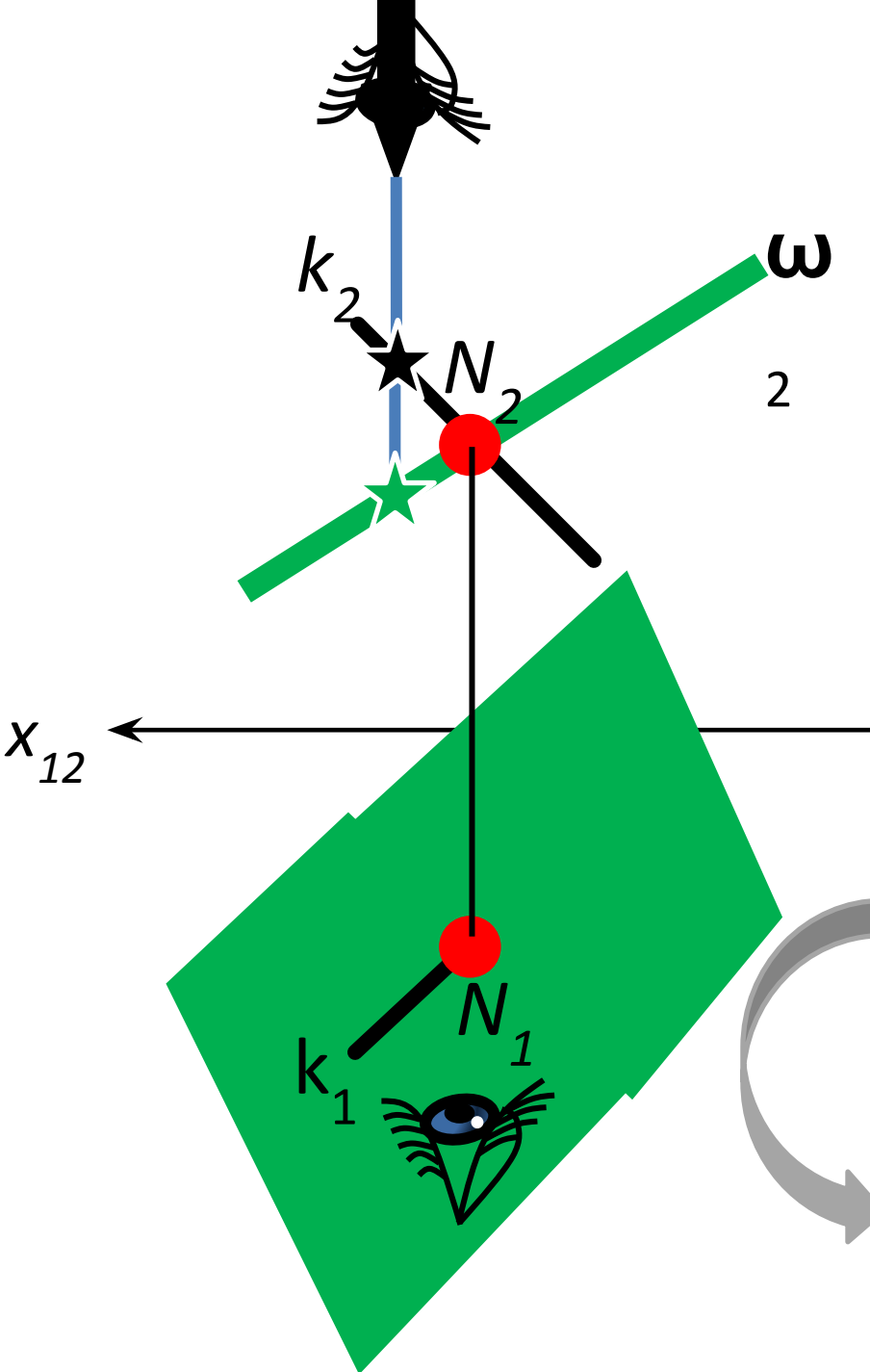


Пересечение прямых и плоскостей

Пересечение прямой с
проецирующей плоскостью

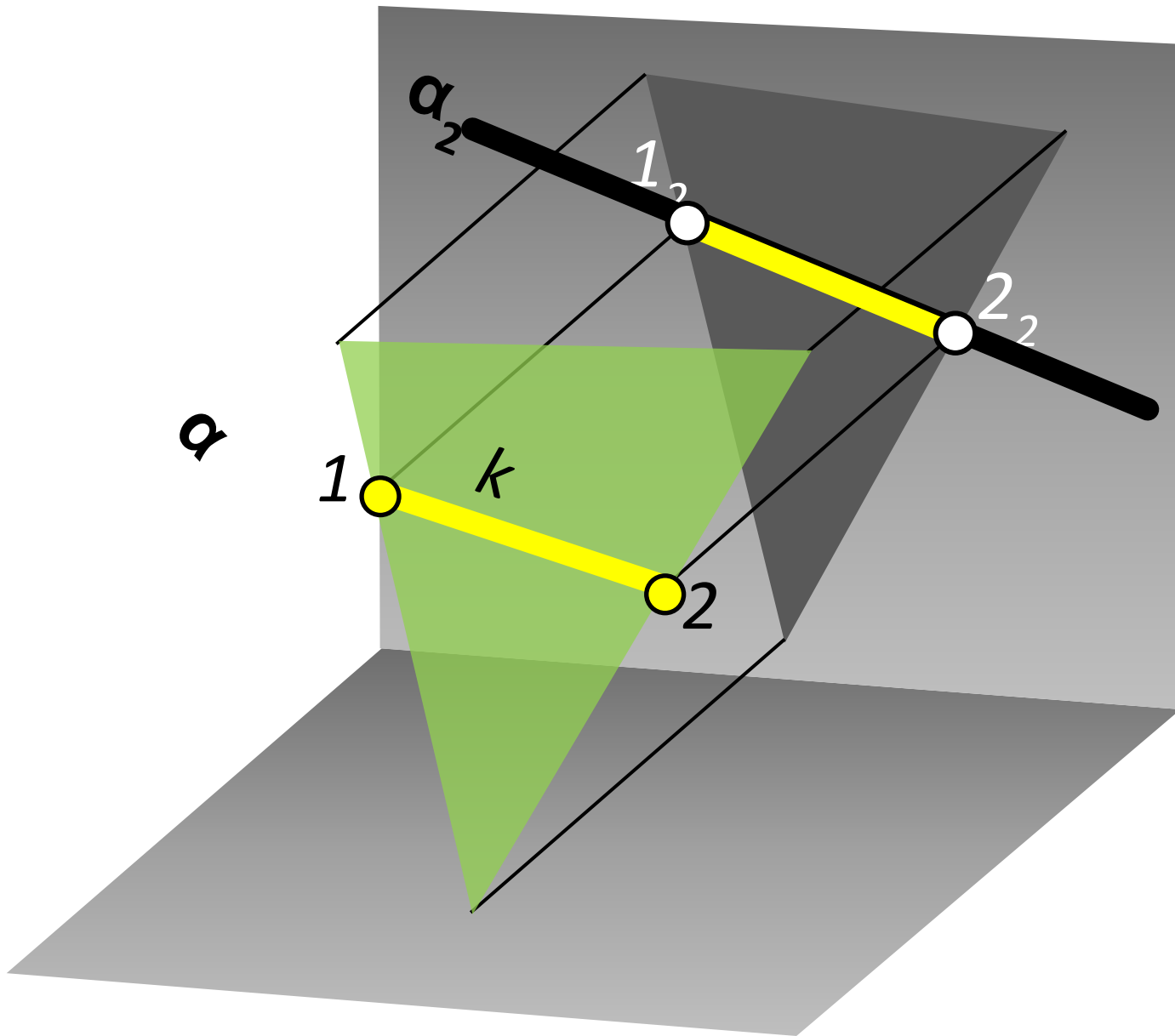


