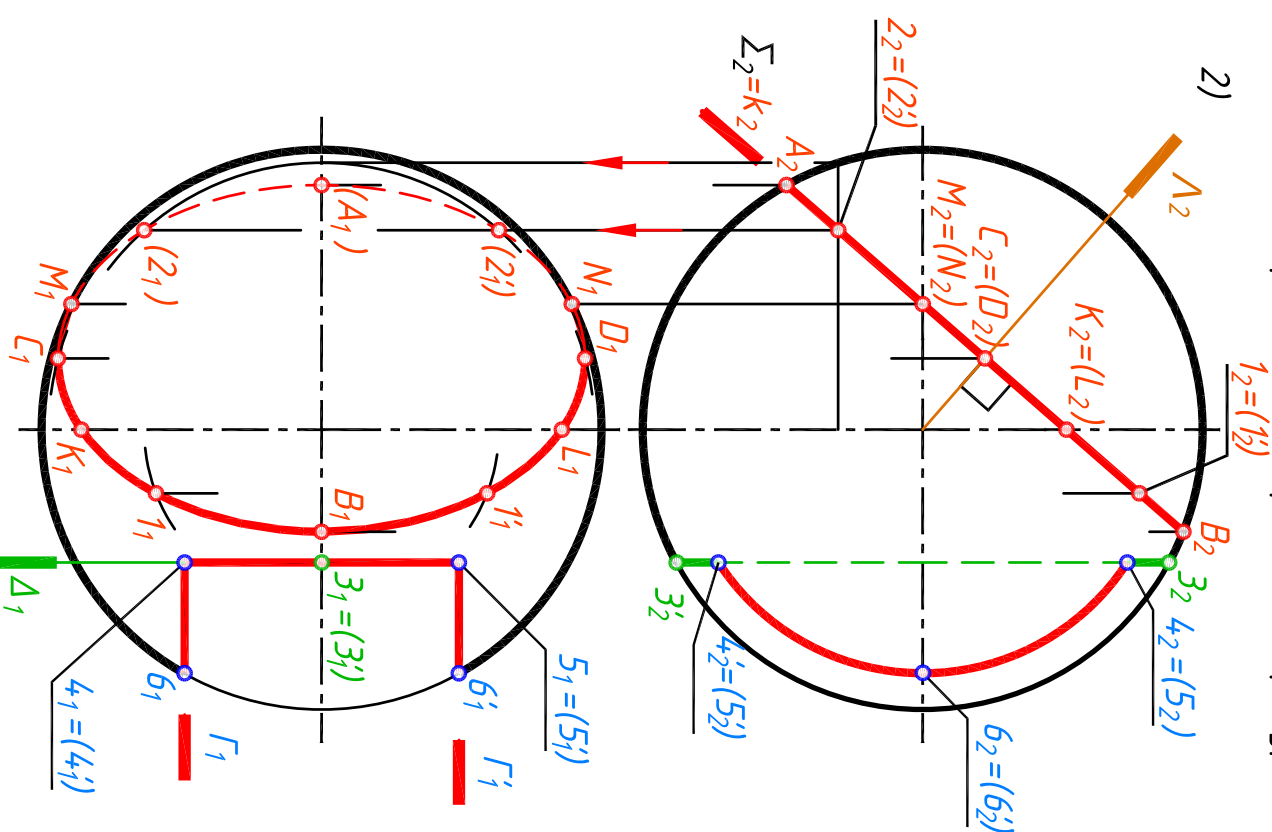
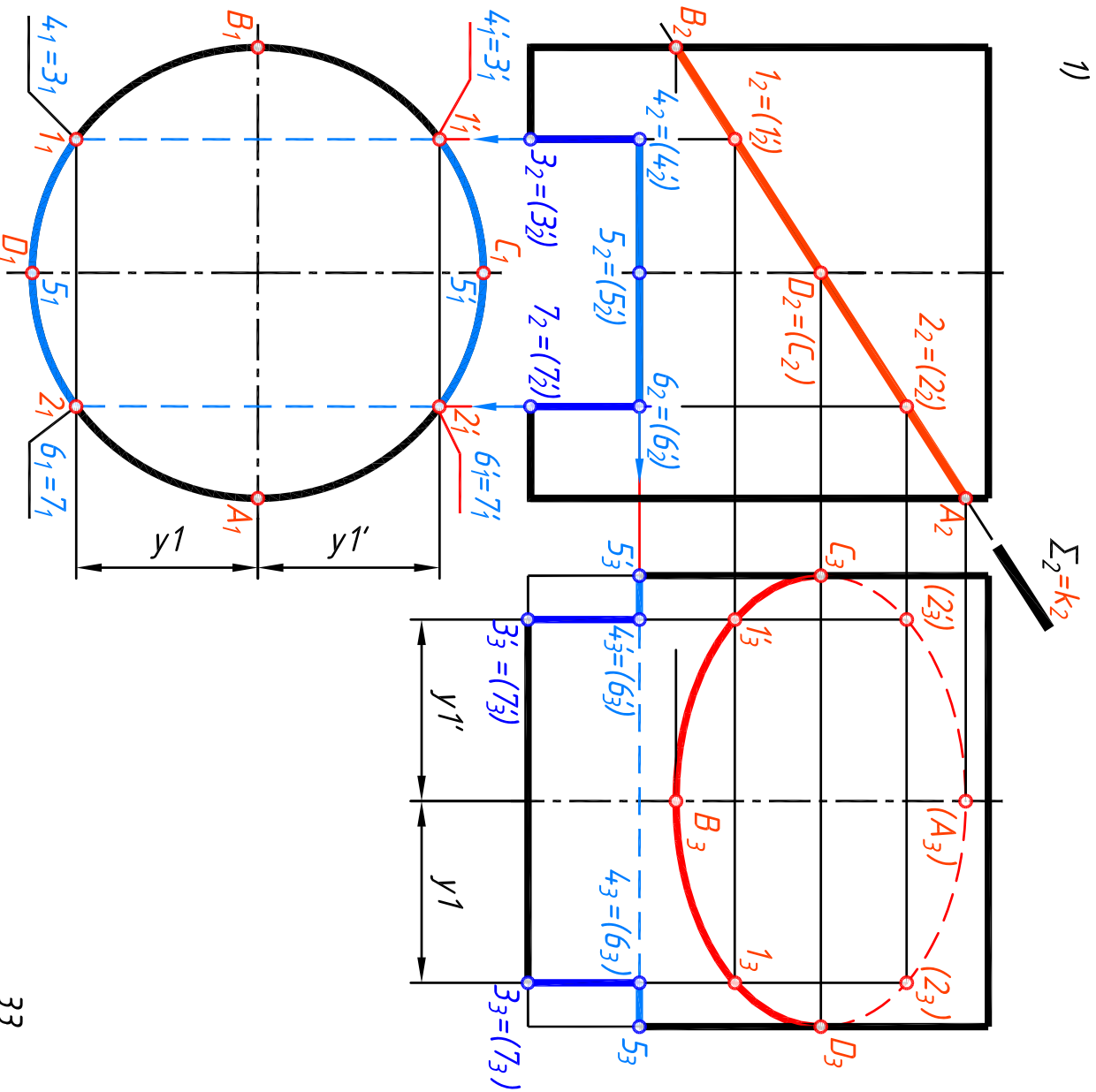
а)



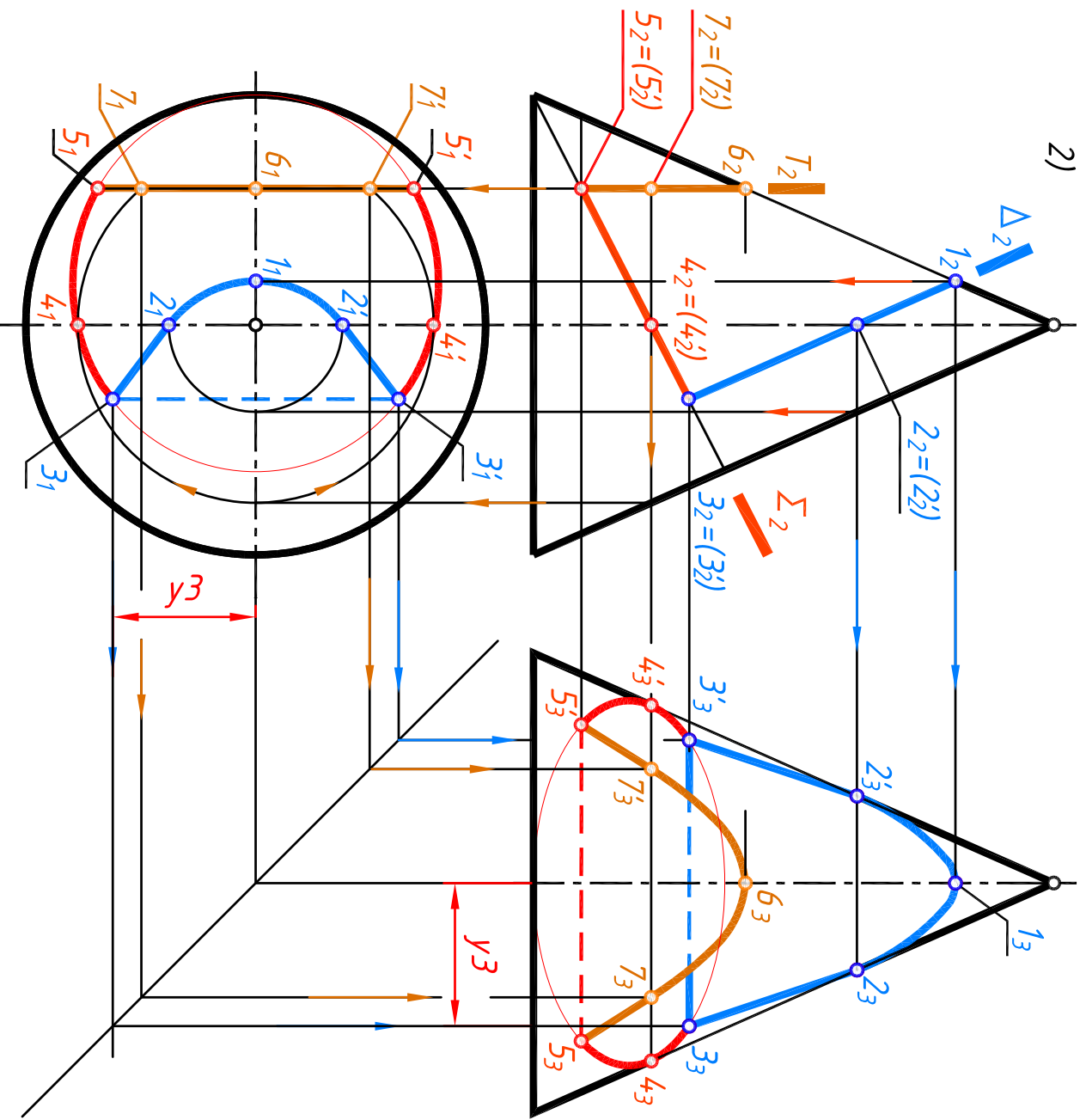
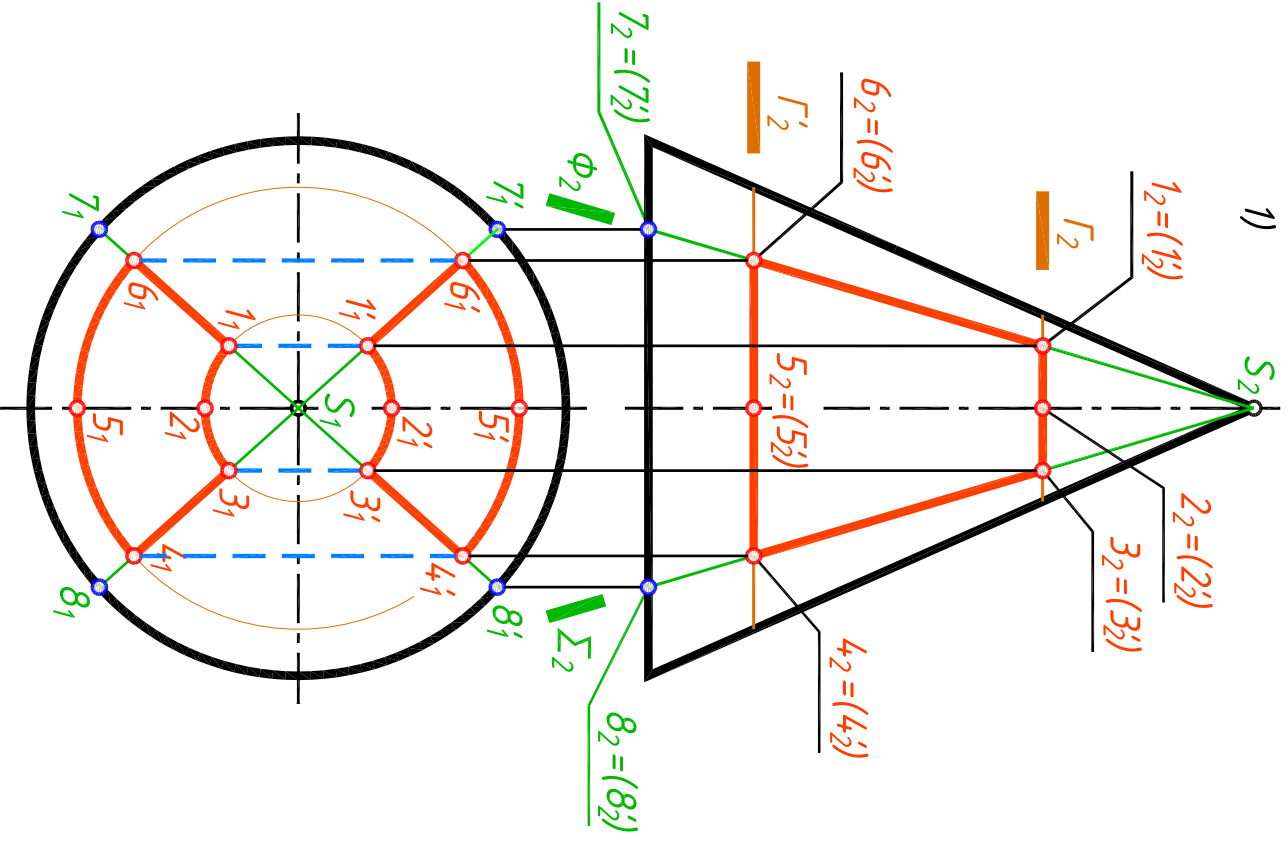
б)



38. Построить линии пересечения данных геометрических фигур процирующими плоскостями. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость проекций линии пересечения и очерков геометрических фигур.

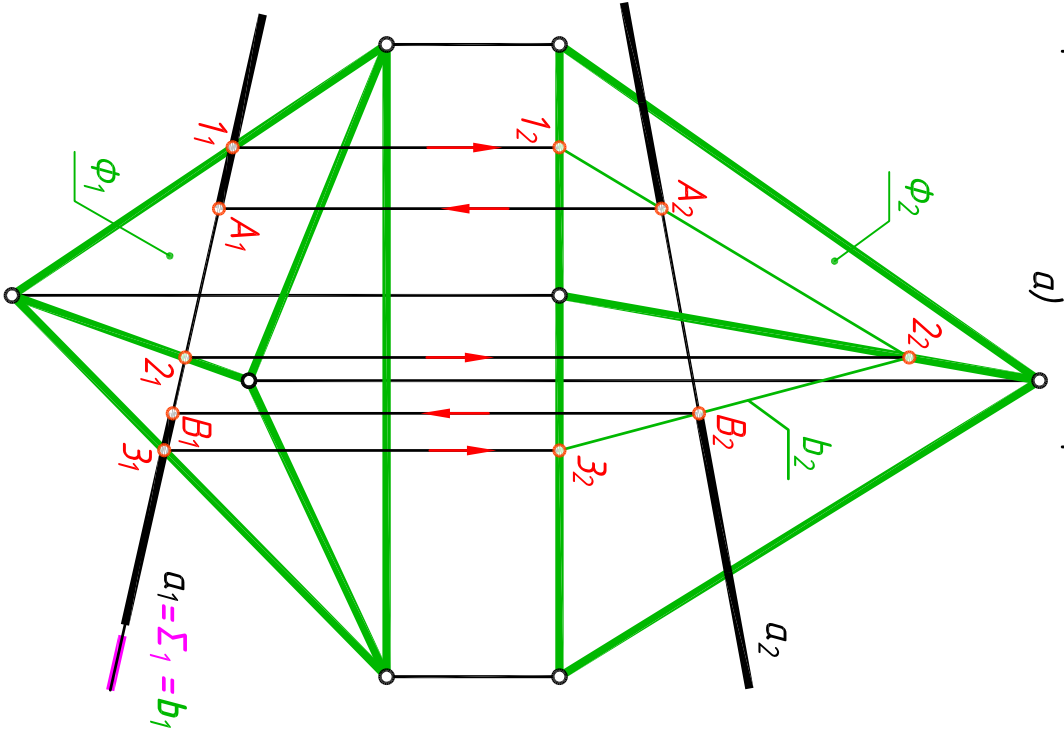


39. Построить линии пересечения конуса плоскостями. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость проекций линии пересечения и очертков геометрических фигур.



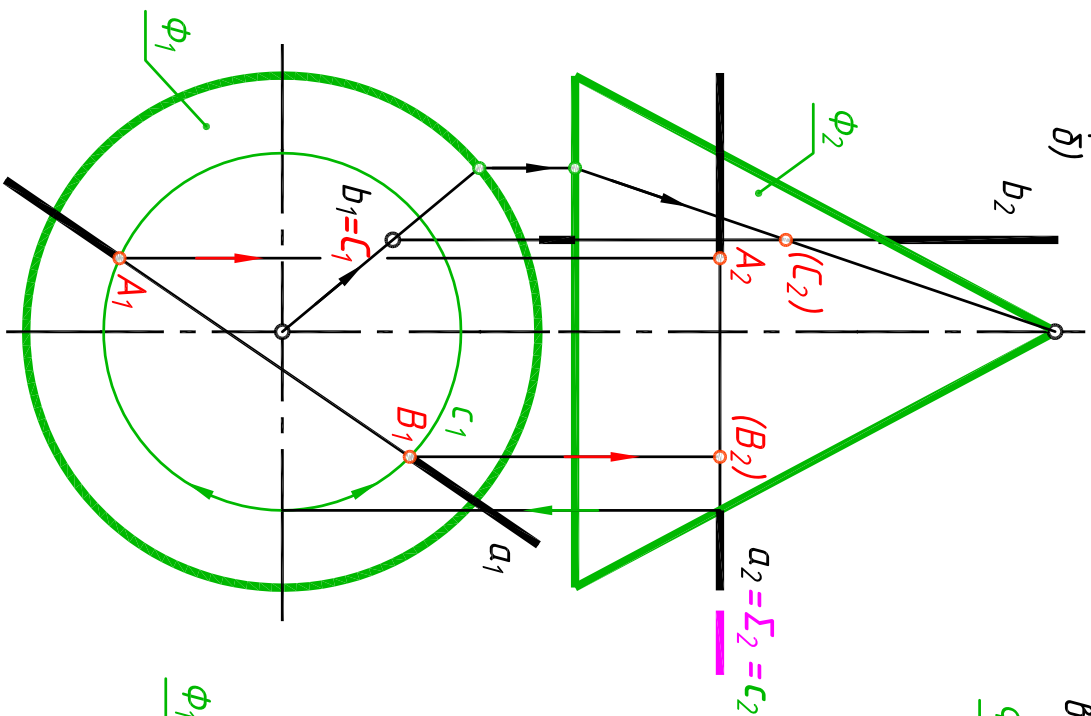


4.0. Построить точки пересечения прямых  $a$  и  $b$  с заданными поверхностями. Определить видимость проекций прямых. Записать алгоритм нахождения точек пересечения.



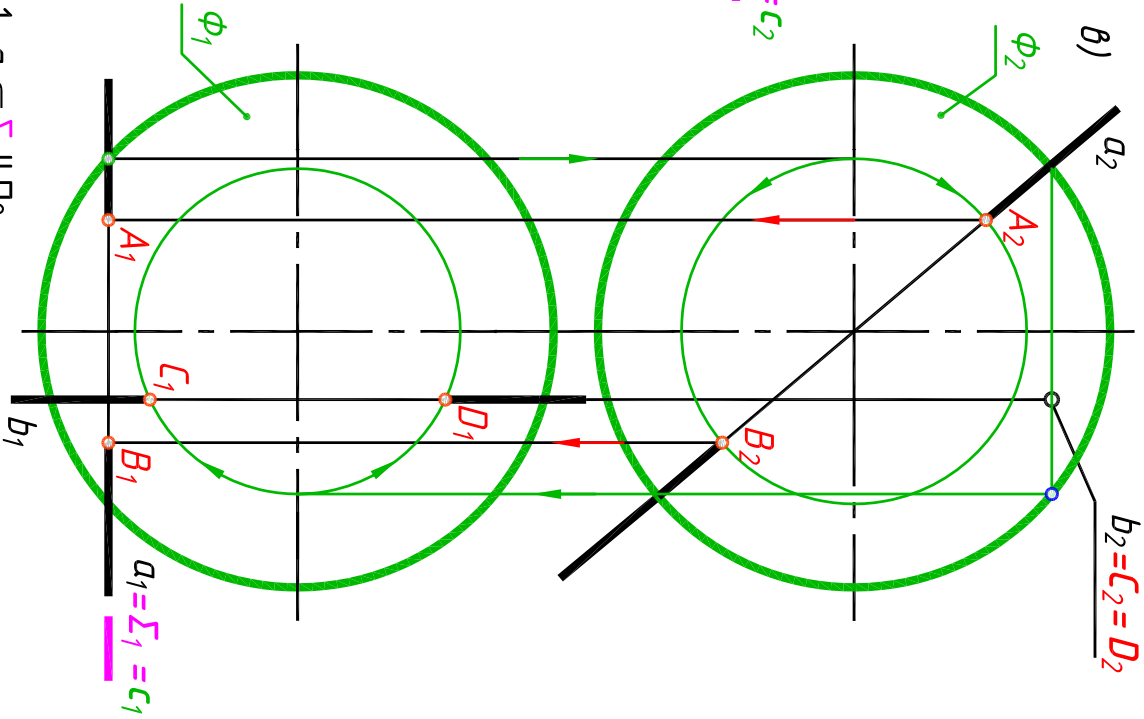
Алгоритм

1.  $a \subset \Sigma \perp \Pi_1$
2.  $\Sigma \cap \Phi = b(1,2,3)$
3.  $b \cap a = A, B$



Алгоритм

1.  $a \subset \Sigma \parallel \Pi_1$
2.  $\Sigma \cap \Phi = c$ -окружность
3.  $c \cap a = A, B$