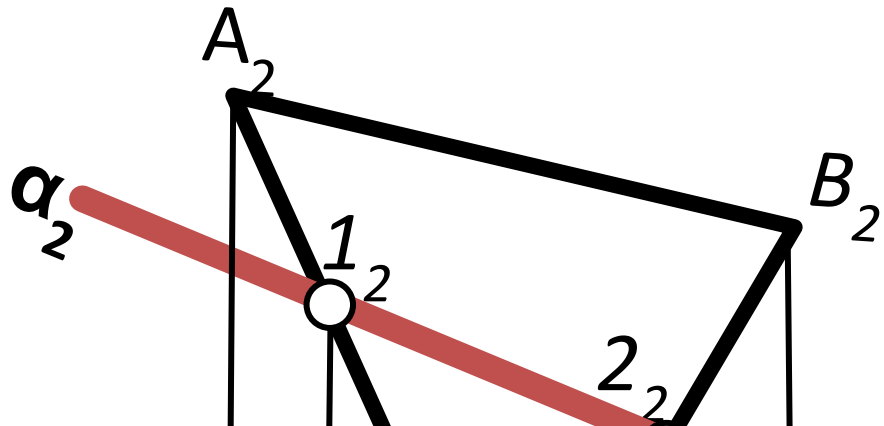
Точкой пересечения прямой с плоскостью является точка, принадлежащая прямой и плоскости.