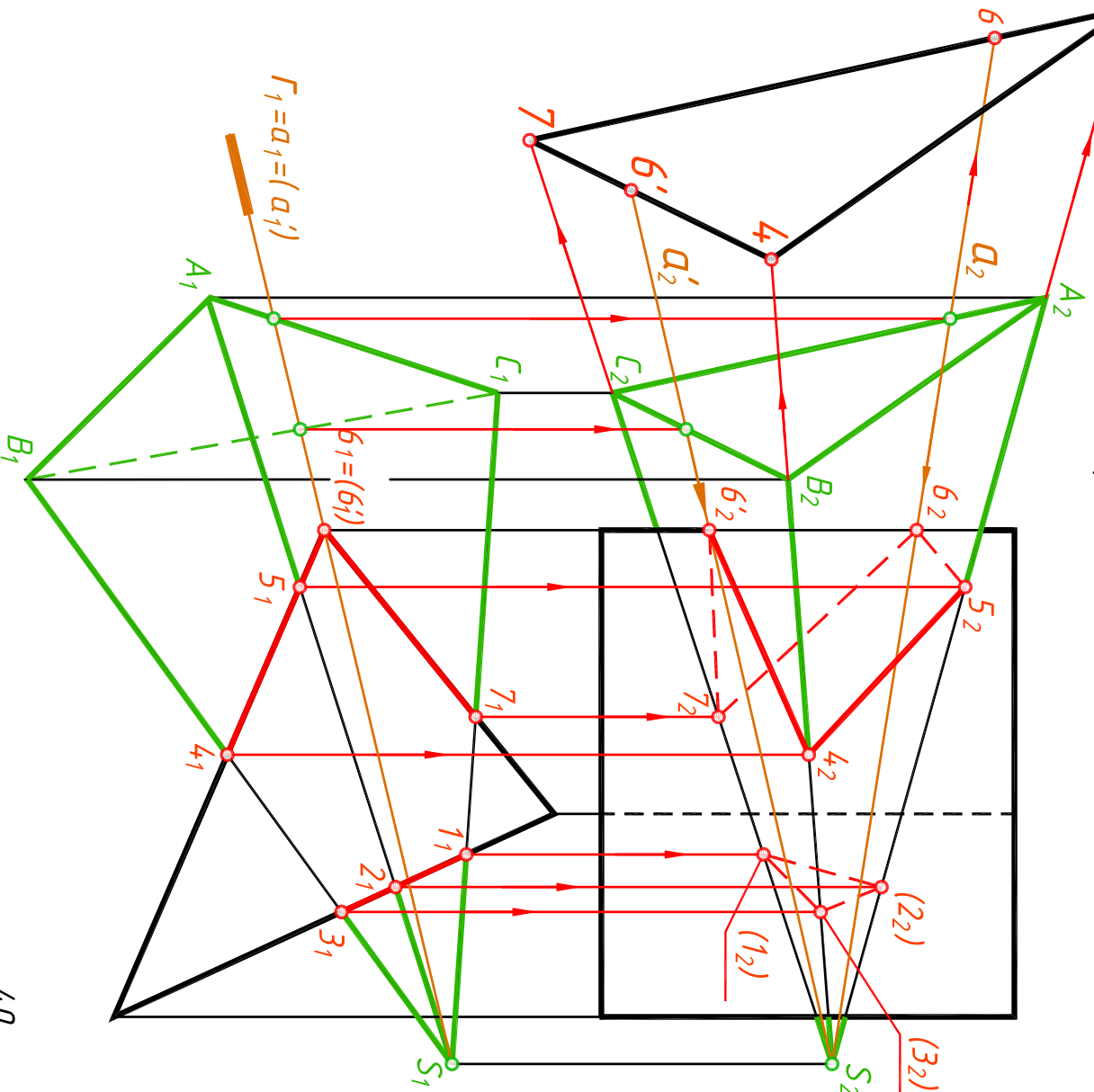


Алгоритм

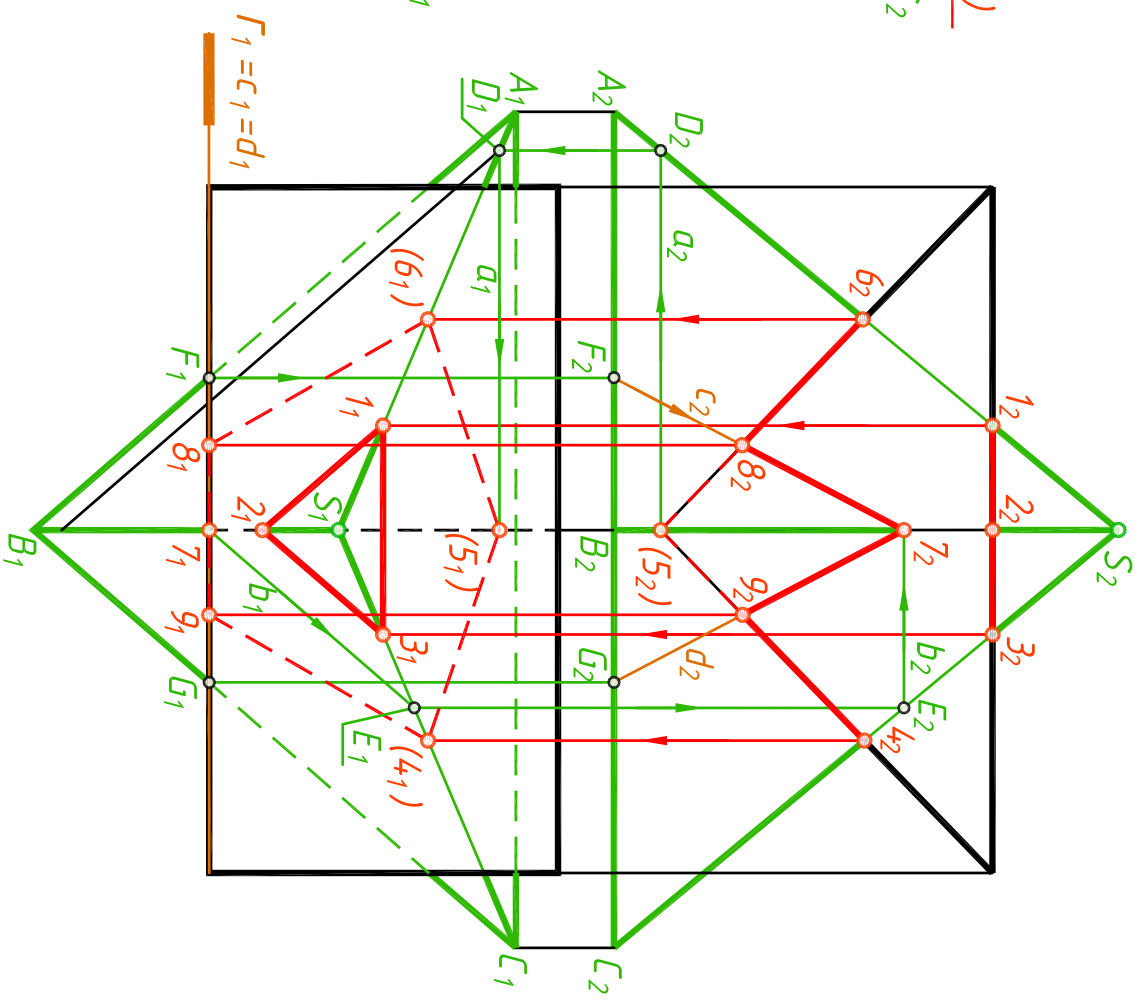
1.  $a \subset \Sigma \parallel \Pi_2$
2.  $\Sigma \cap \Phi = c$ -окружность
3.  $c \cap a = A, B$

4.1. Построить линию пересечения многогранников. Определить видимость.

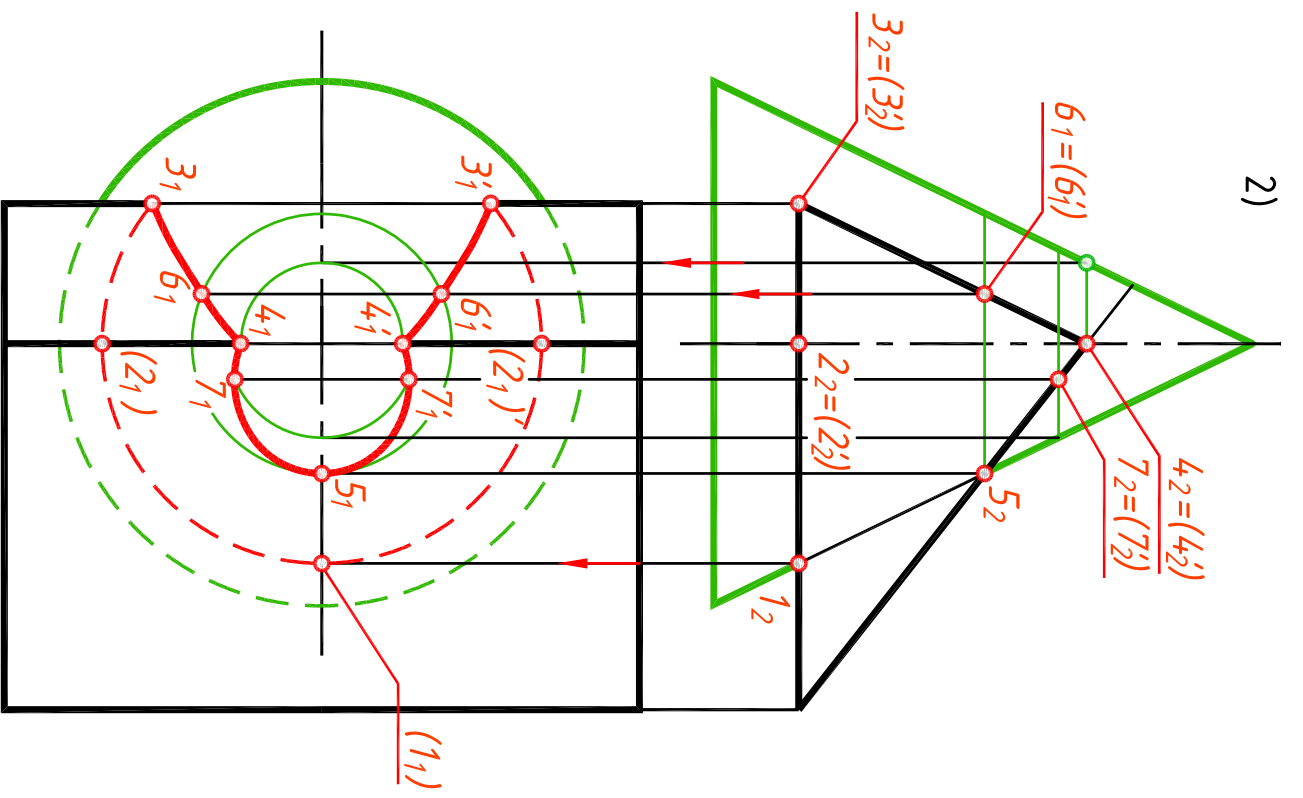
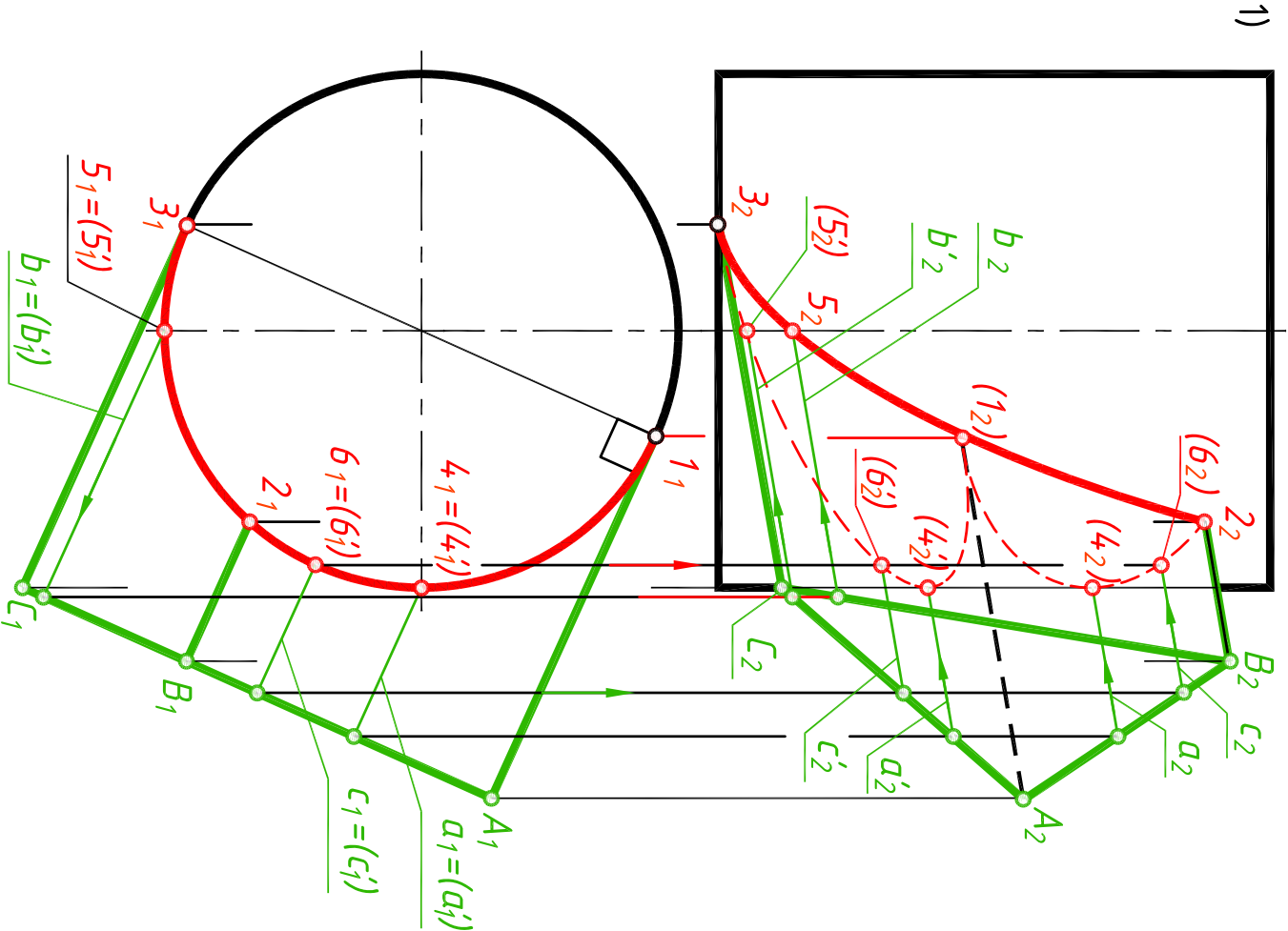
а)



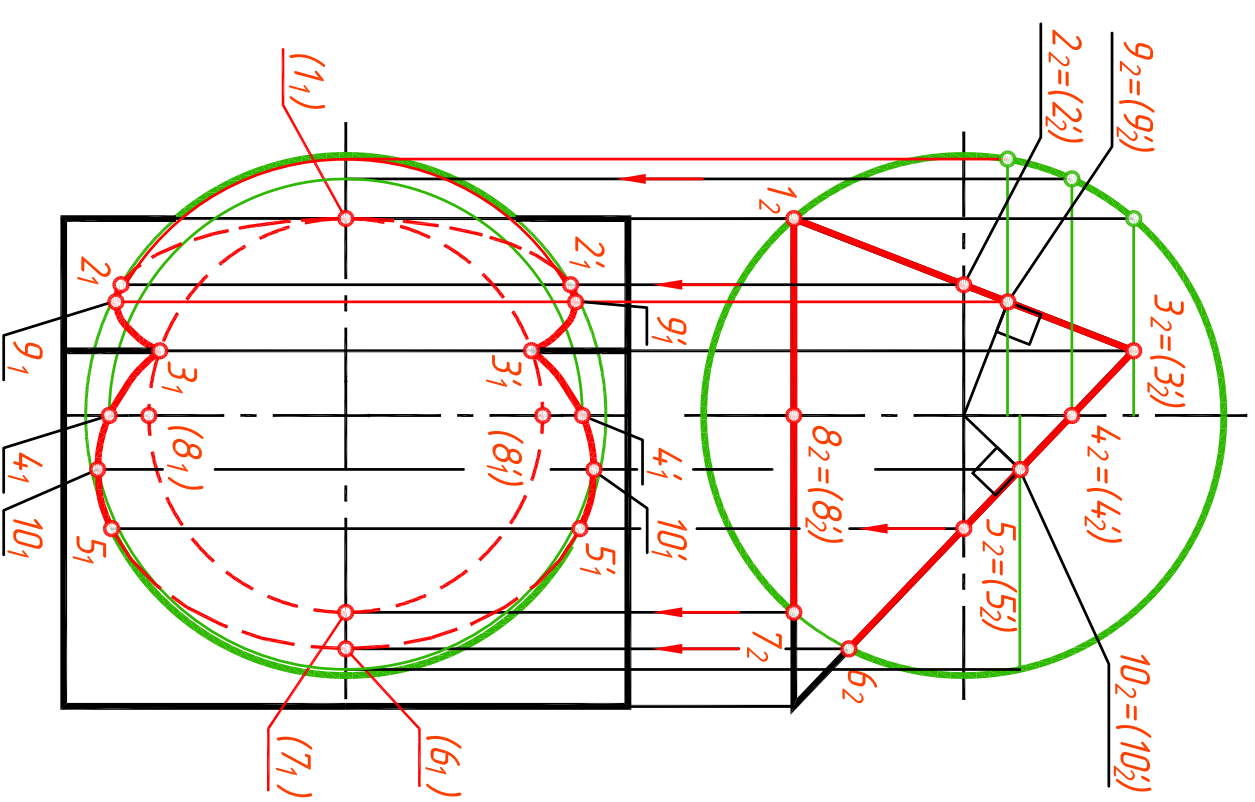
б)



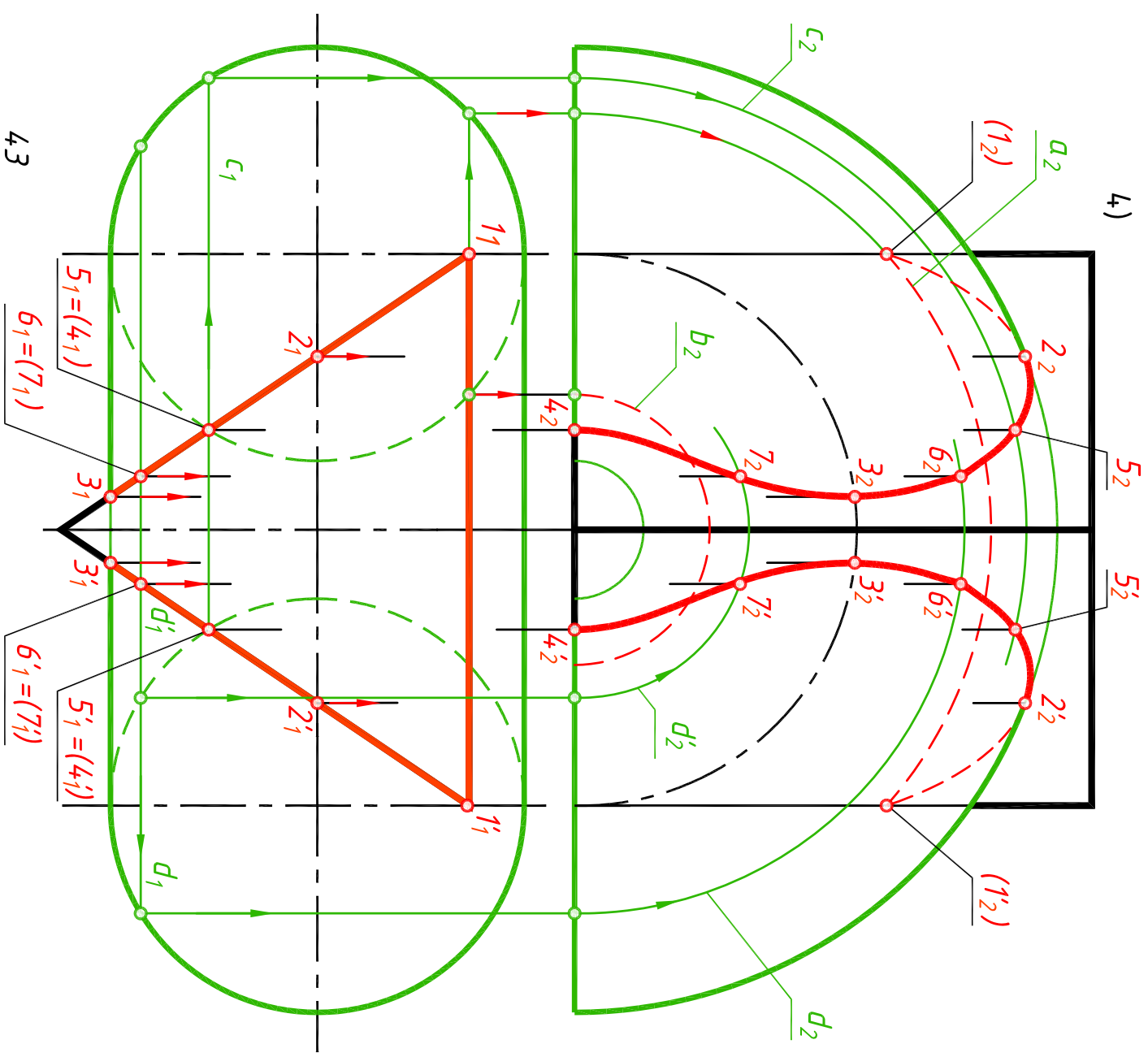
4.2. Построить линии пересечения многогранных и кривых поверхностей. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость проекций линии пересечения и очерков геометрических фигур.



3)



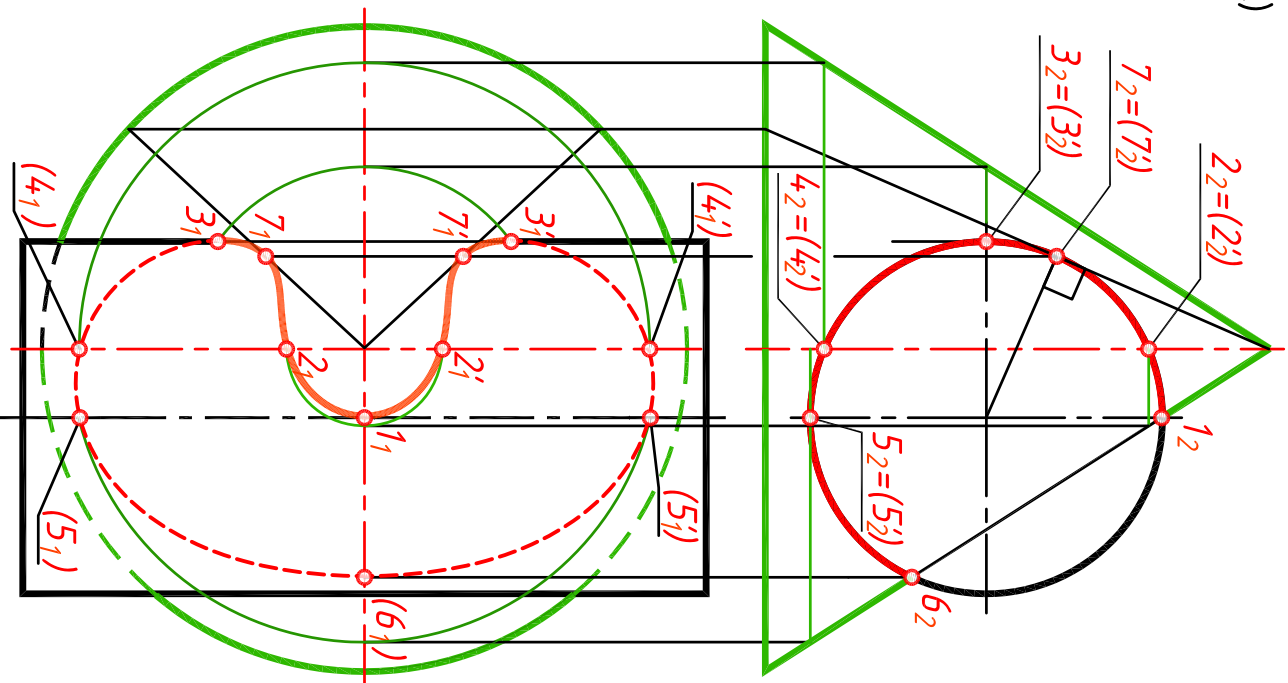
4)



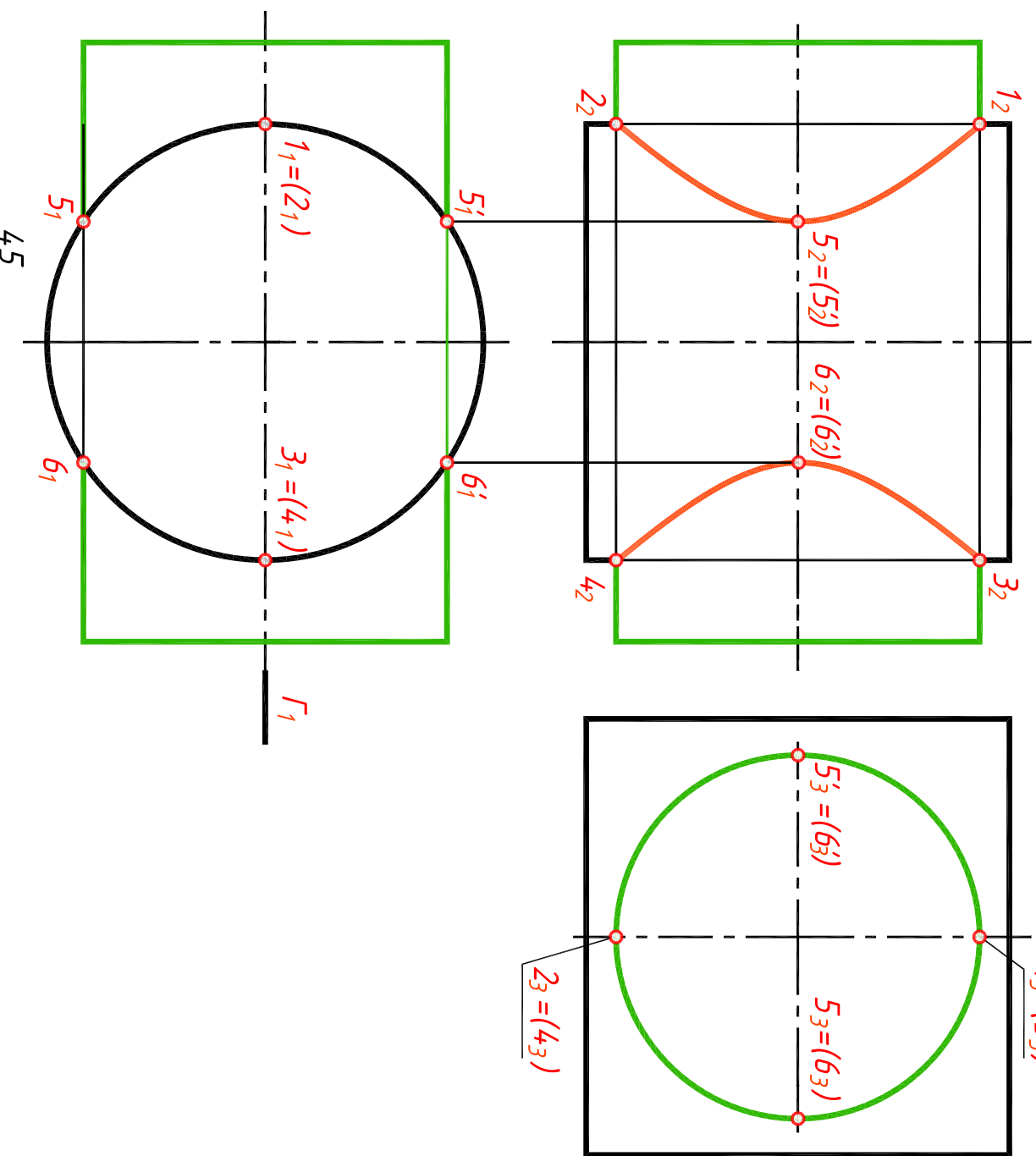
4.3

4.3. Построить линии пересечения кривых поверхностей. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость проекций линии пересечения и очерков геометрических фигур.

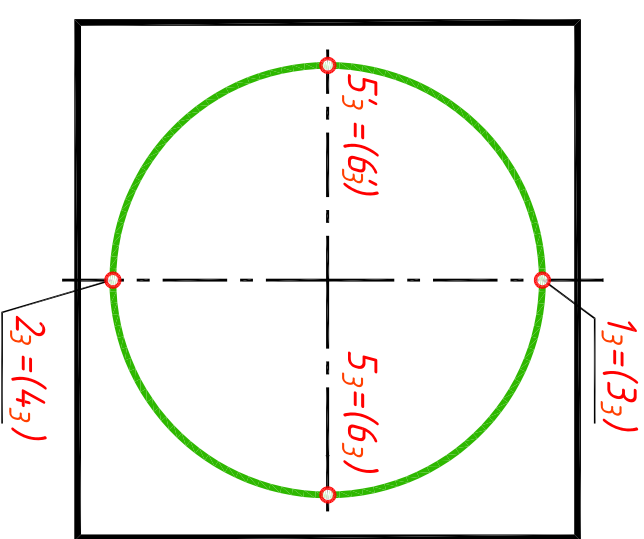
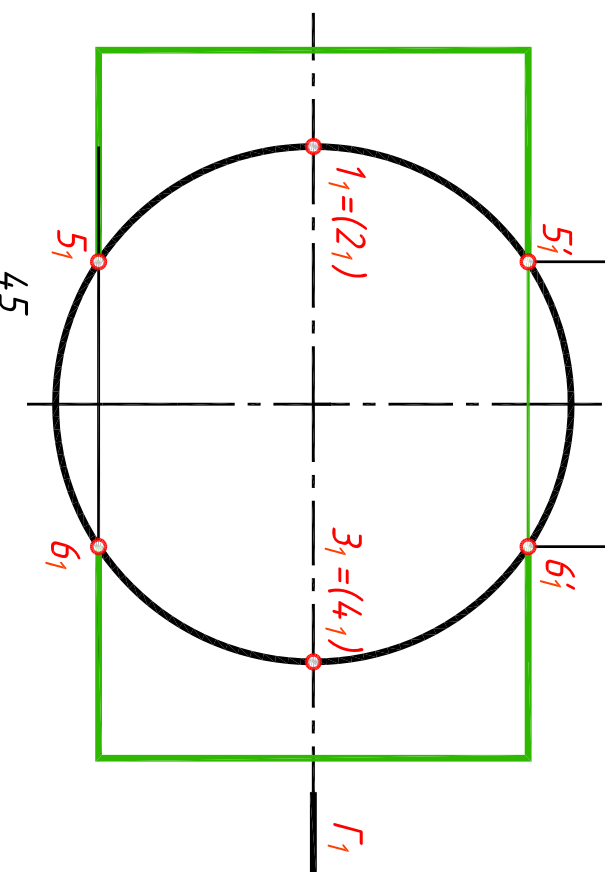
а)



б)

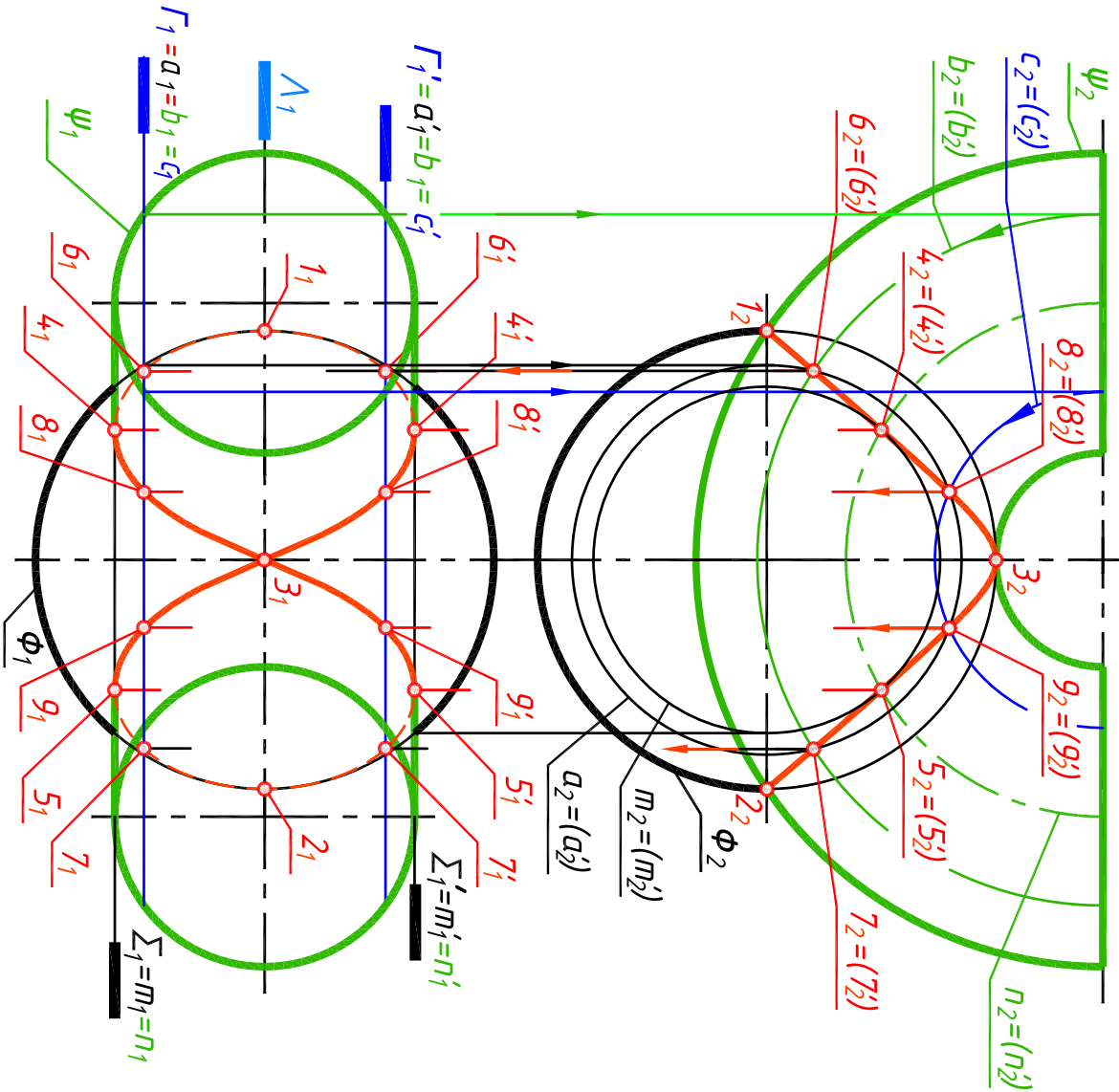


4.5

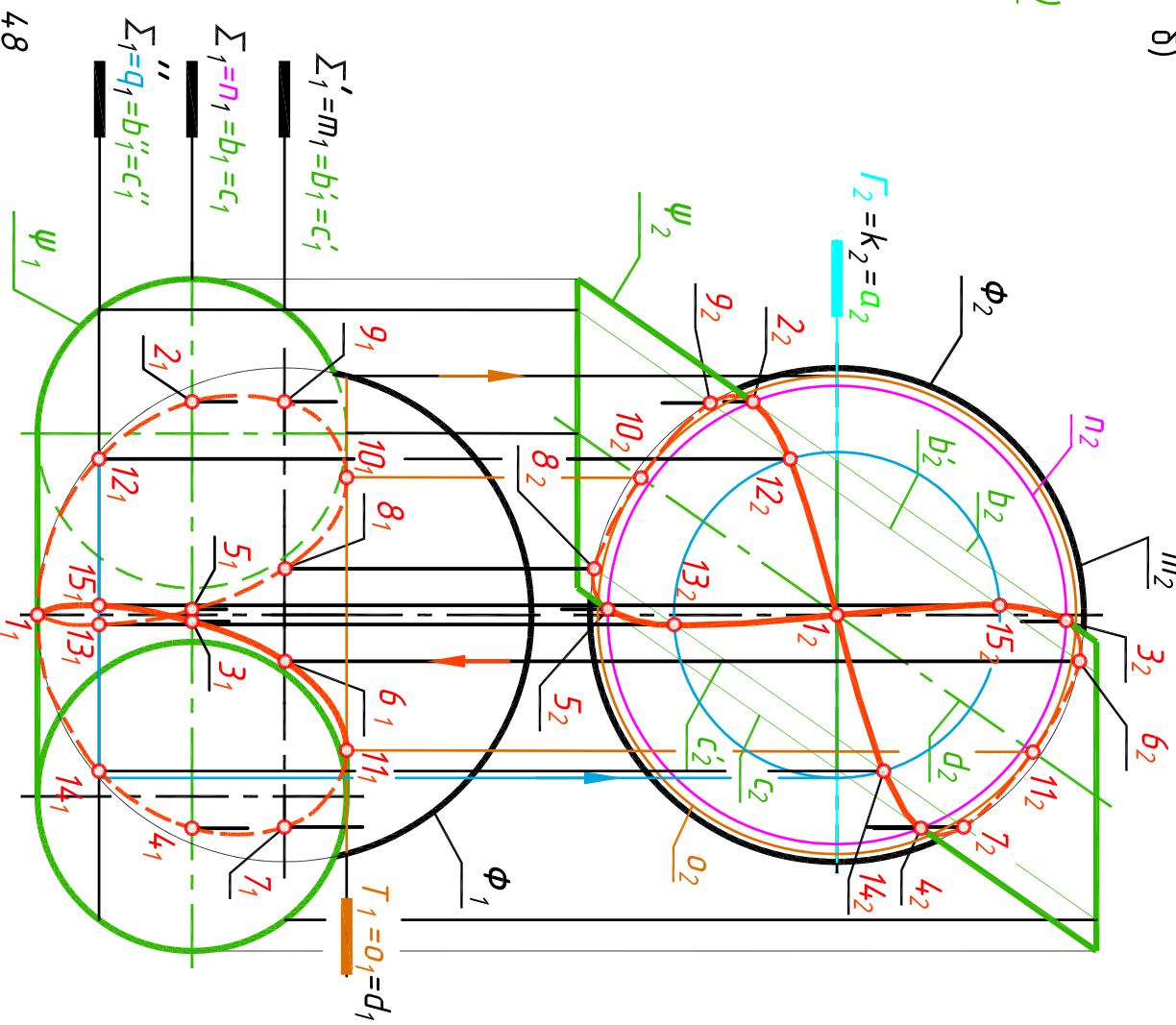


4.4. Построить линии пересечения кривых поверхностей. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость линий пересечения и очерков геометрических фигур.

а)



б)

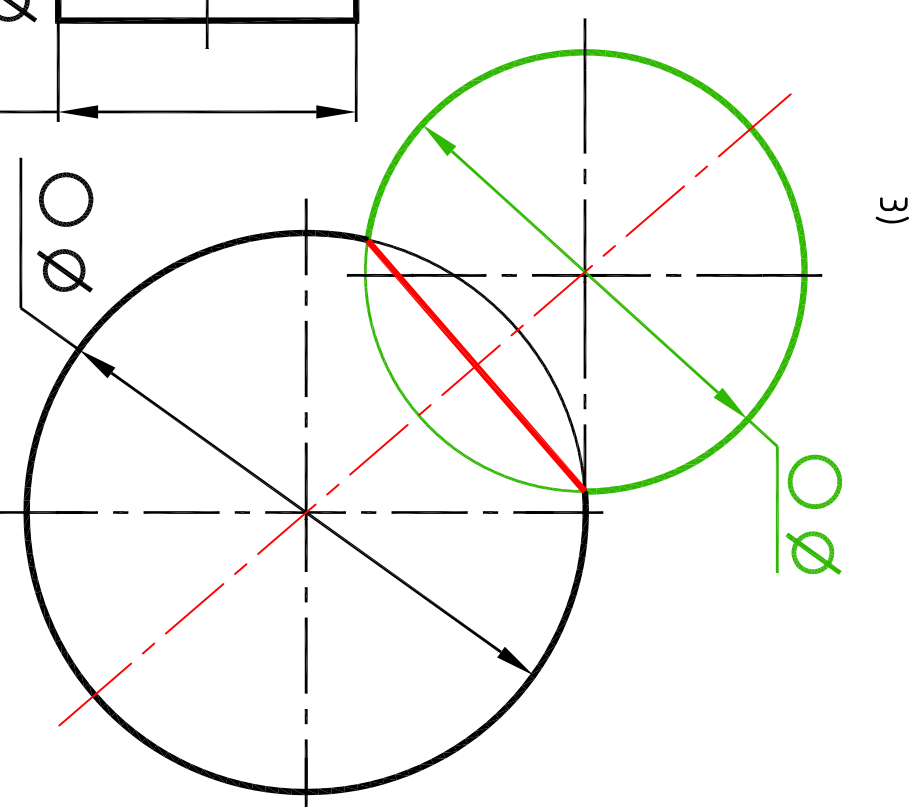
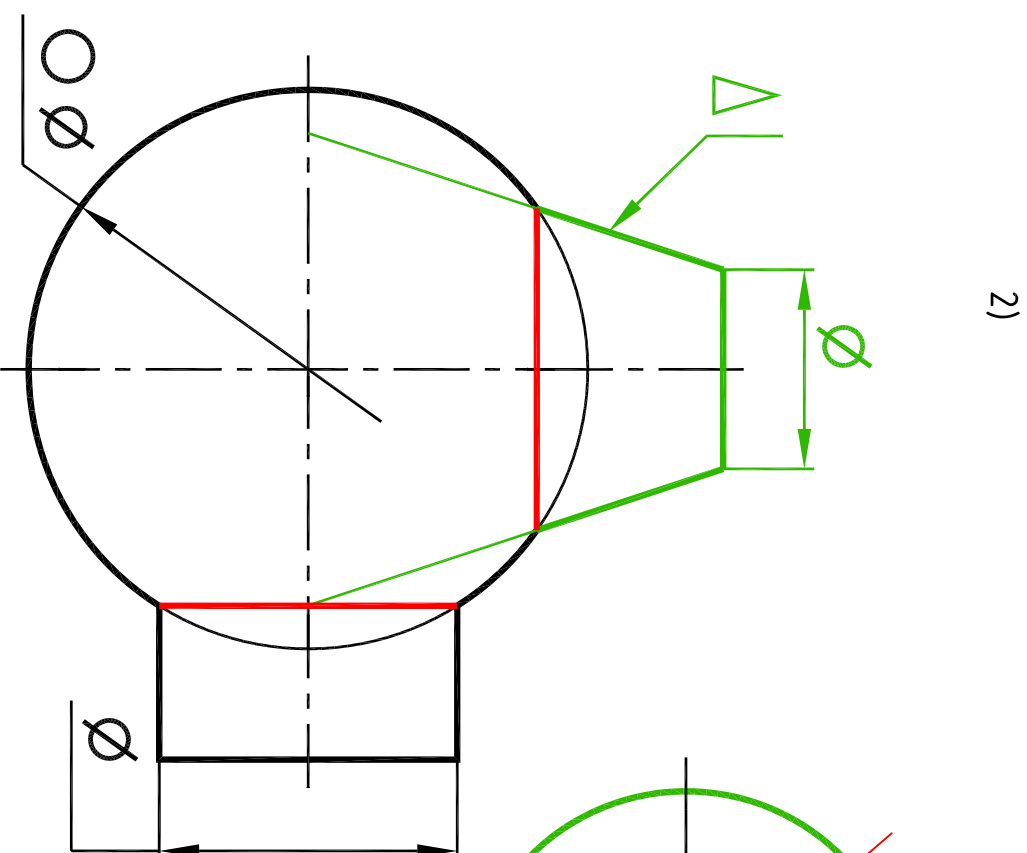
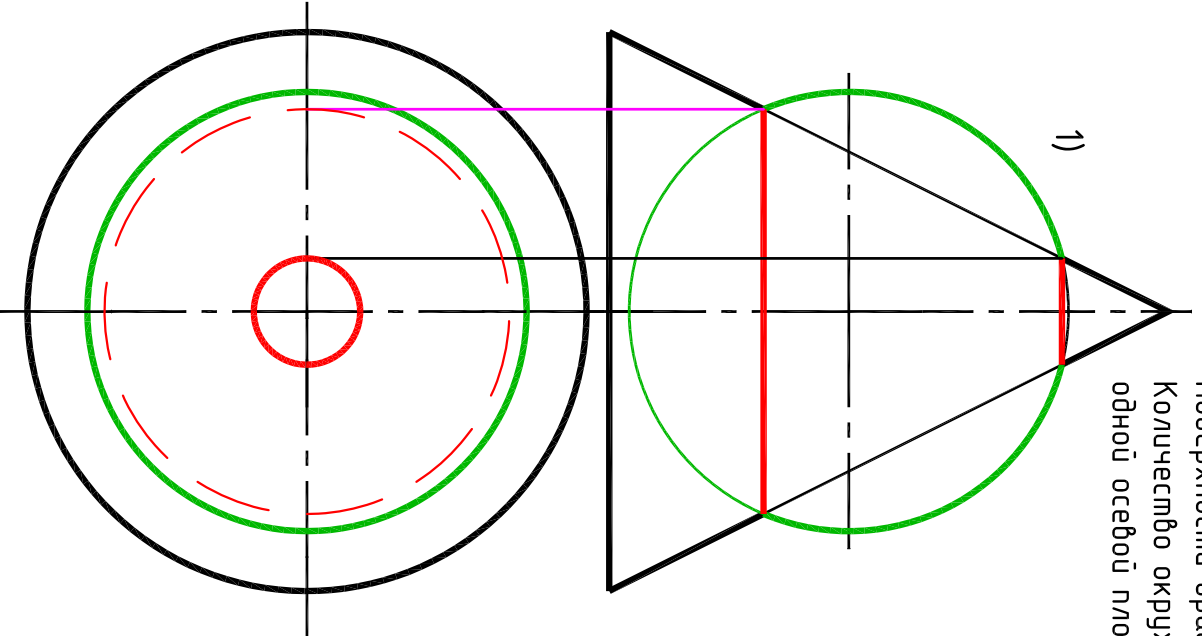


48

### 8.3.2. пересечение соосных поверхностей вращения

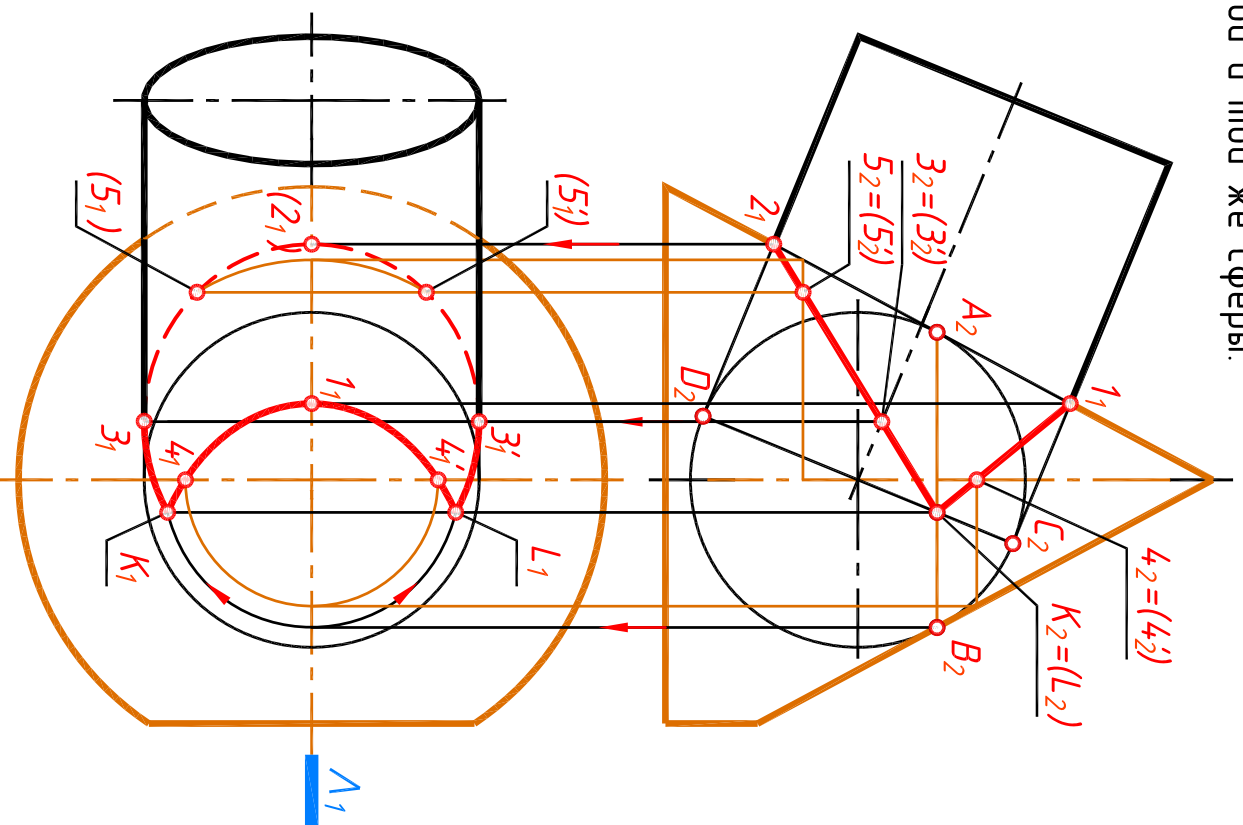
#### 4.5. Построить линии пересечения соосных поверхностей.

Поверхности вращения, имеющие общую ось, называют соосными. Такие поверхности пересекаются по окружностям. Количество окружностей равно числу точек пересечения меридианов (очерковых образующих), расположенных в одной осевой плоскости, и по одну сторону от оси вращения.

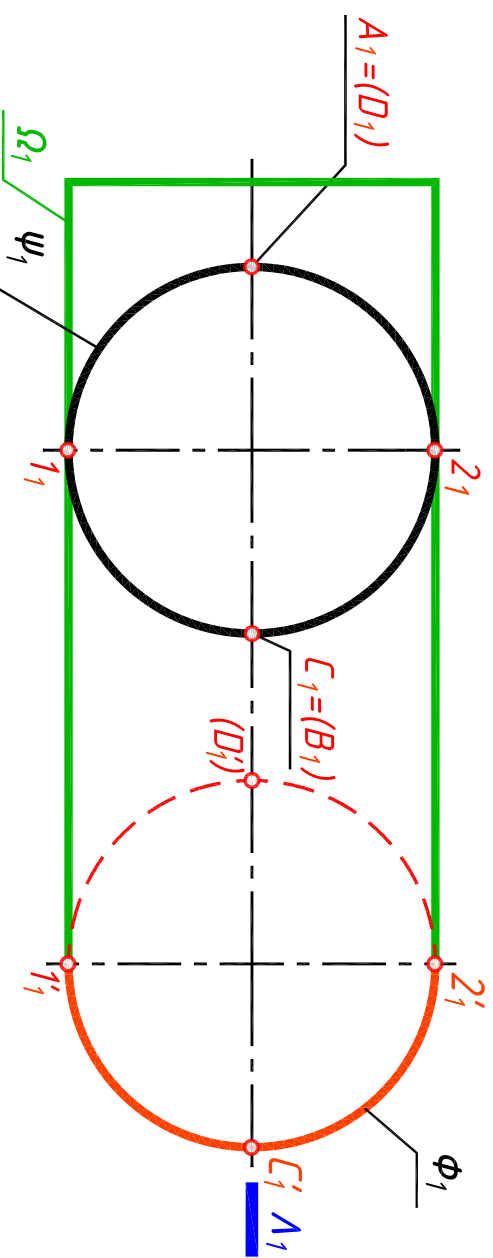
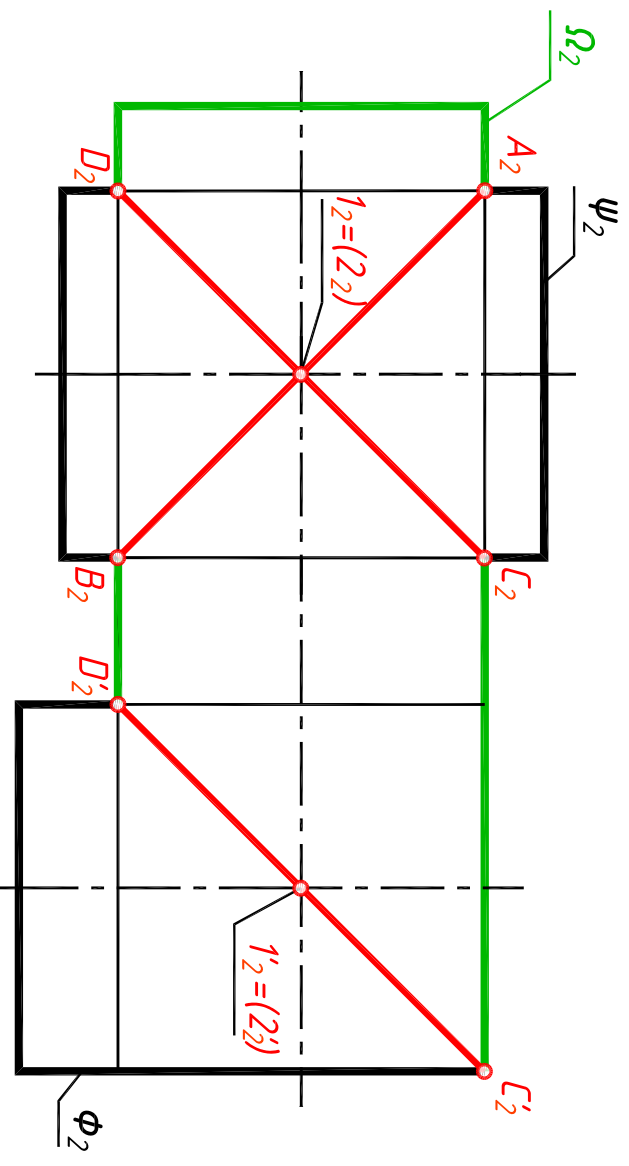




4.6. Построить линию пересечения цилиндра и конуса, описанных около одной и той же сферы.