$N \in \omega$ т.к.
 $N_2 \in \omega$ т.к. $N_2 \in k_2$
 и $N_1 \in k_1$

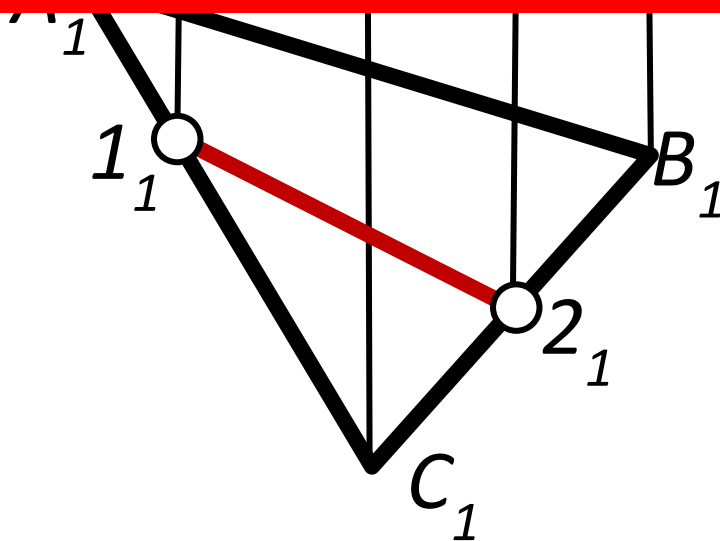
(·)N – точка пересечения прямой k с пл. ω

Пересечение плоскости общего
положения с проецирующей
плоскостью

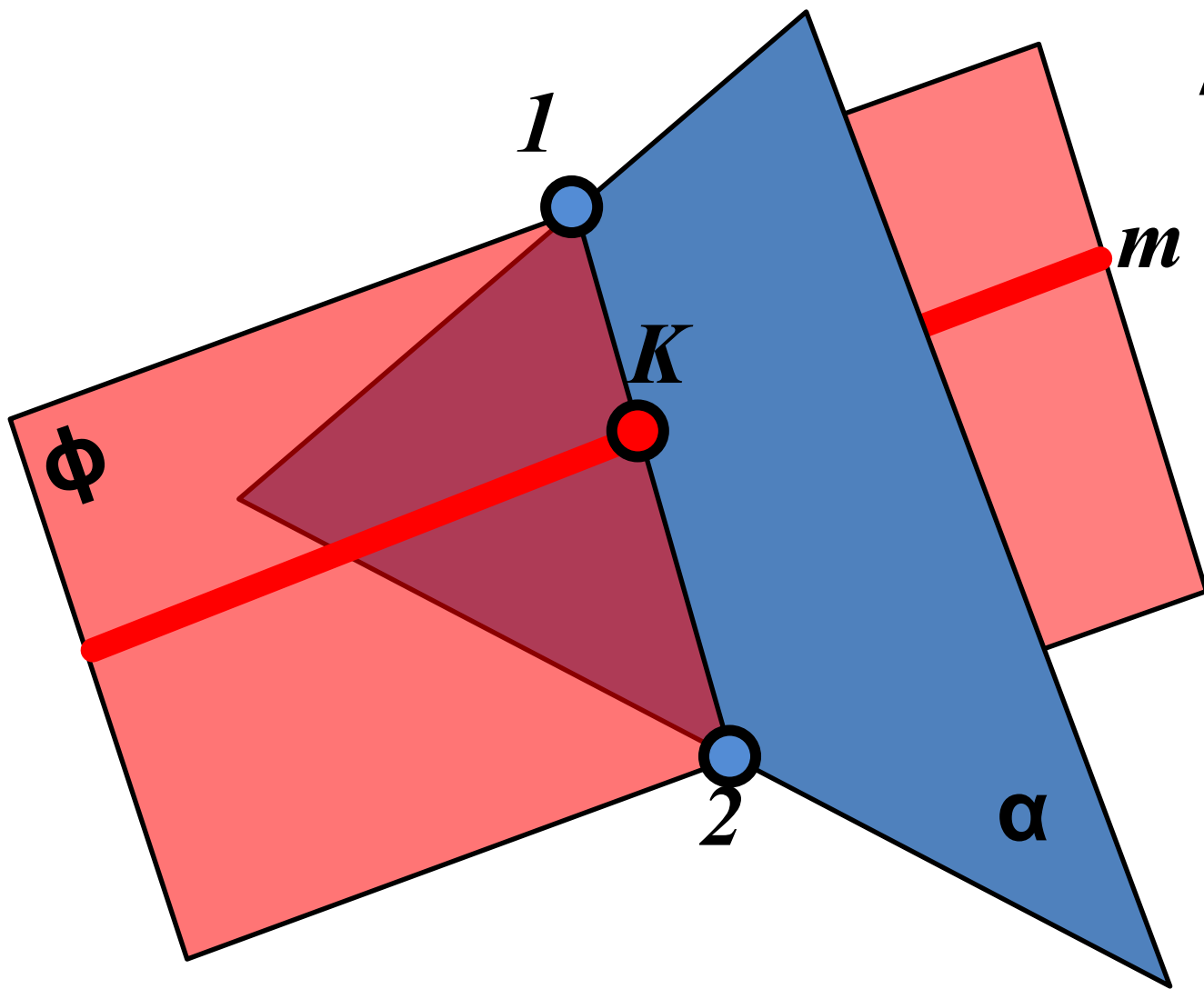




Линия пересечения плоскости ОП с плоскостью ЧП имеет одну из своих проекций на одноименном задающем следе плоскости ЧП.