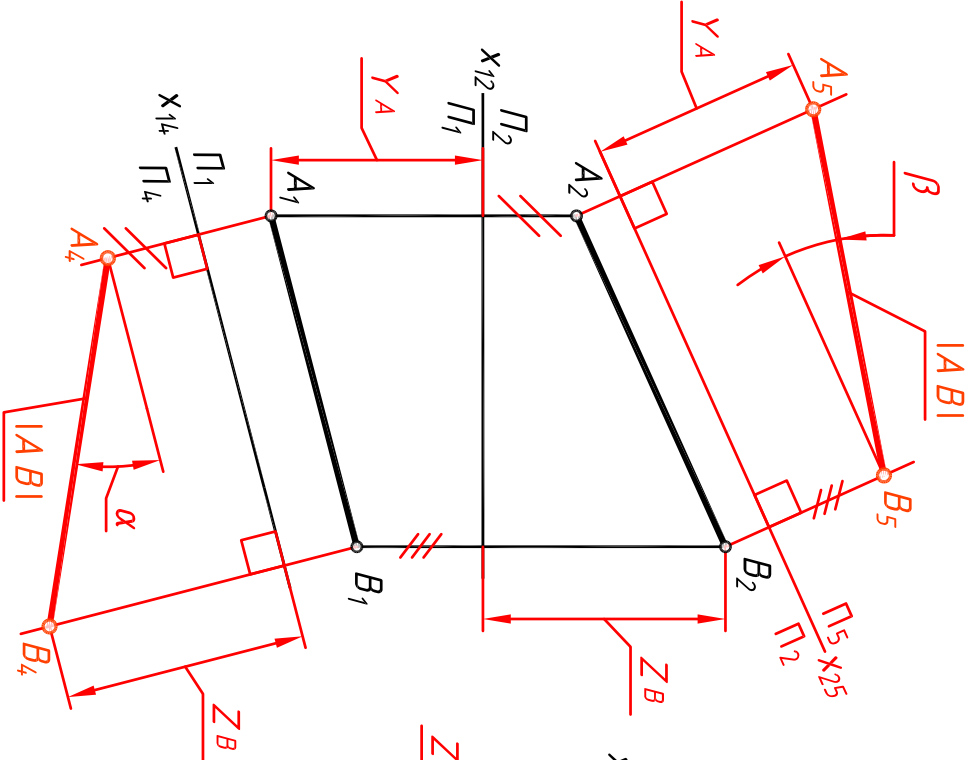


4.7. Построить линии пересечения цилиндров вращения. Определить видимость.

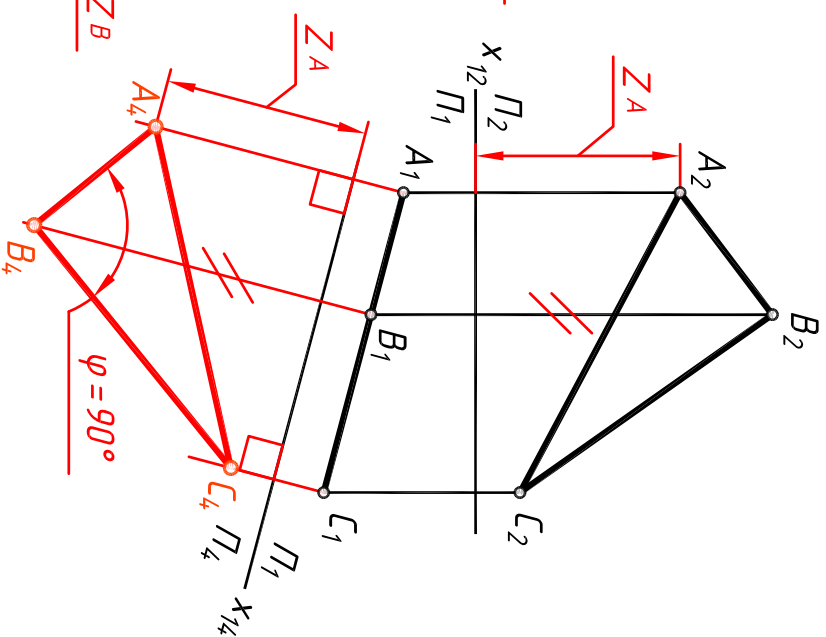




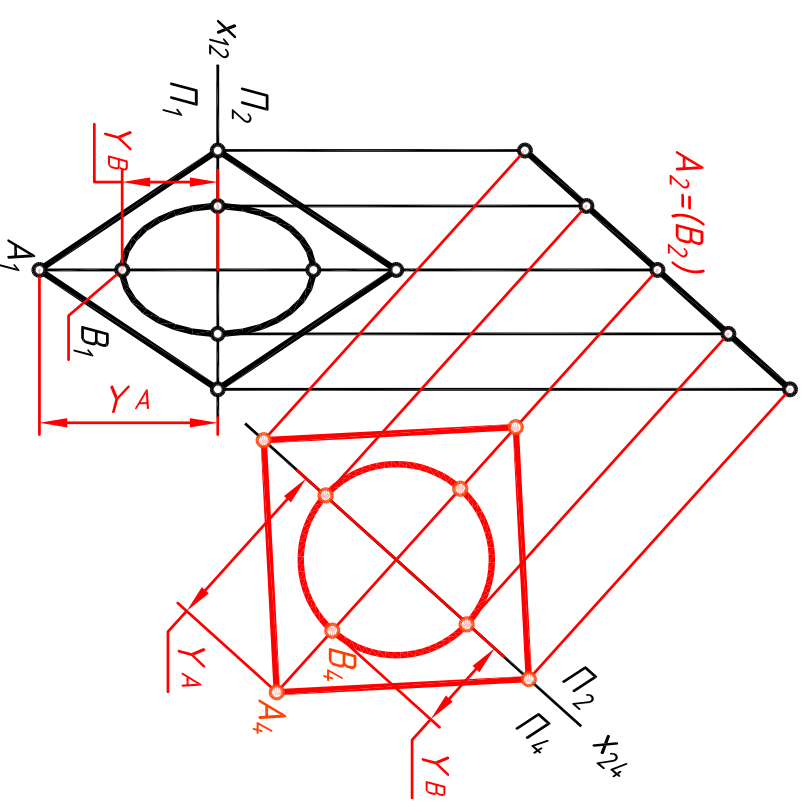
4.8. Способом замены плоскостей проекций определить длину отрезка  $[AB]$  и углы наклона его к плоскостям проекций  $\Pi_1$  и  $\Pi_2$ .



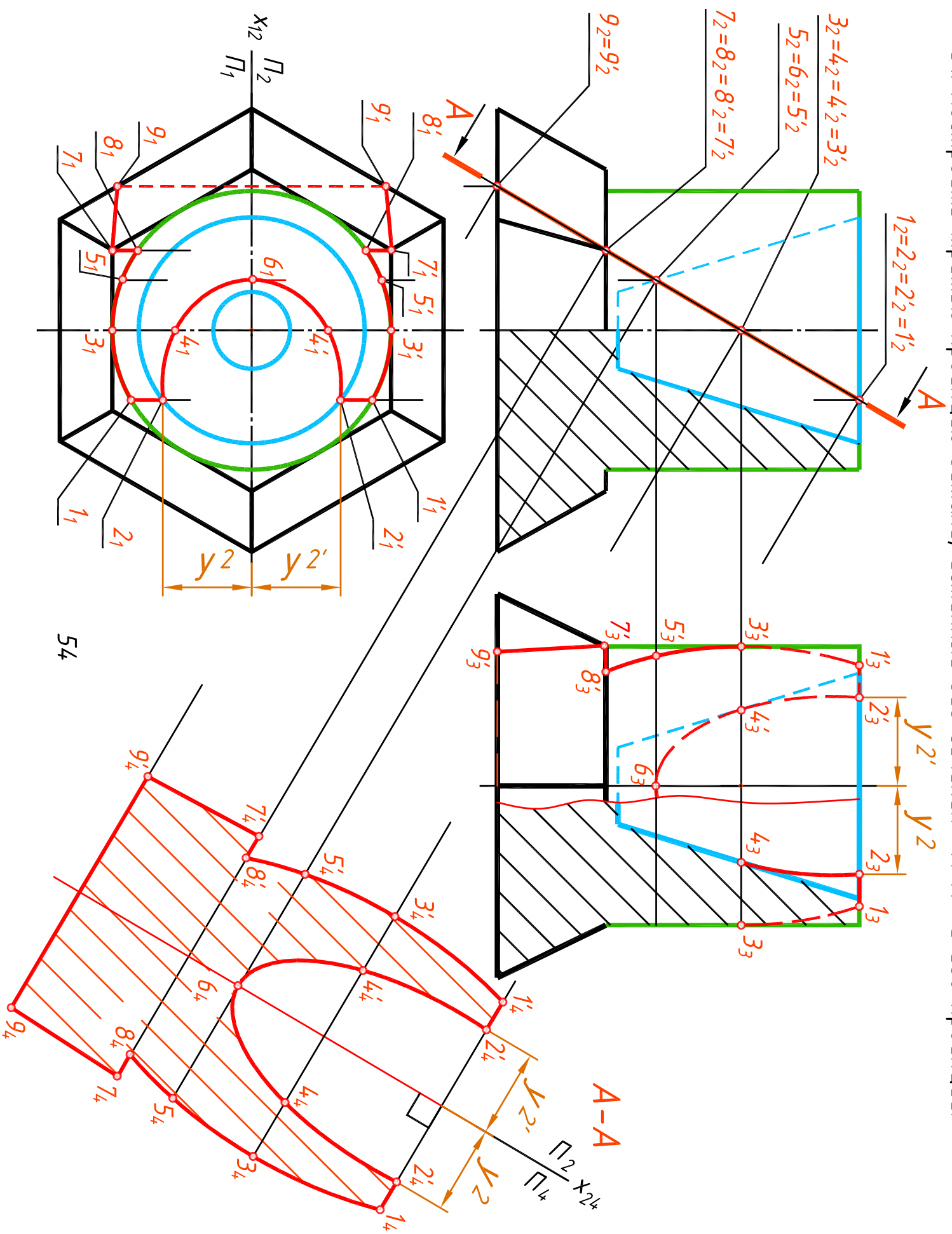
4.9. Определить величину угла треугольника  $ABC$  при вершине  $B$ .



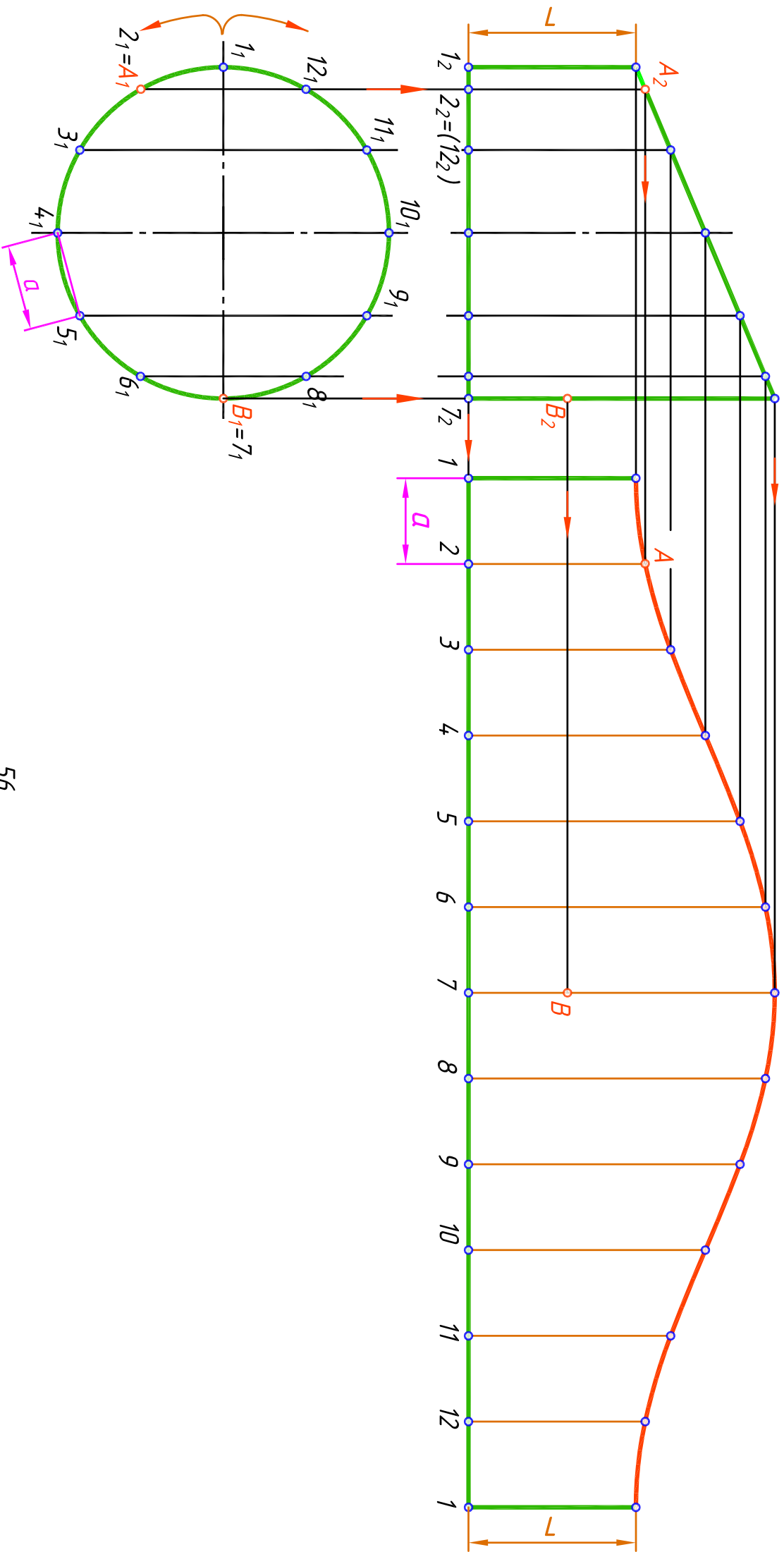
50. Способом замены плоскостей проекций построить истинный вид фигуры (пластины с отверстием).



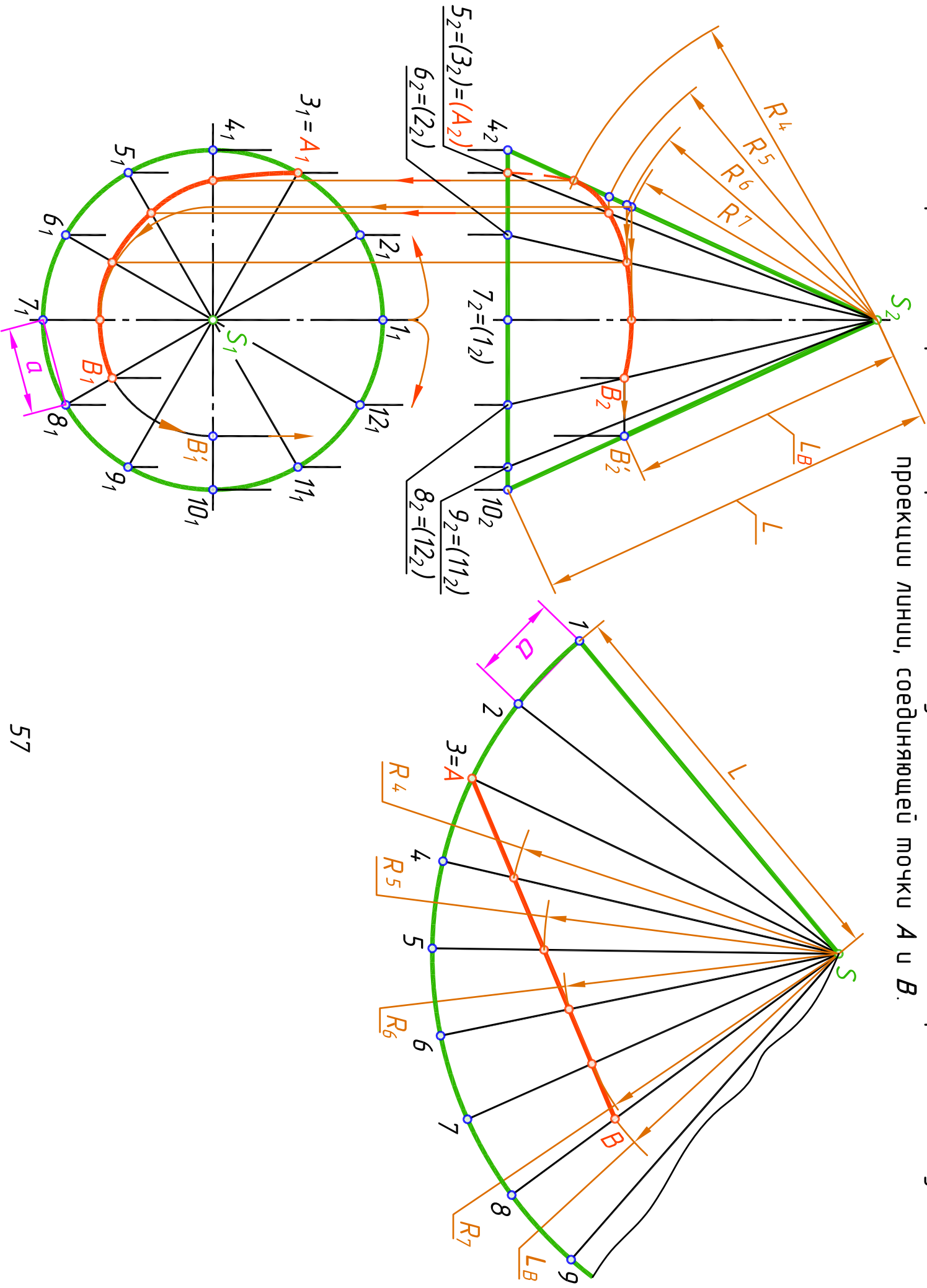
51. Построить третью проекцию детали, истинный вид сечения «А-А» и его проекции.



52. Построить боковую развертку усеченного цилиндра и нанести на нее точки  $A$  и  $B$ , принадлежащие поверхности цилиндра.



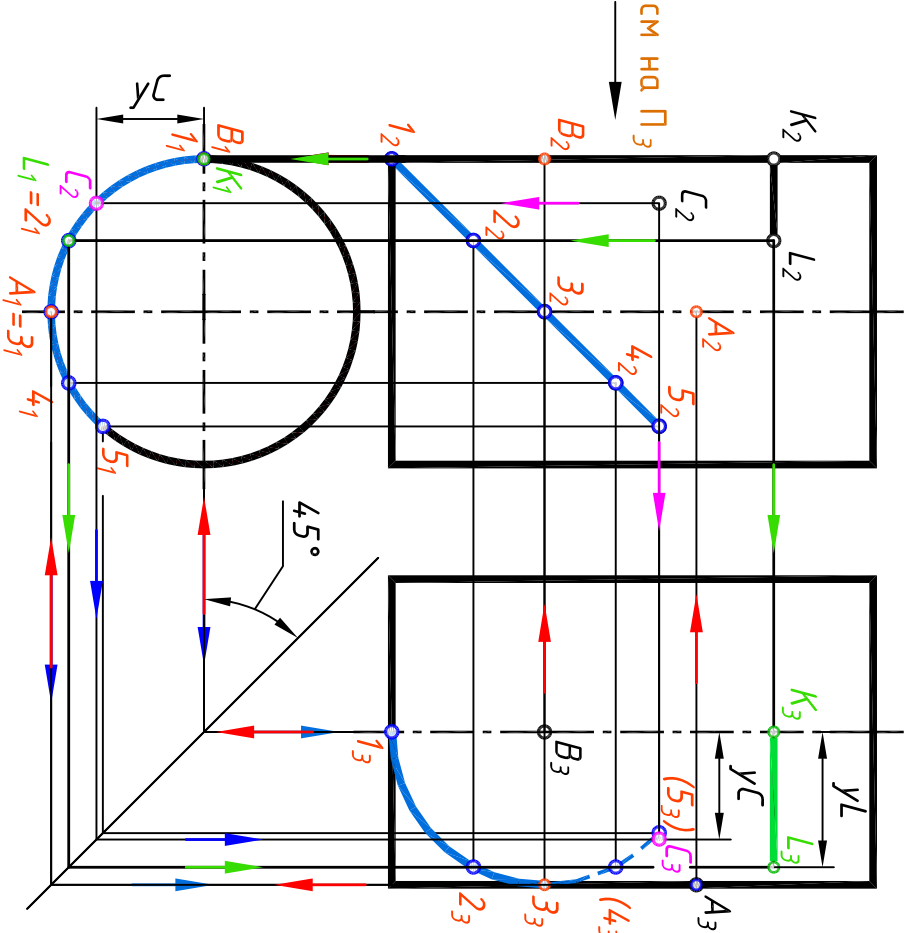
53. Определить крайнее расстояние между точками  $A$  и  $B$  по поверхности конуса. Построить проекции линии, соединяющей точки  $A$  и  $B$ .



35. Построить недостающие проекции точки и линии, принадлежащих данным поверхностям.  
 Заданные проекции точек и линий видимы.

1) Цилиндра

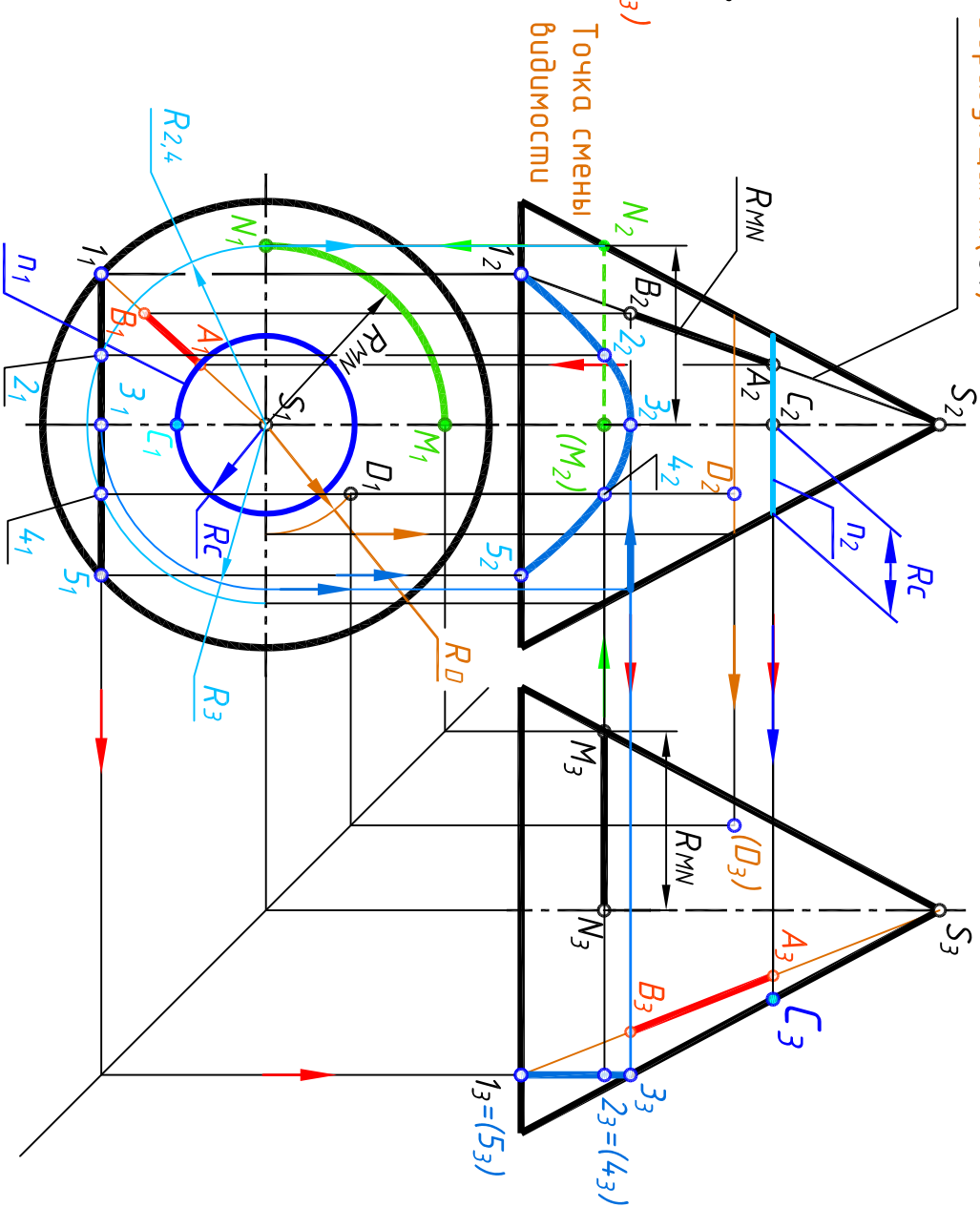
Кривая  $a(12345)$  - эллипс



Образующая  $m(S1)$

Отрезок образующей  $[AB]$

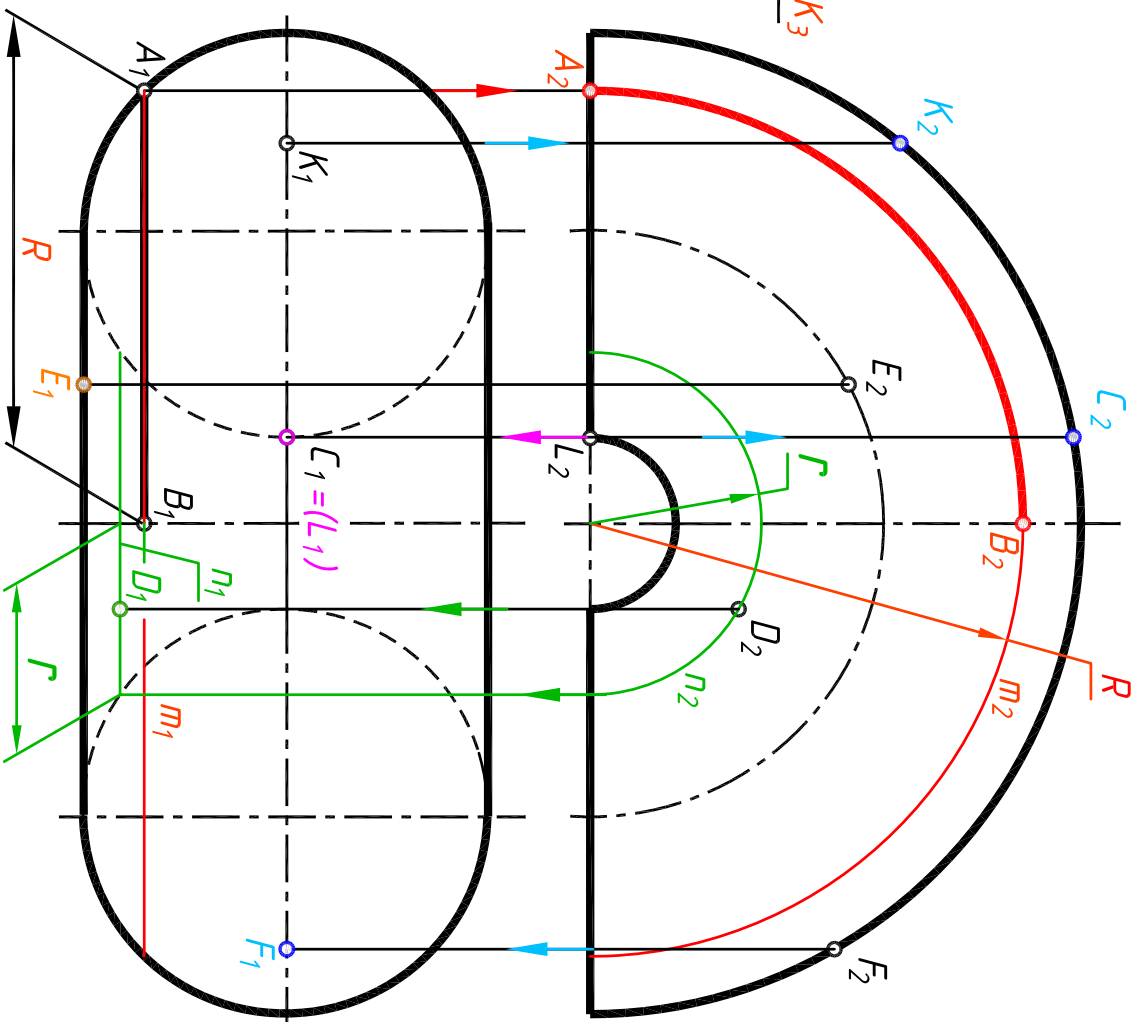
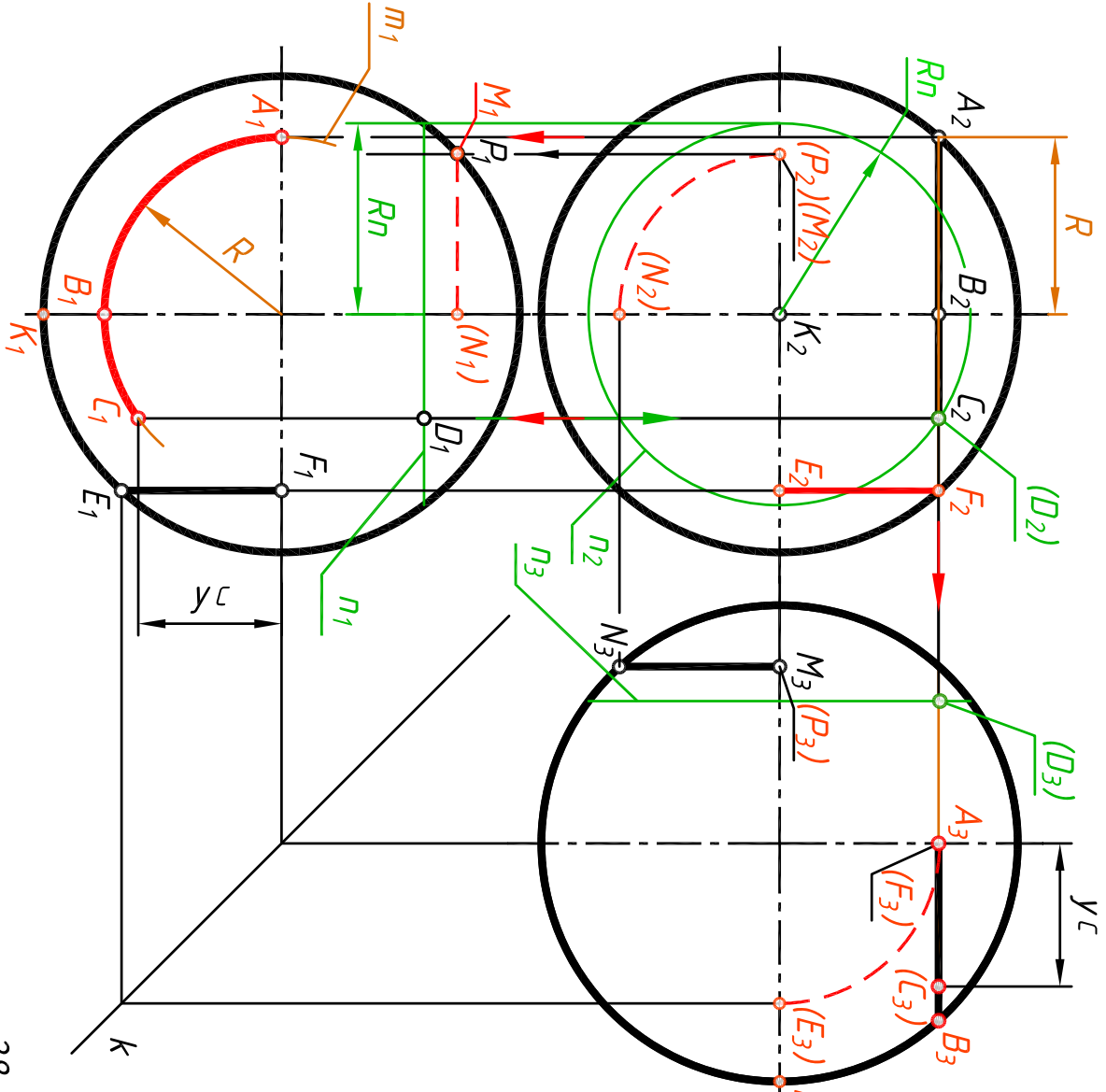
1) Конуса



36. Построить недостающие проекции видимых точек и линий, принадлежащих данным поверхностям:

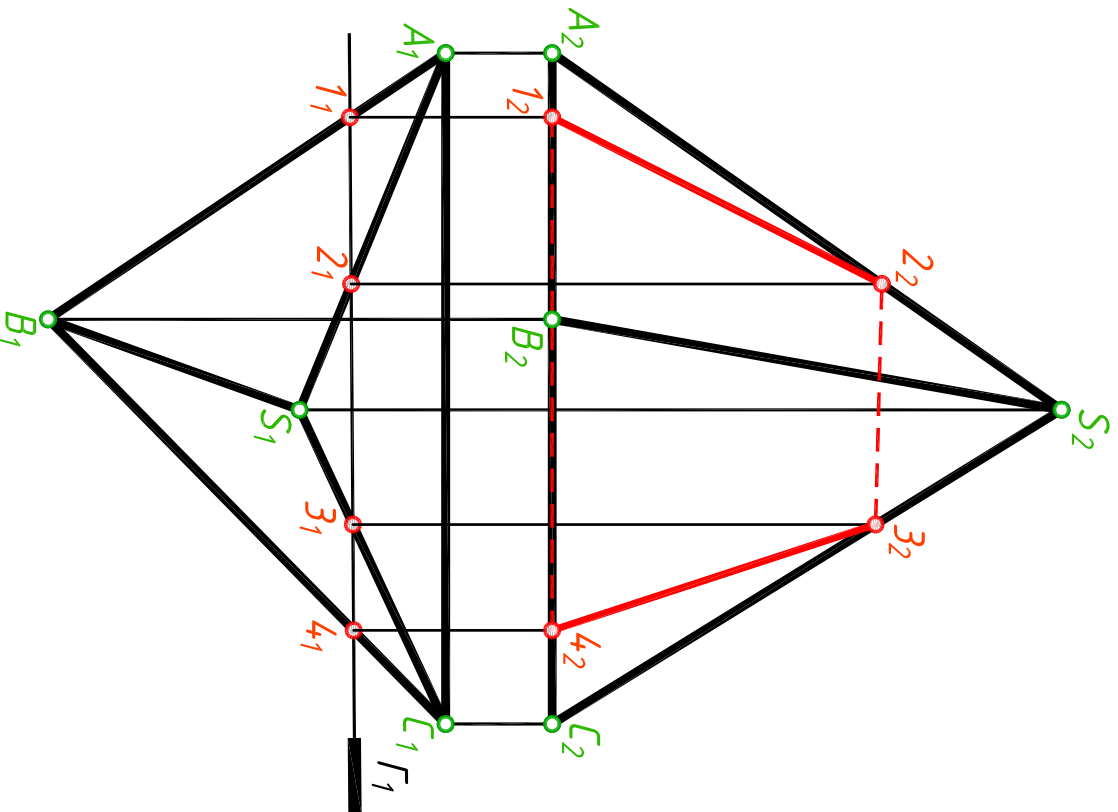
1) Сферы

2) Тора

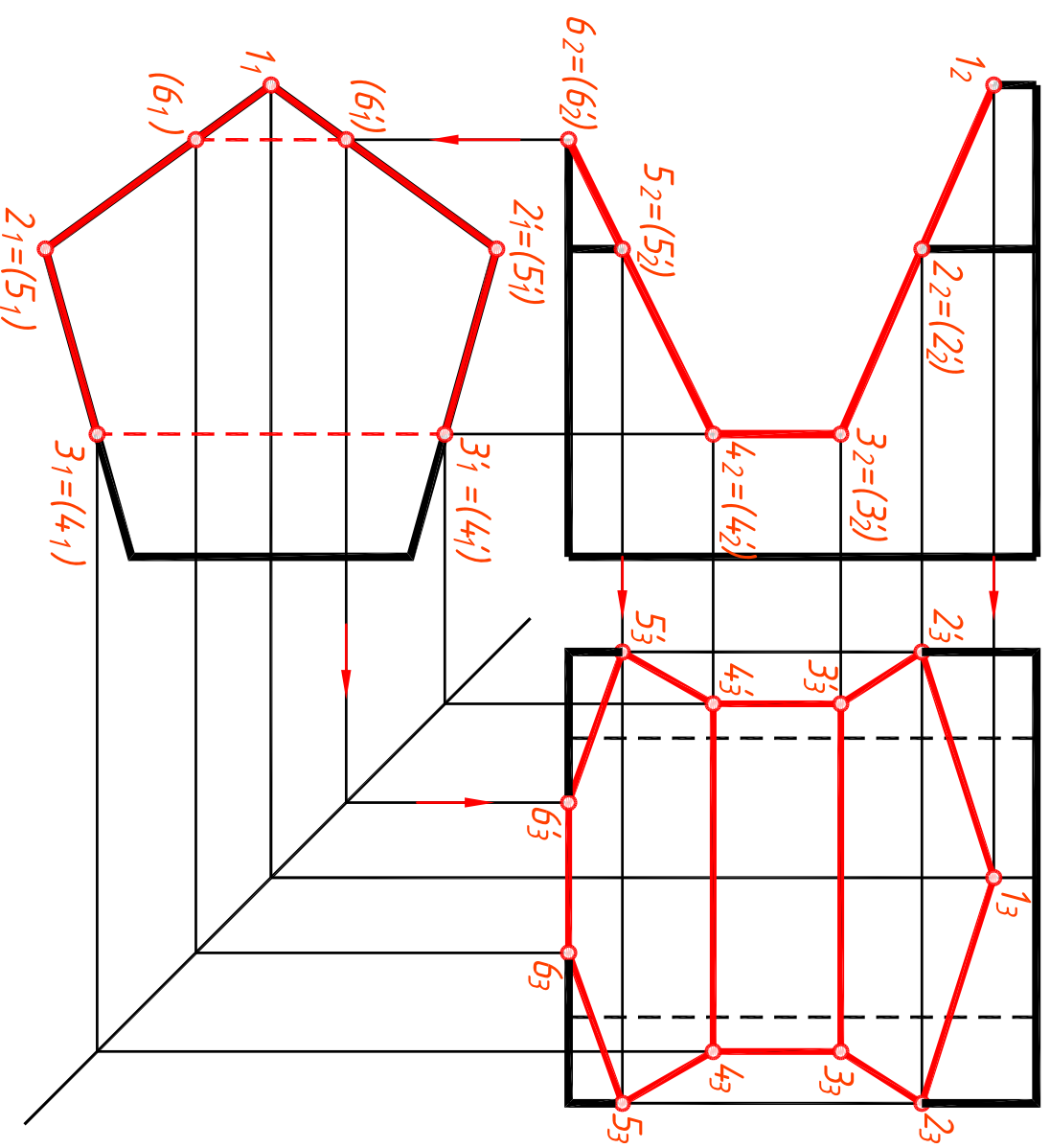


37. Построить линии пересечения данных геометрических фигур проектирующими плоскостями. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость проекций линии пересечения и очерков геометрических фигур

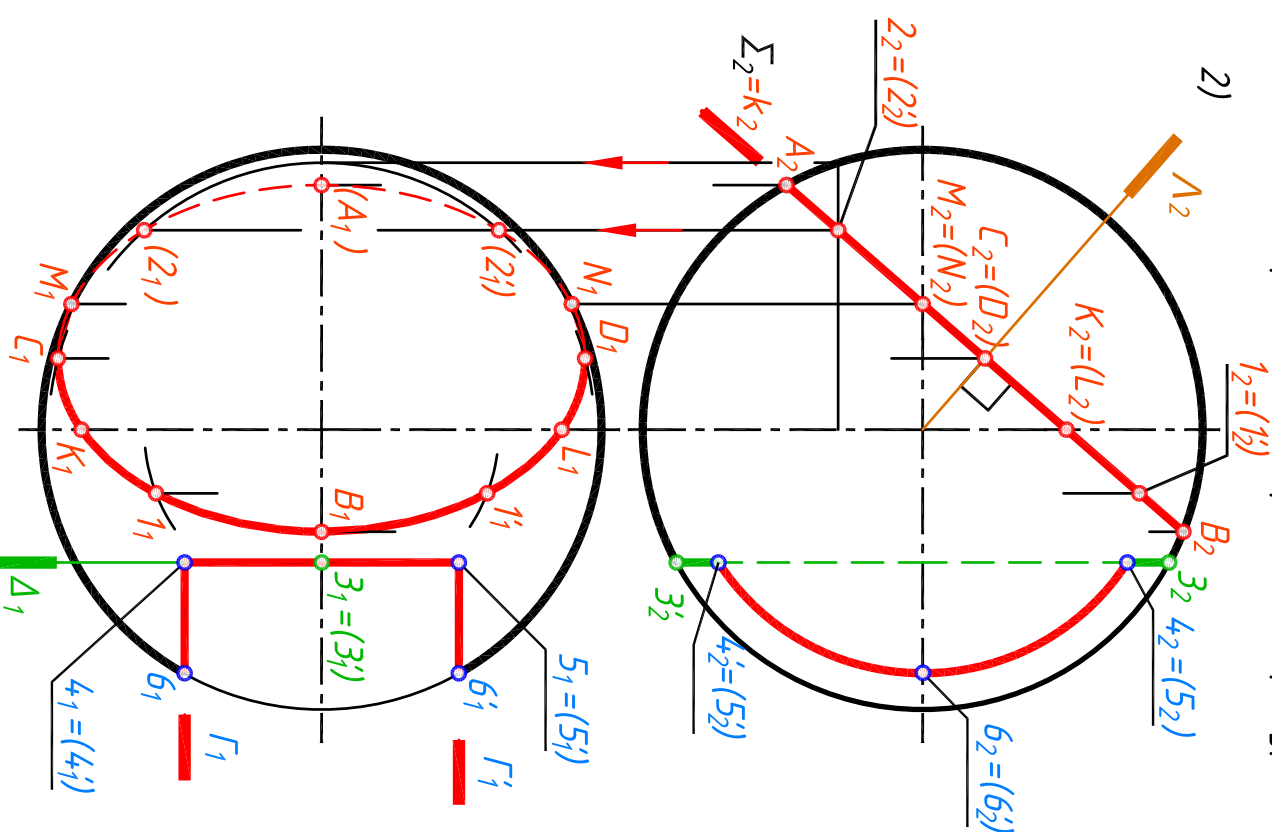
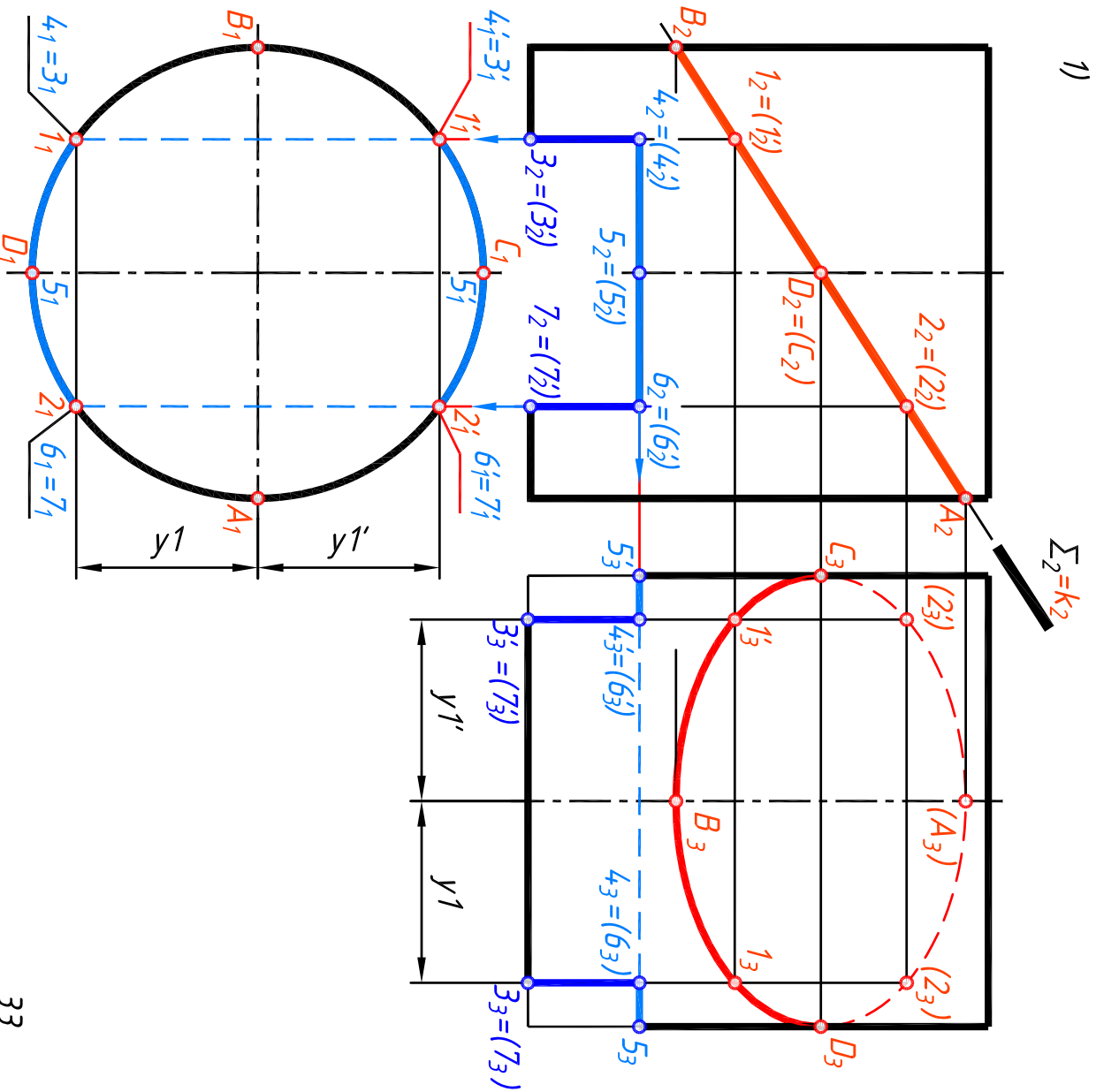
а)



б)

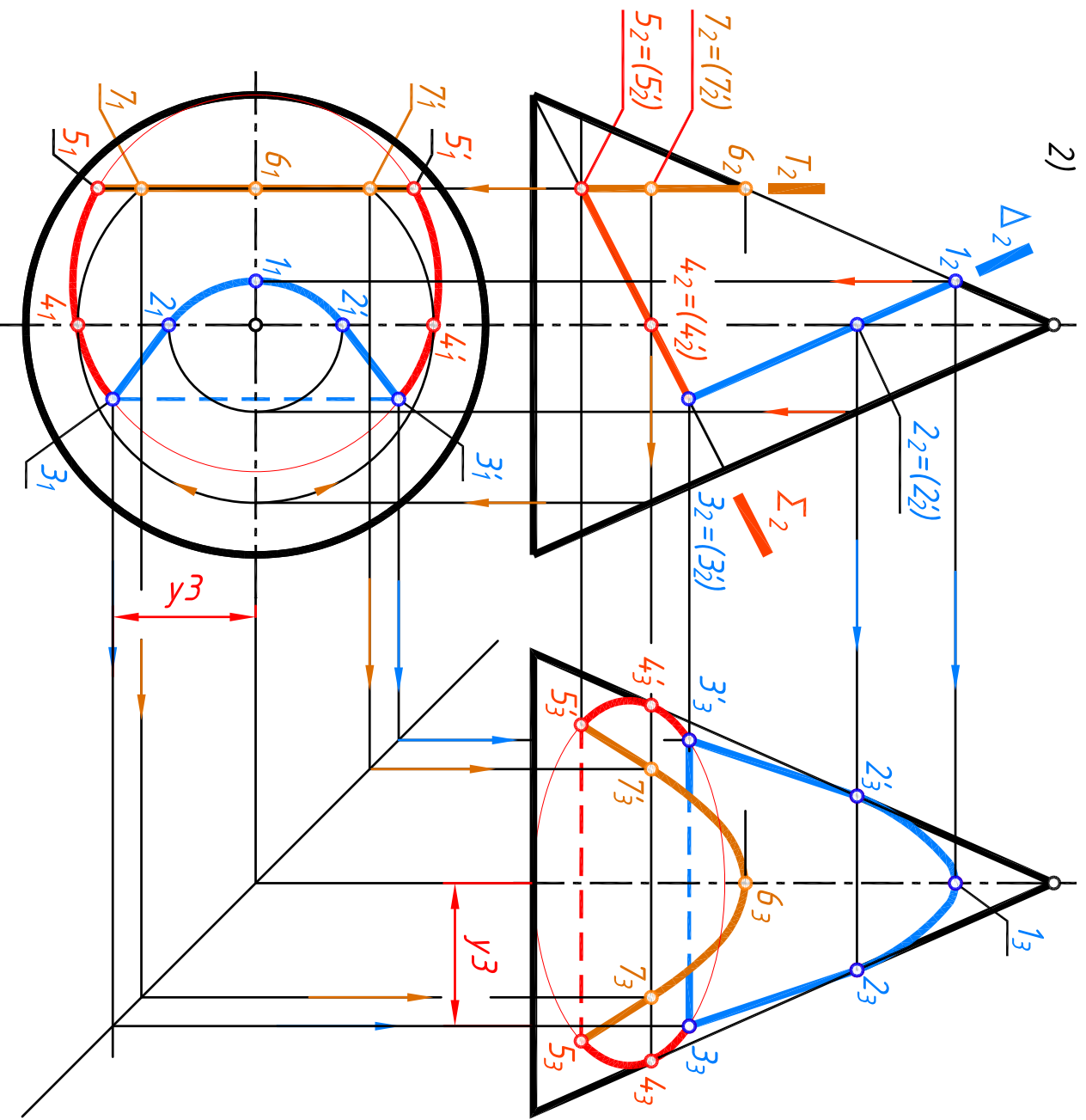
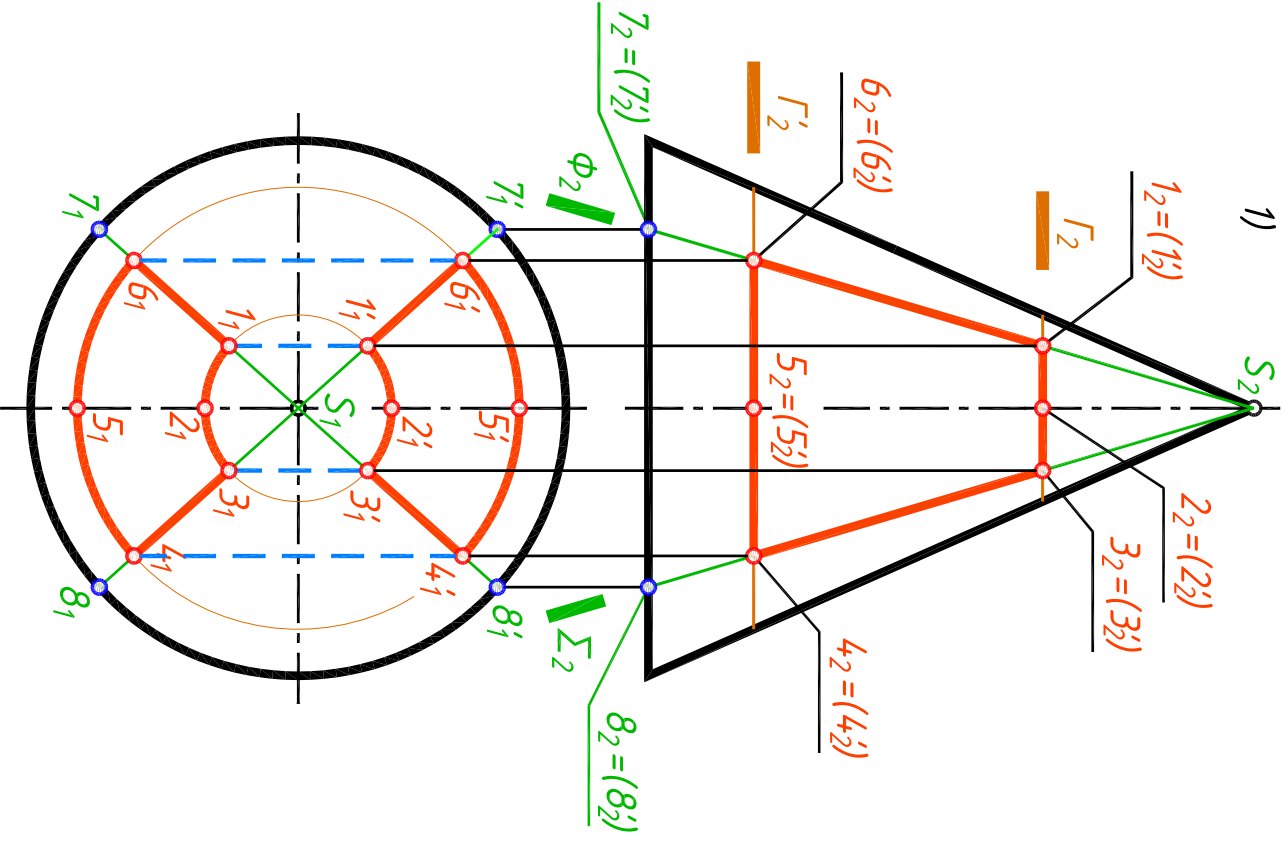


38. Построить линии пересечения данных геометрических фигур процирующими плоскостями. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость проекций линии пересечения и очерков геометрических фигур.

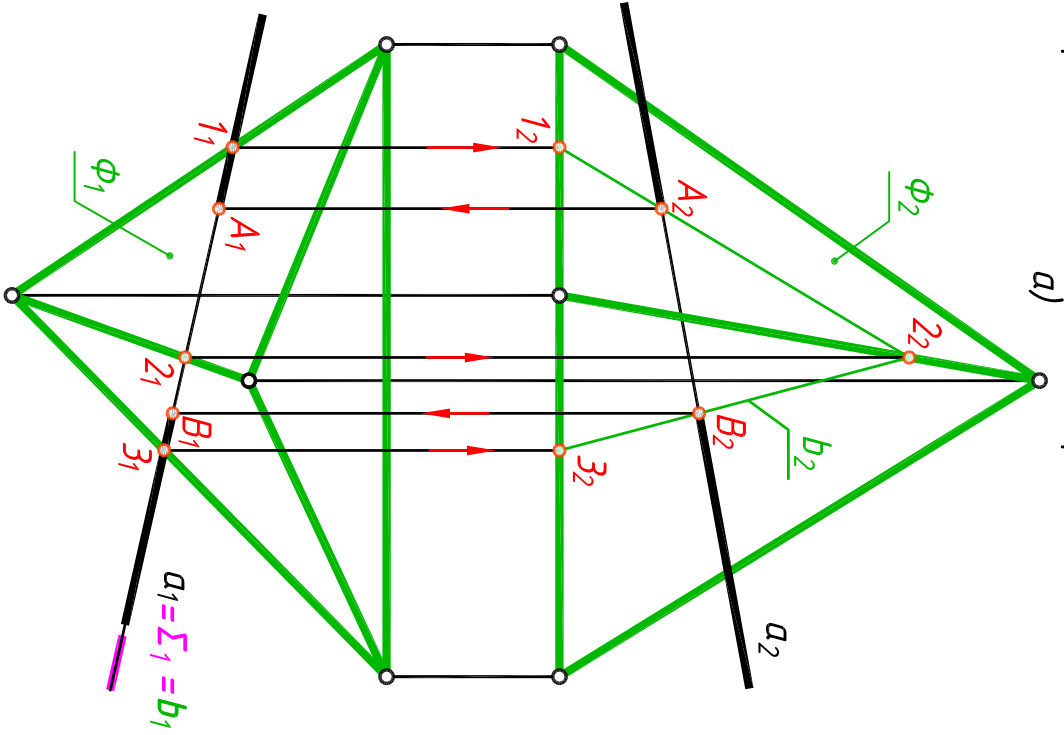




39. Построить линии пересечения конуса плоскостями. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость проекций линии пересечения и очерков геометрических фигур.

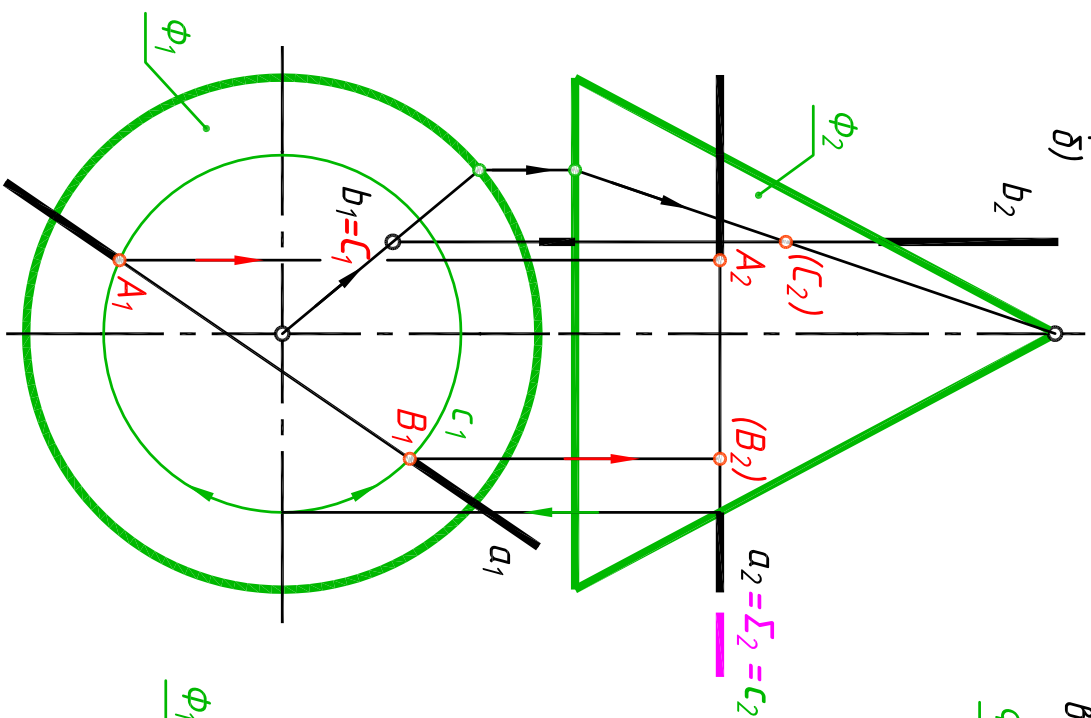


4.0. Построить точки пересечения прямых  $a$  и  $b$  с заданными поверхностями. Определить видимость проекций прямых. Записать алгоритм нахождения точек пересечения.



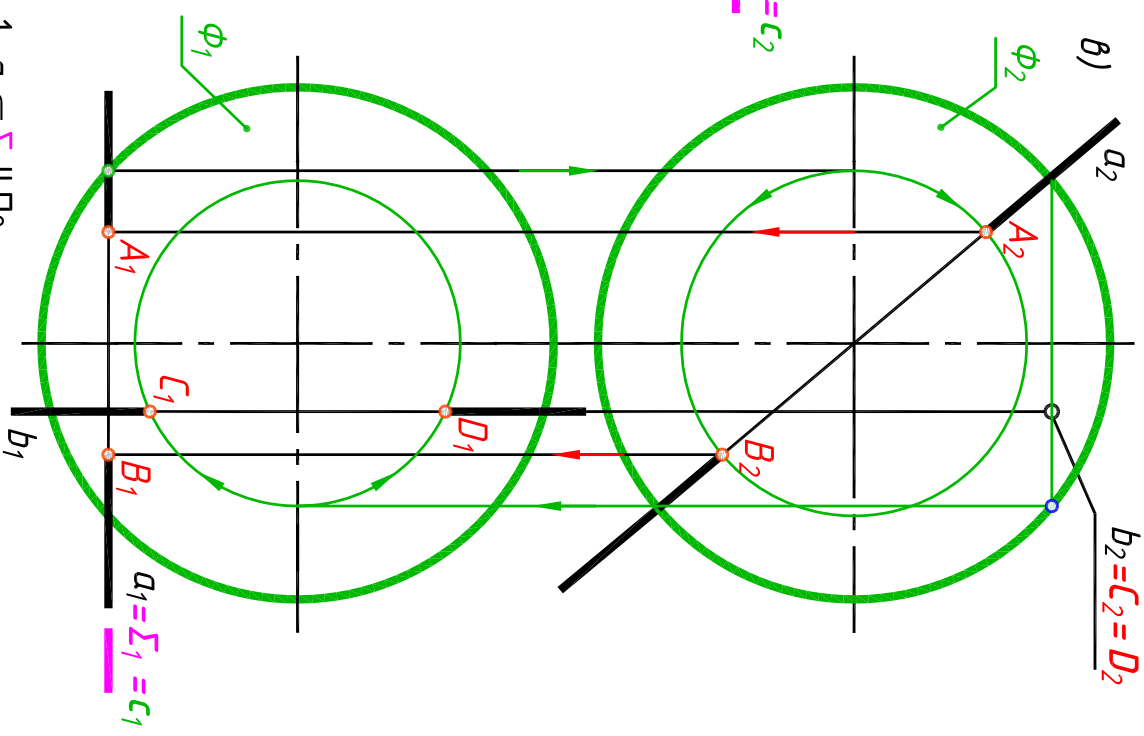
Алгоритм

1.  $a \subset \Sigma \perp \Pi_1$
2.  $\Sigma \cap \Phi = b(1,2,3)$
3.  $b \cap a = A, B$



1.  $a \subset \Sigma \parallel \Pi_1$

2.  $\Sigma \cap \Phi = c$ -окружность
3.  $c \cap a = A, B$

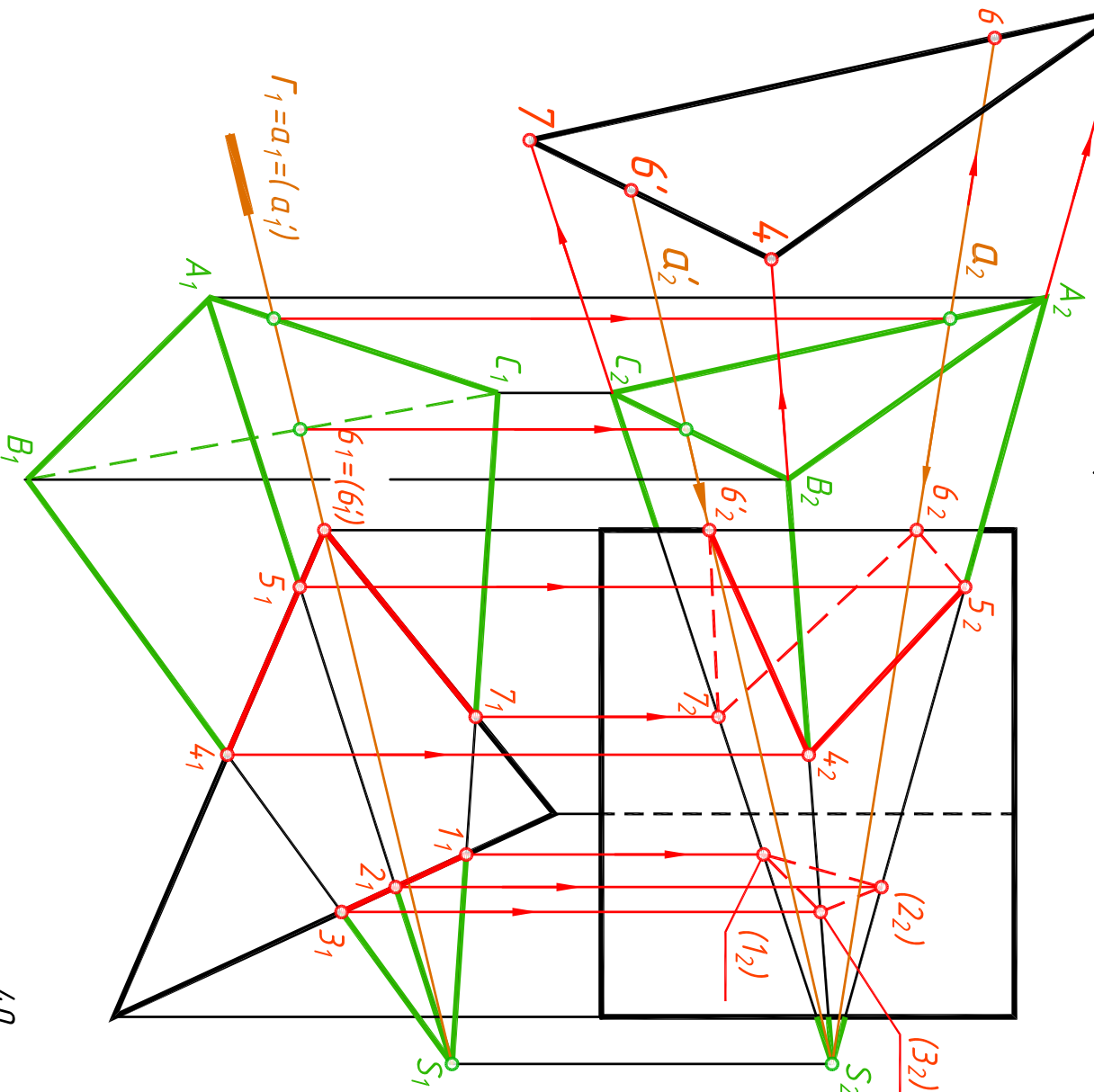


1.  $a \subset \Sigma \parallel \Pi_2$

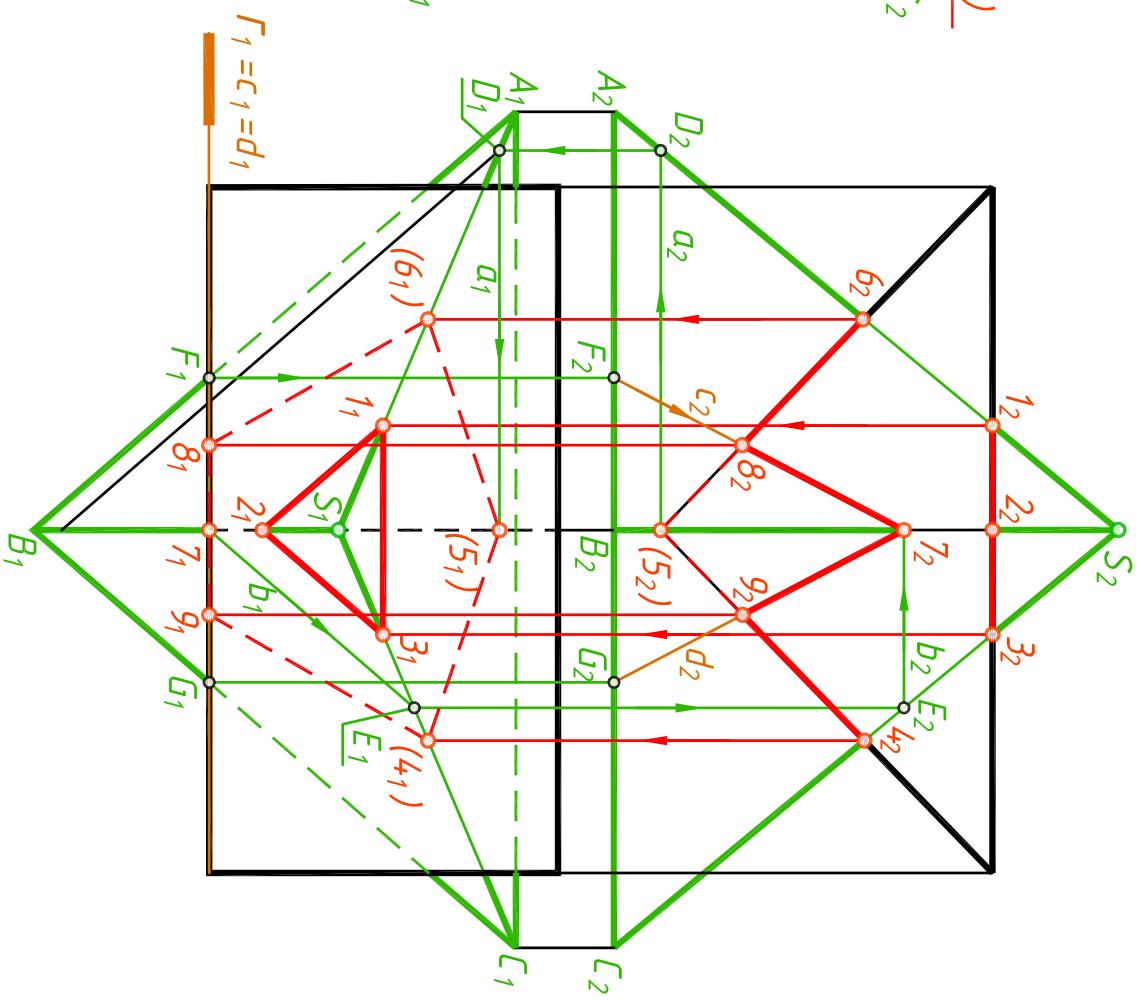
2.  $\Sigma \cap \Phi = c$ -окружность
3.  $c \cap a = A, B$

4.1. Построить линию пересечения многогранников. Определить видимость.

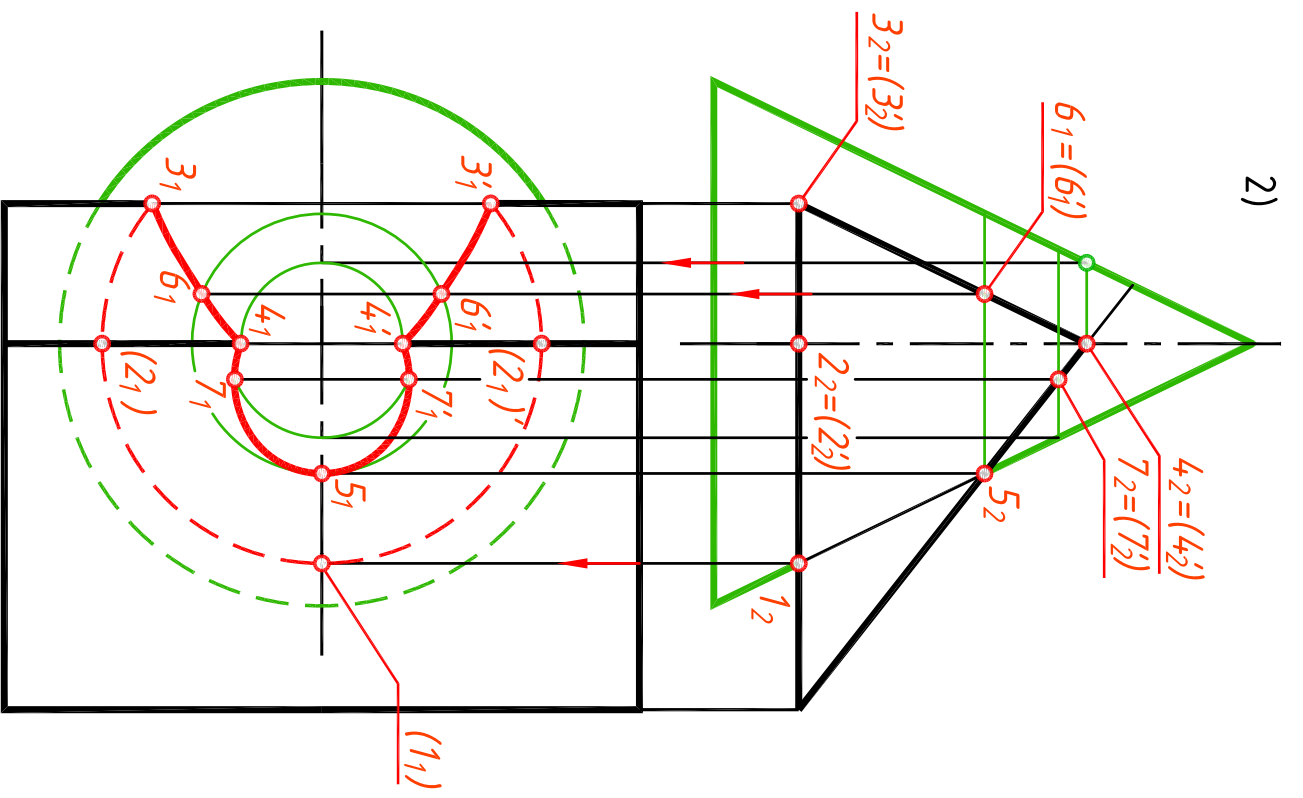
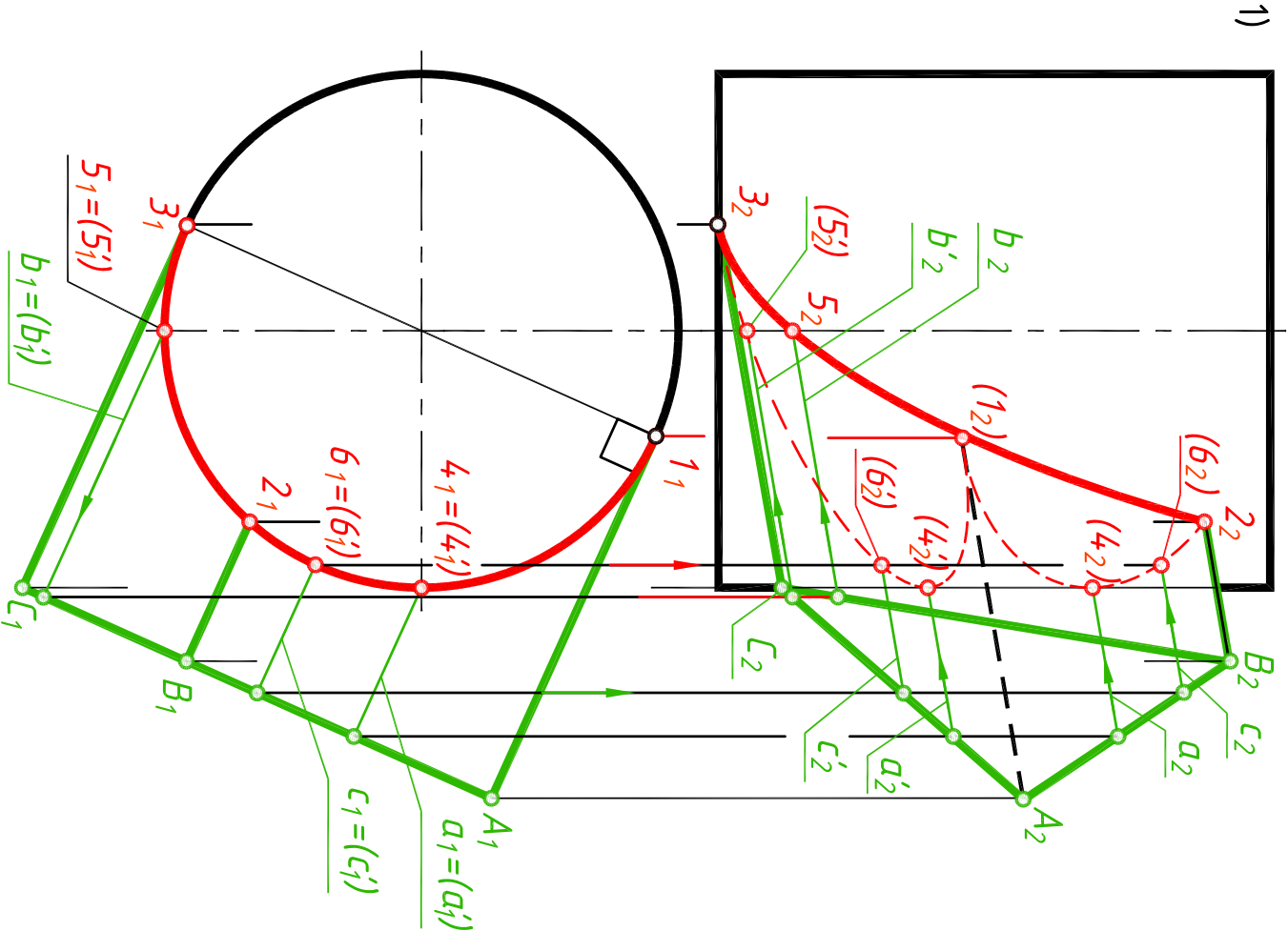
а)



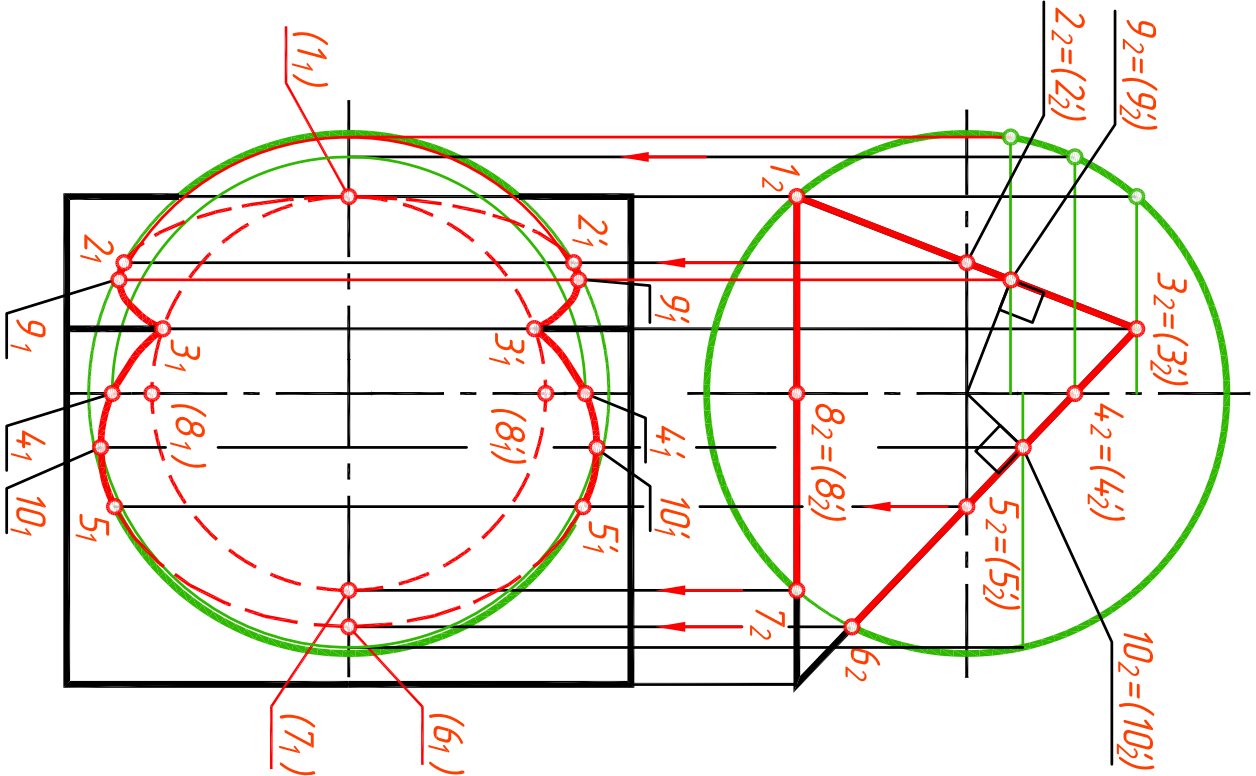
б)



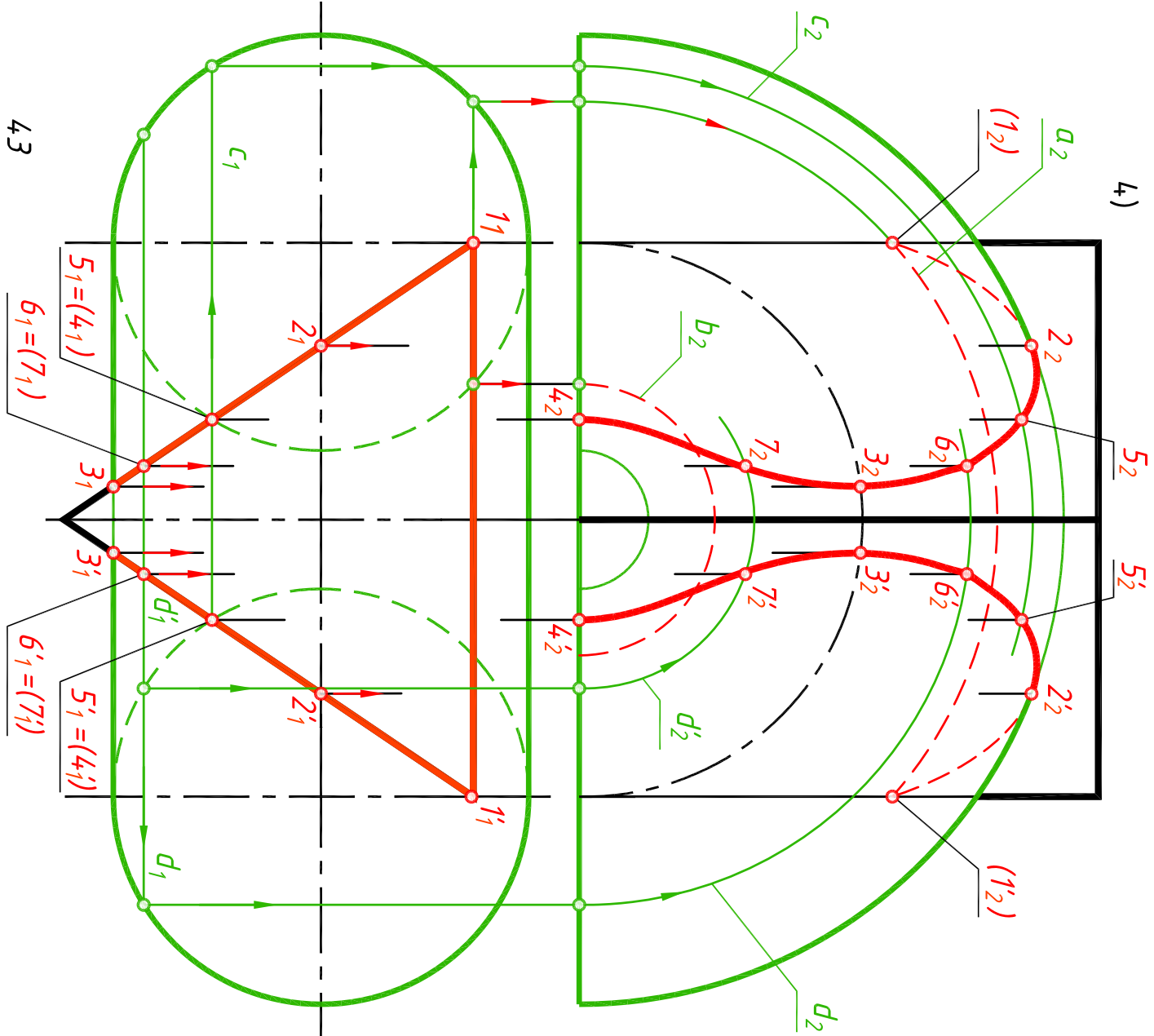
4.2. Построить линии пересечения многогранных и кривых поверхностей. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость проекций линии пересечения и очерков геометрических фигур.



3)



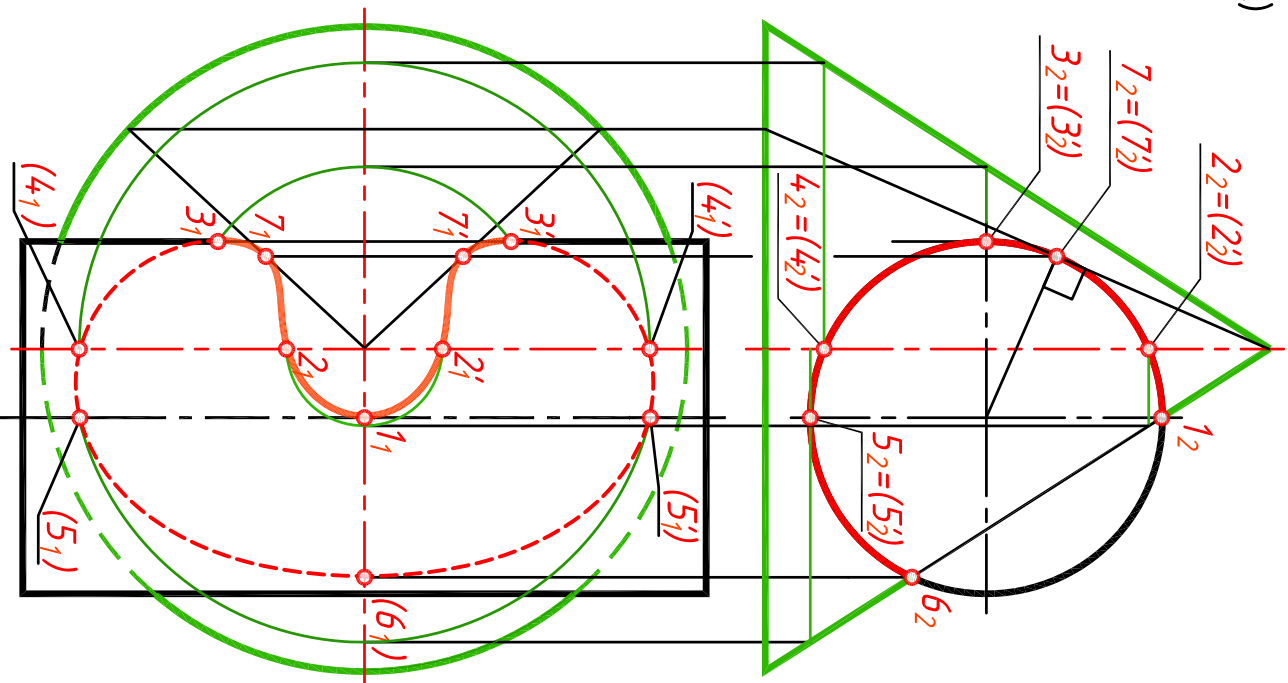
4)



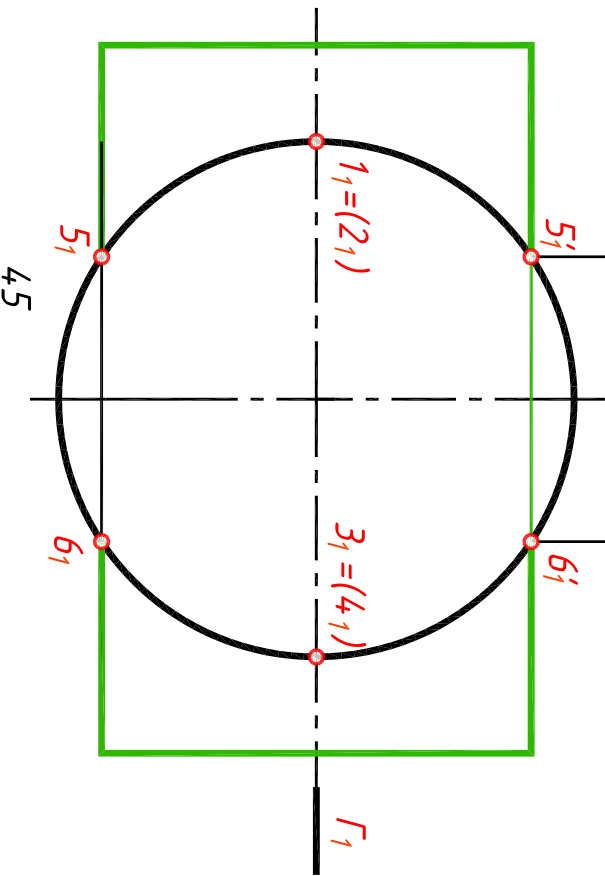
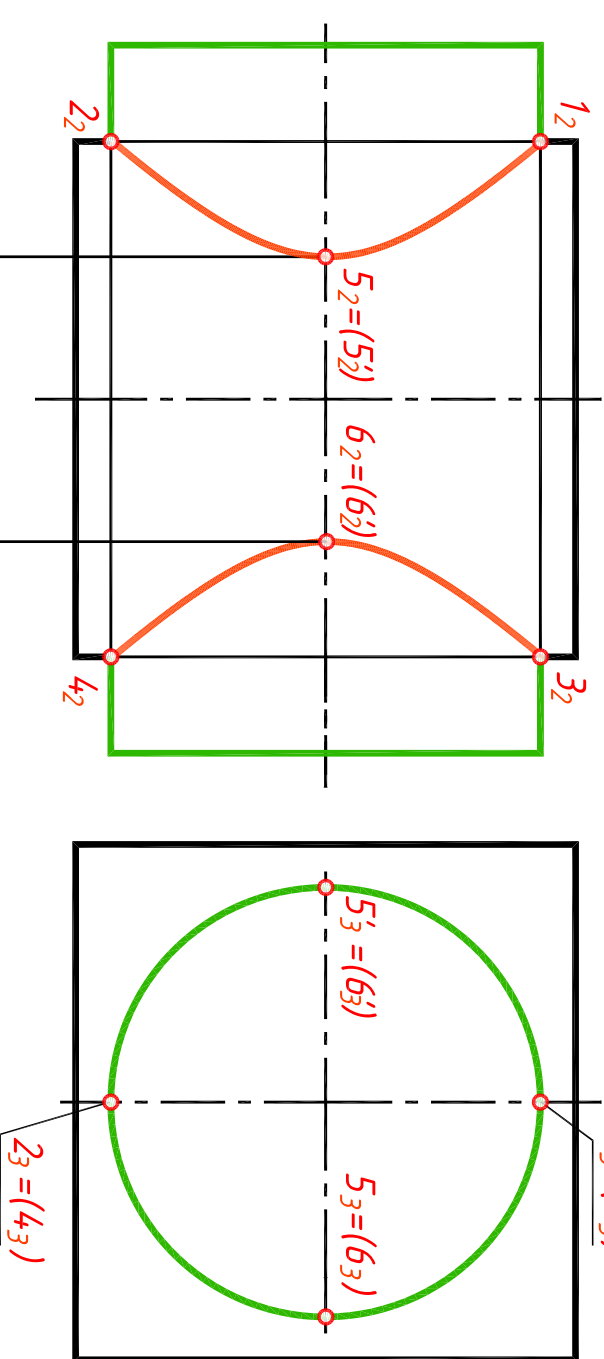
4.3

4.3. Построить линии пересечения кривых поверхностей. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость проекций линии пересечения и очерков геометрических фигур.

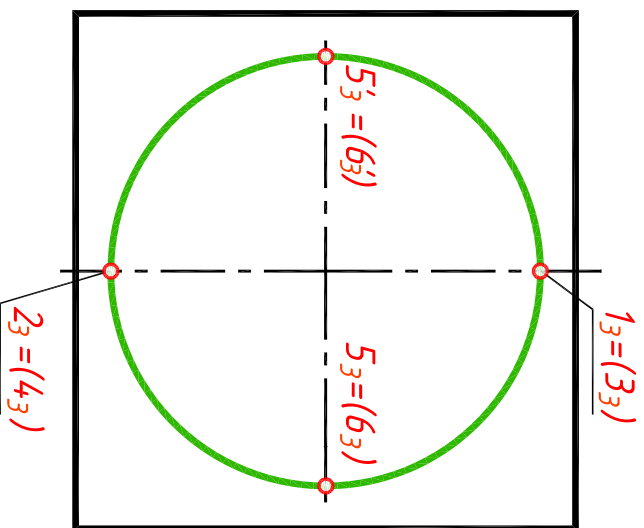
а)



б)

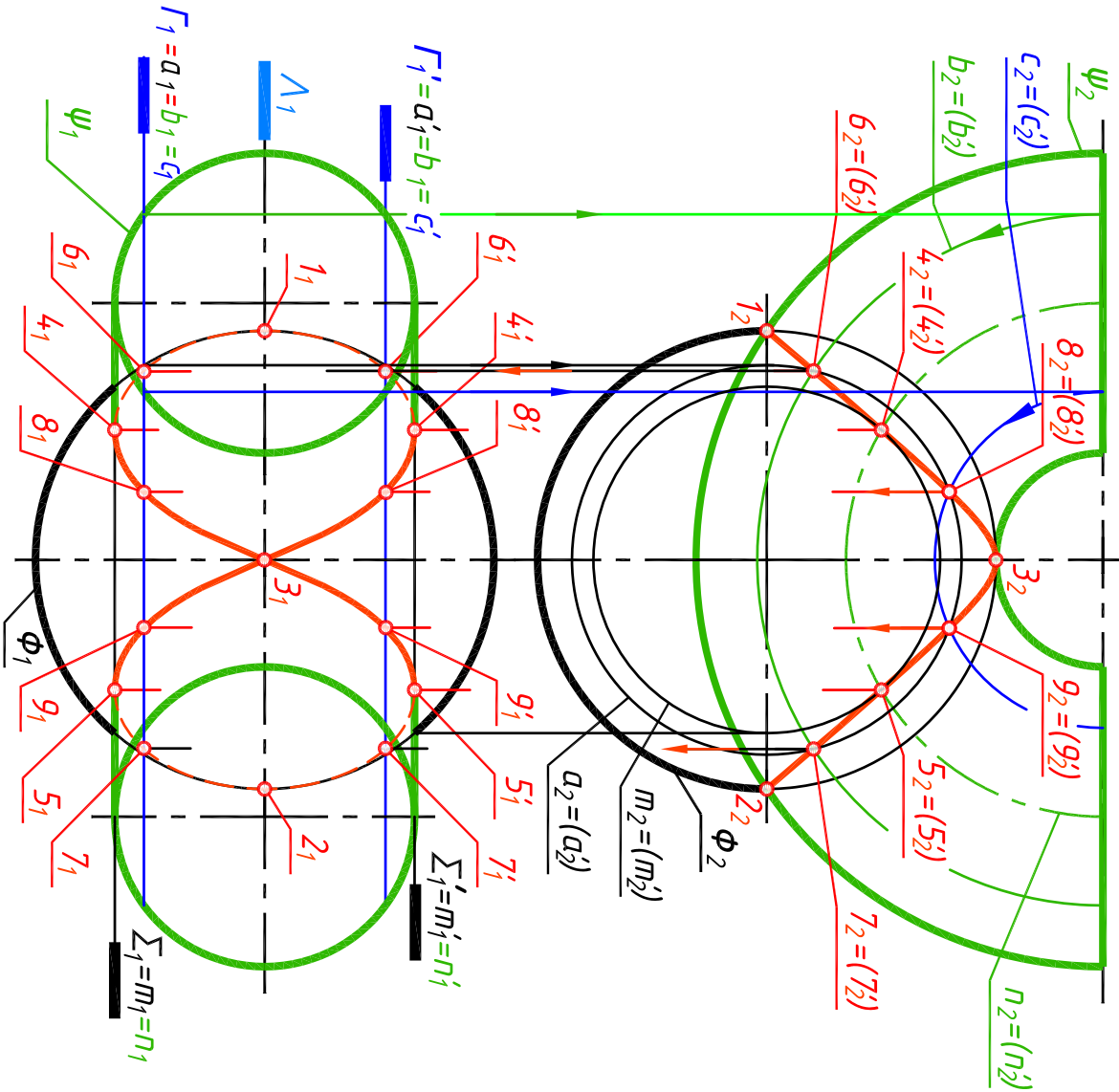


4.5

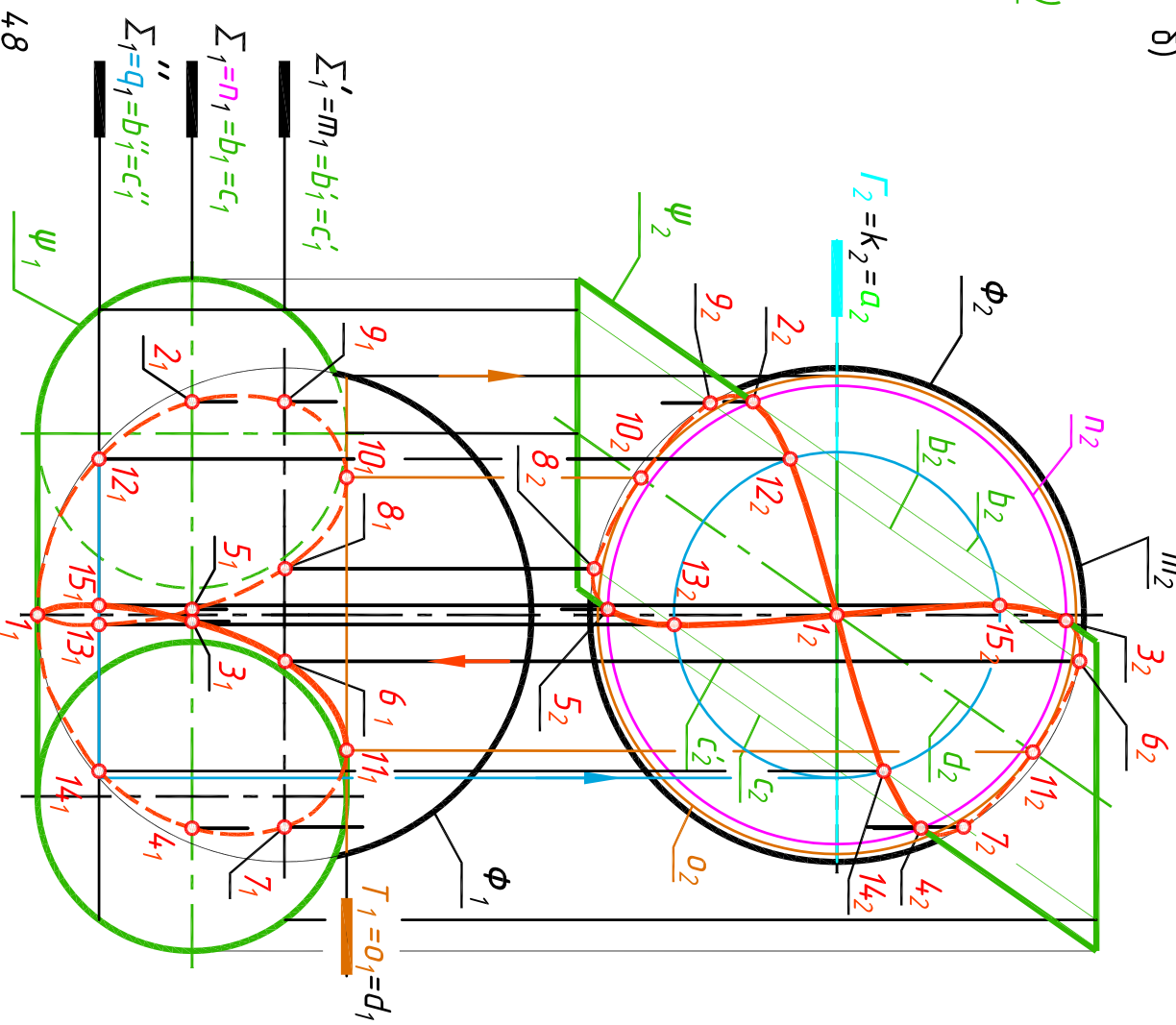


4.4. Построить линии пересечения кривых поверхностей. Обозначить проекции опорных точек. Определить видимость линии пересечения и очерков геометрических фигур.

а)



б)



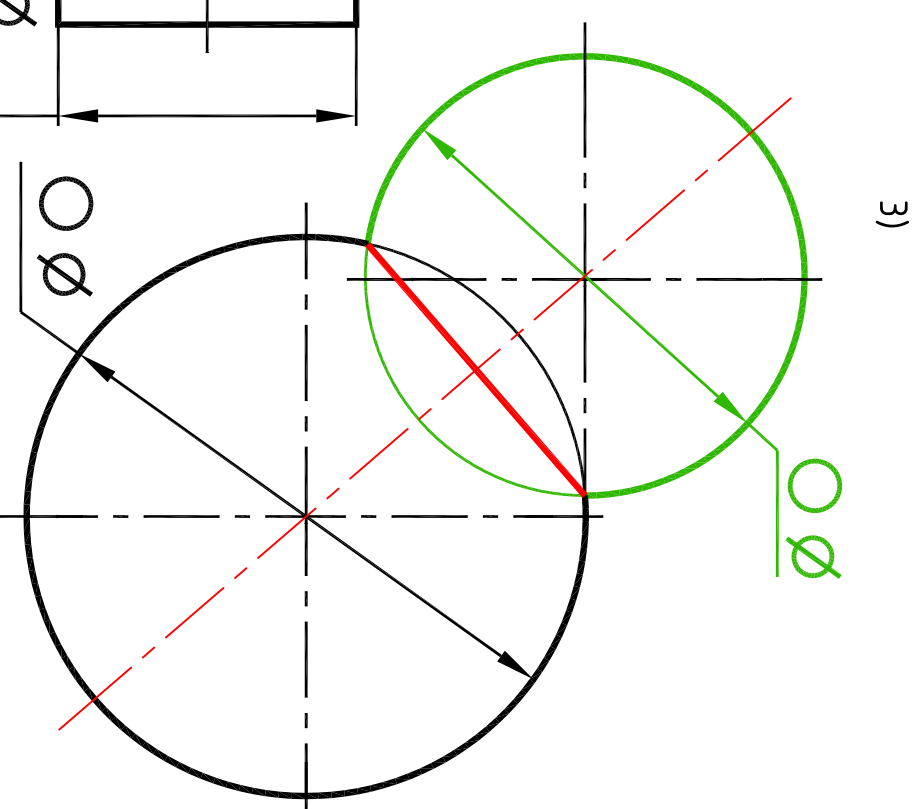
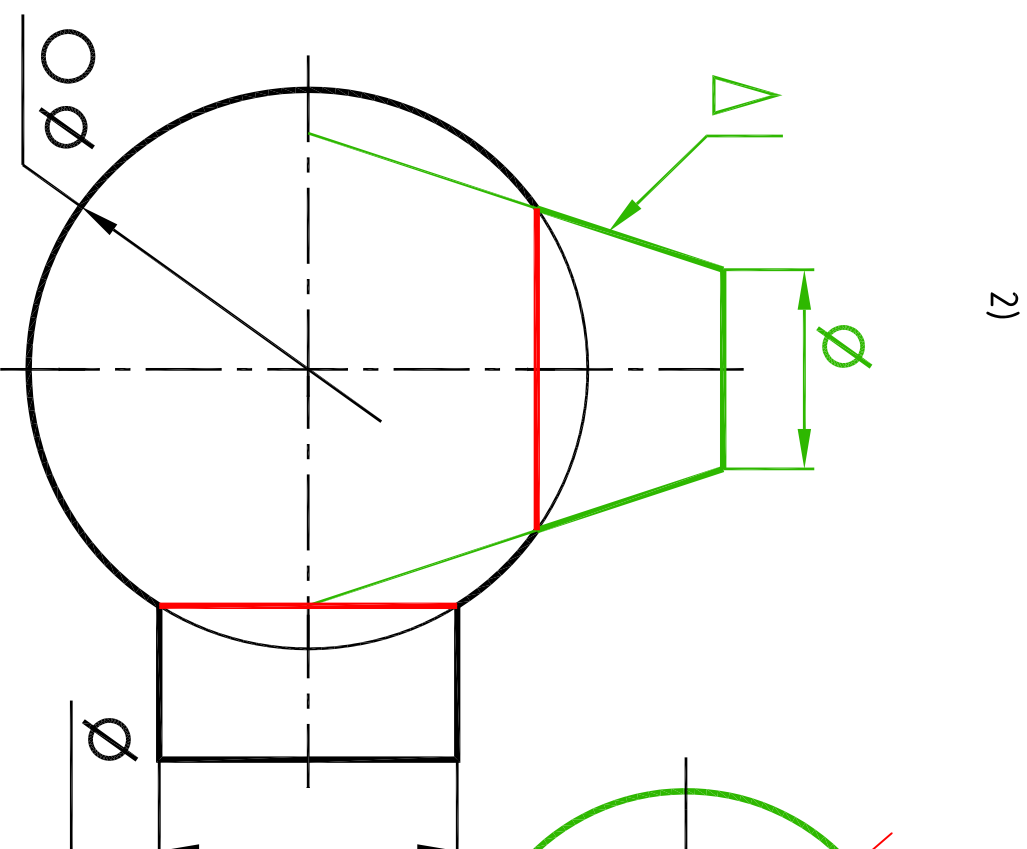
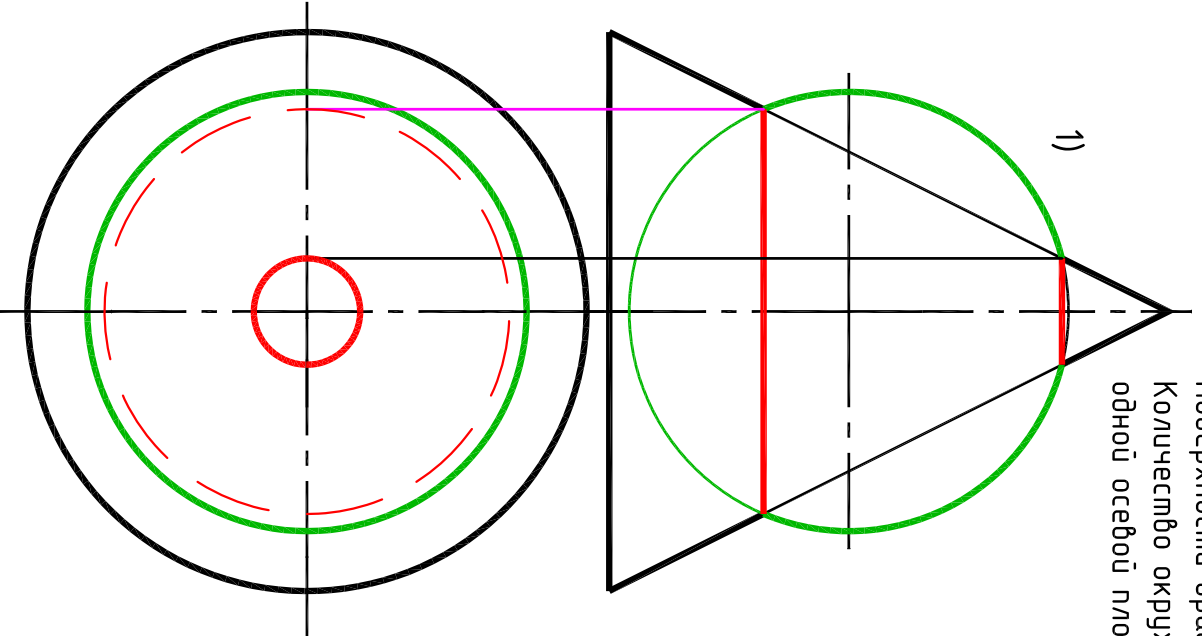
4.8



### 8.3.2. пересечение соосных поверхностей вращения

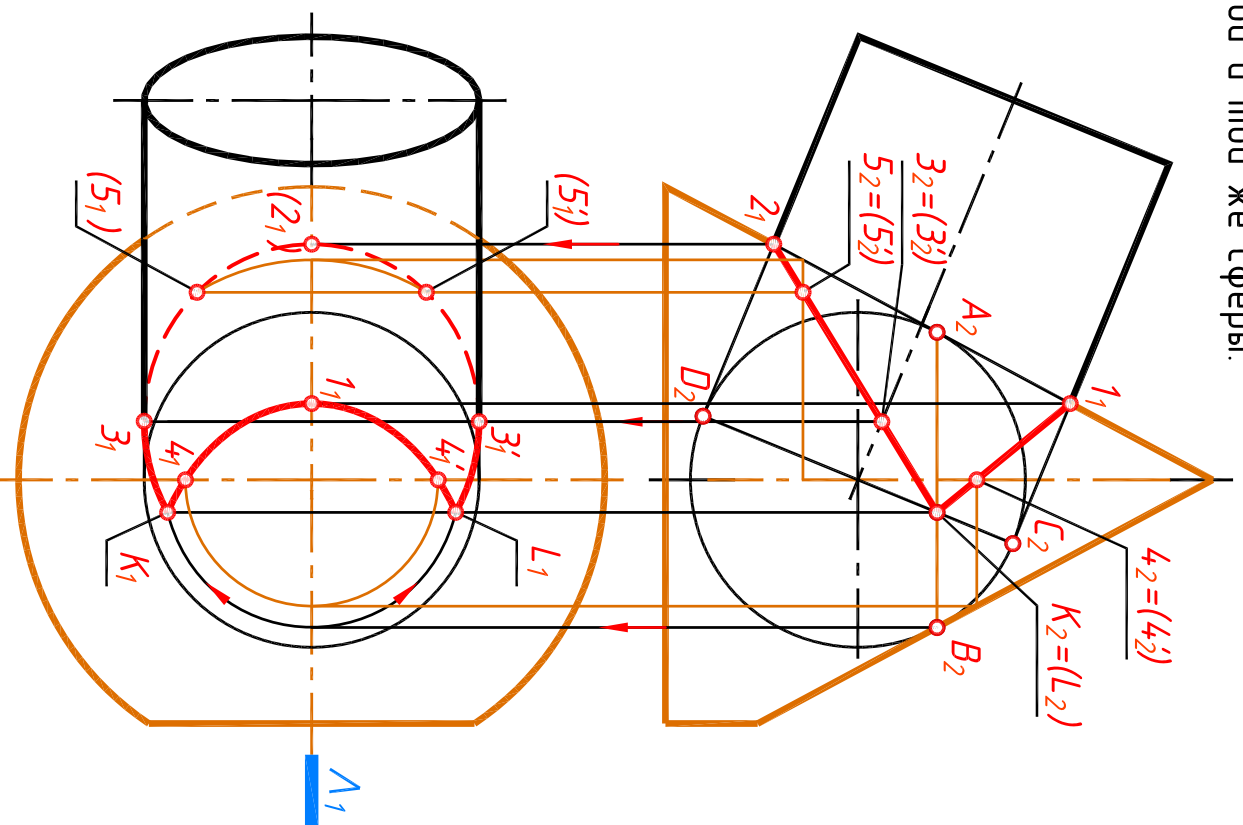
#### 4.5. Построить линии пересечения соосных поверхностей.

Поверхности вращения, имеющие общую ось, называют соосными. Такие поверхности пересекаются по окружностям. Количество окружностей равно числу точек пересечения меридианов (очерковых образующих), расположенных в одной осевой плоскости, и по одну сторону от оси вращения.

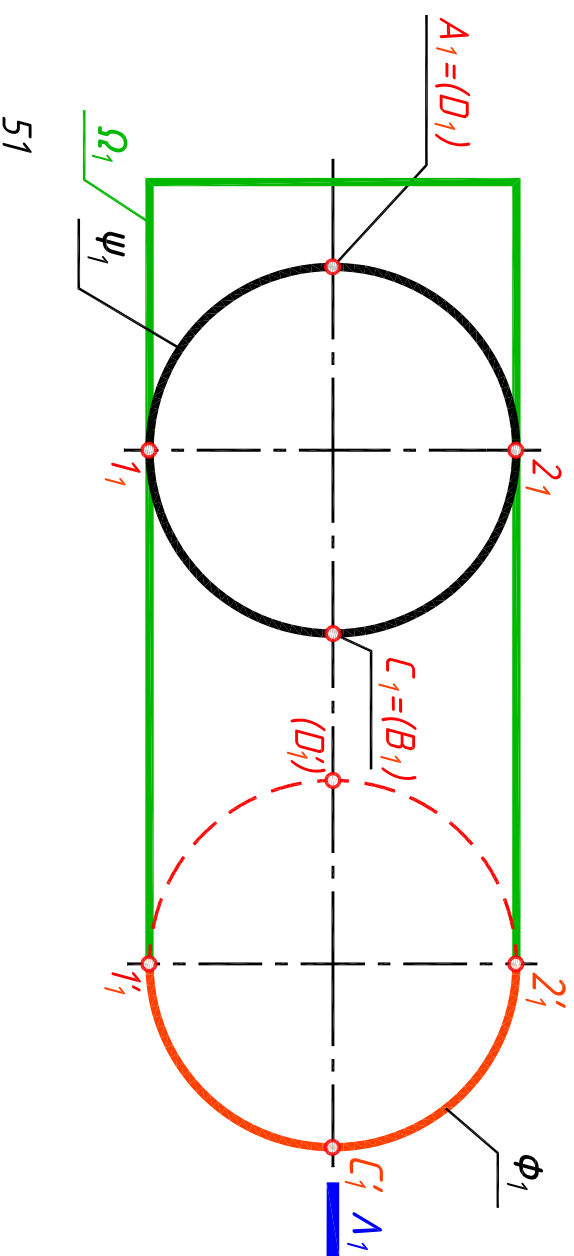
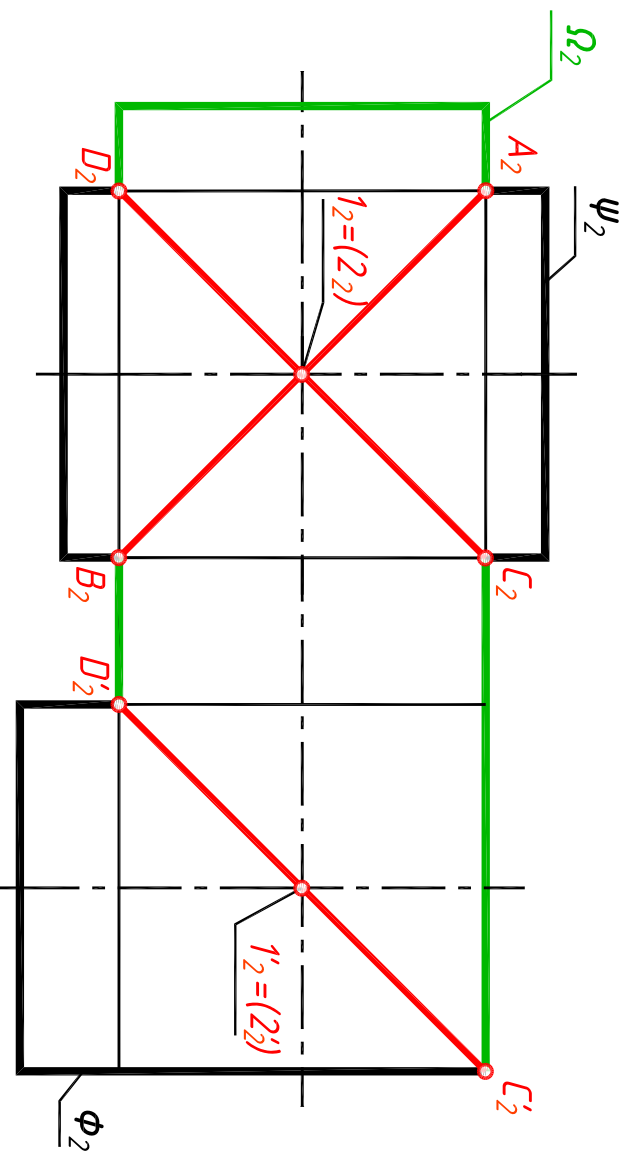




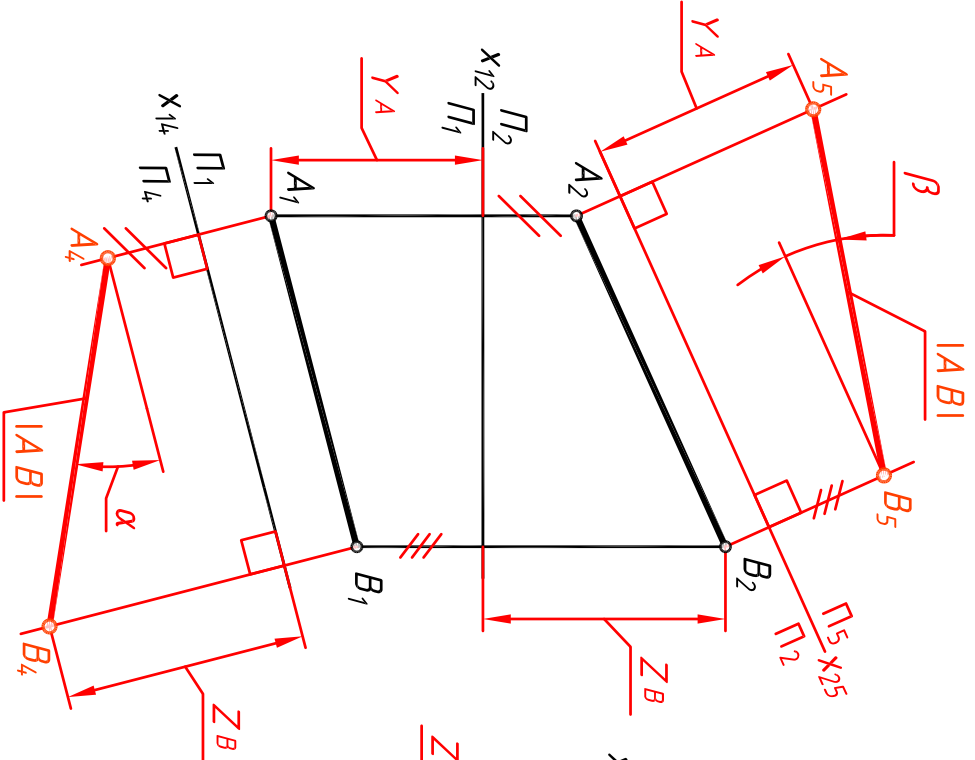
4.6. Построить линию пересечения цилиндра и конуса, описанных около одной и той же сферы.



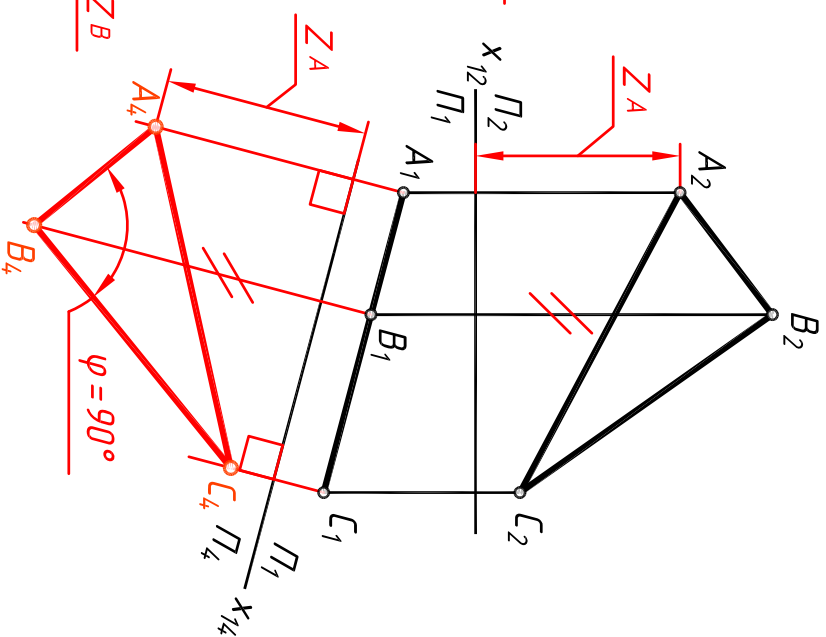
4.7. Построить линии пересечения цилиндров вращения. Определить видимость.



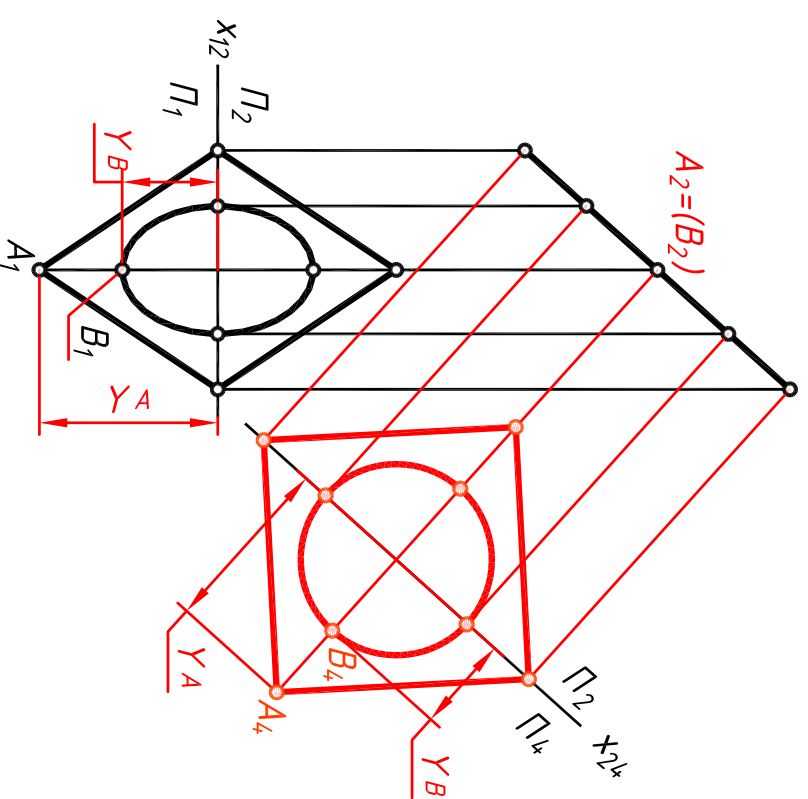
4.8. Способом замены плоскостей проекций определить длину отрезка  $[AB]$  и углы наклона его к плоскостям проекций  $\Pi_1$  и  $\Pi_2$ .



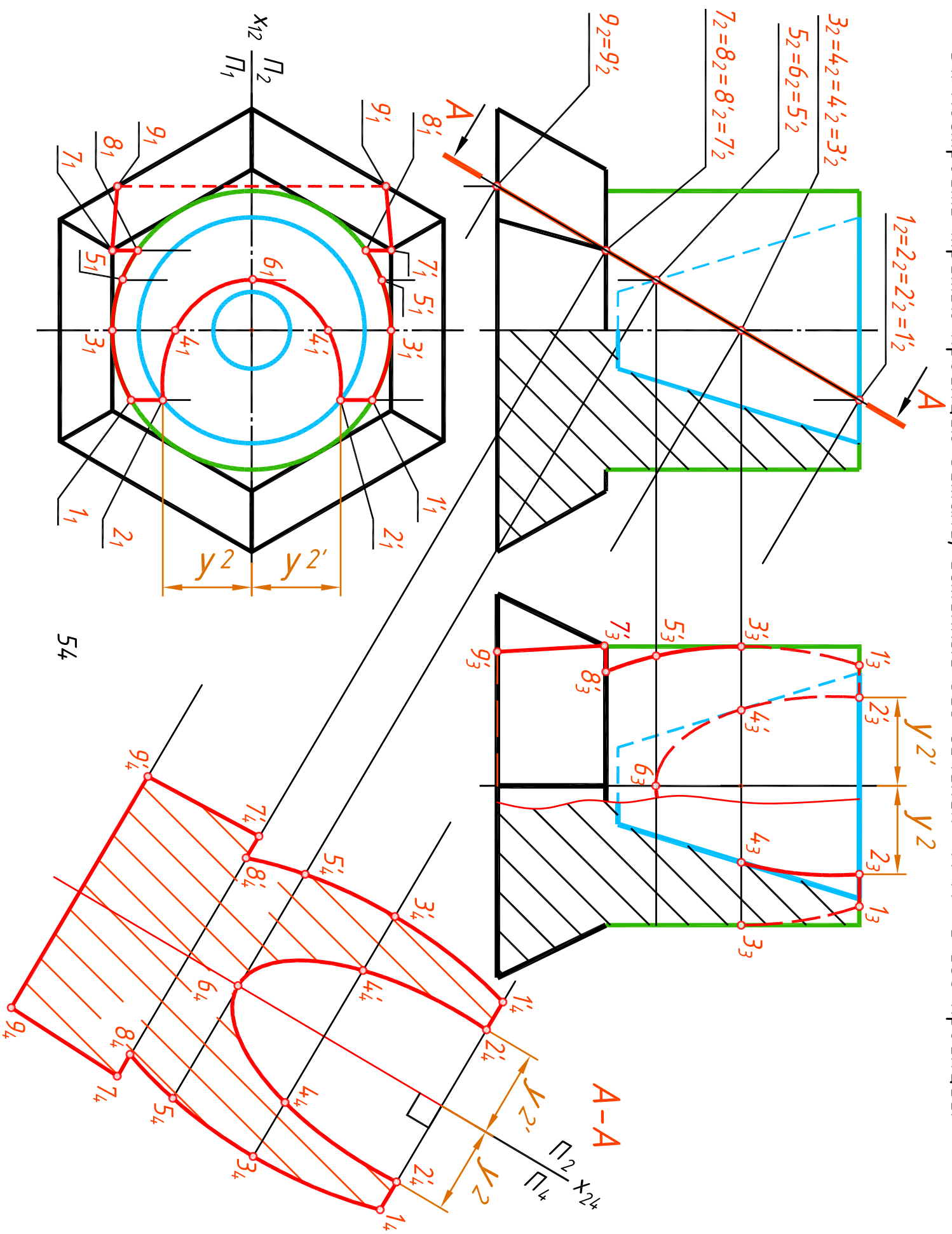
4.9. Определить величину угла треугольника  $ABC$  при вершине  $B$ .



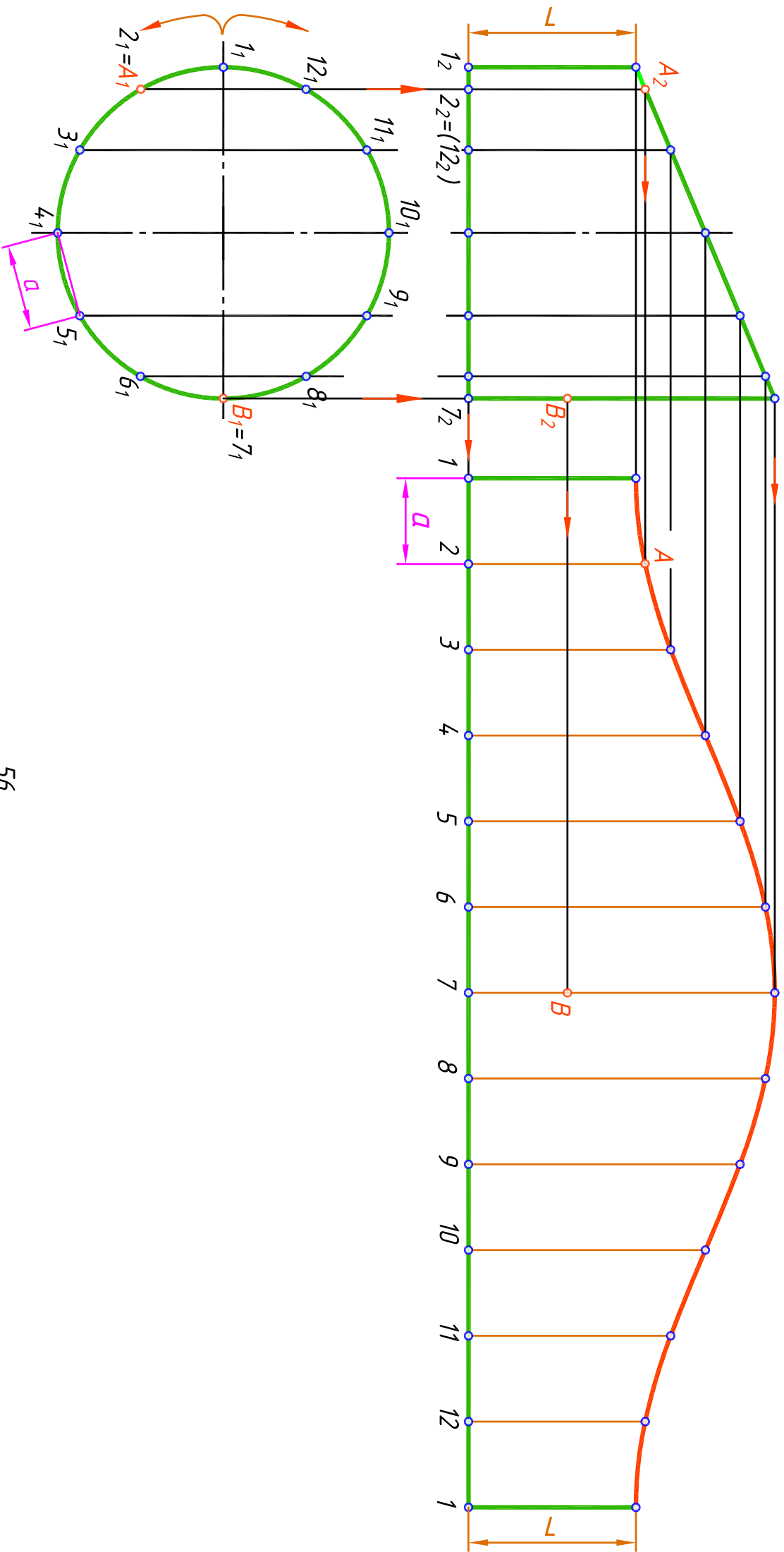
50. Способом замены плоскостей проекций построить истинный вид фигуры (пластины с отверстием).



51. Построить третью проекцию детали, истинный вид сечения «А-А» и его проекции.



52. Построить боковую развертку усеченного цилиндра и нанести на нее точки  $A$  и  $B$ , принадлежащие поверхности цилиндра.



53. Определить крайнее расстояние между точками  $A$  и  $B$  по поверхности конуса. Построить проекции линии, соединяющей точки  $A$  и  $B$ .