Пересечение прямой с
плоскостью общего положения

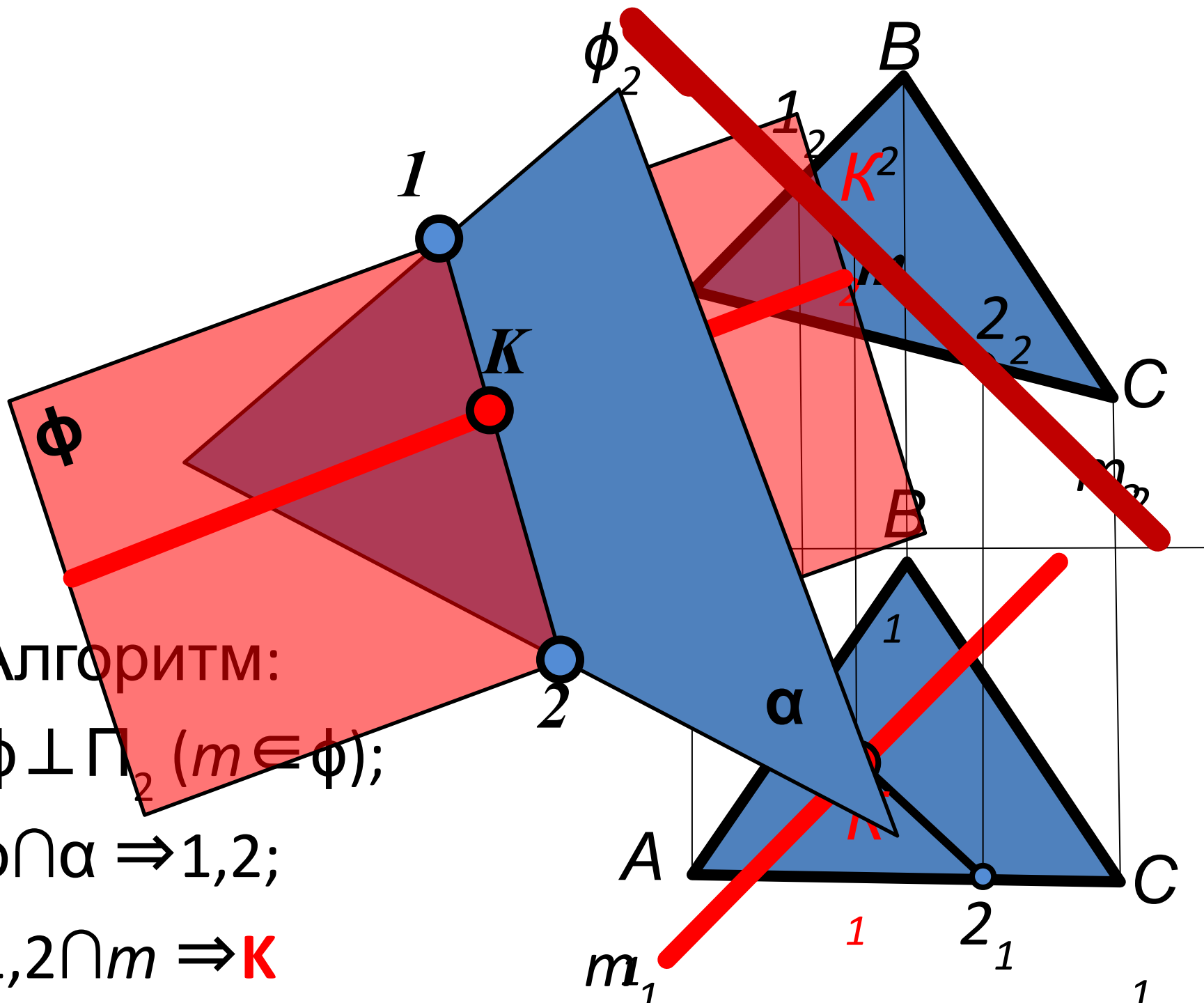


Алгоритм:

ϕ ($m \in \phi$);

$\phi \cap \alpha \Rightarrow 1, 2$;

$1, 2 \cap m \Rightarrow K$



Алгоритм:

$\phi \perp \Pi_2 (m \in \phi);$

$\phi \cap \alpha \Rightarrow 1,2;$

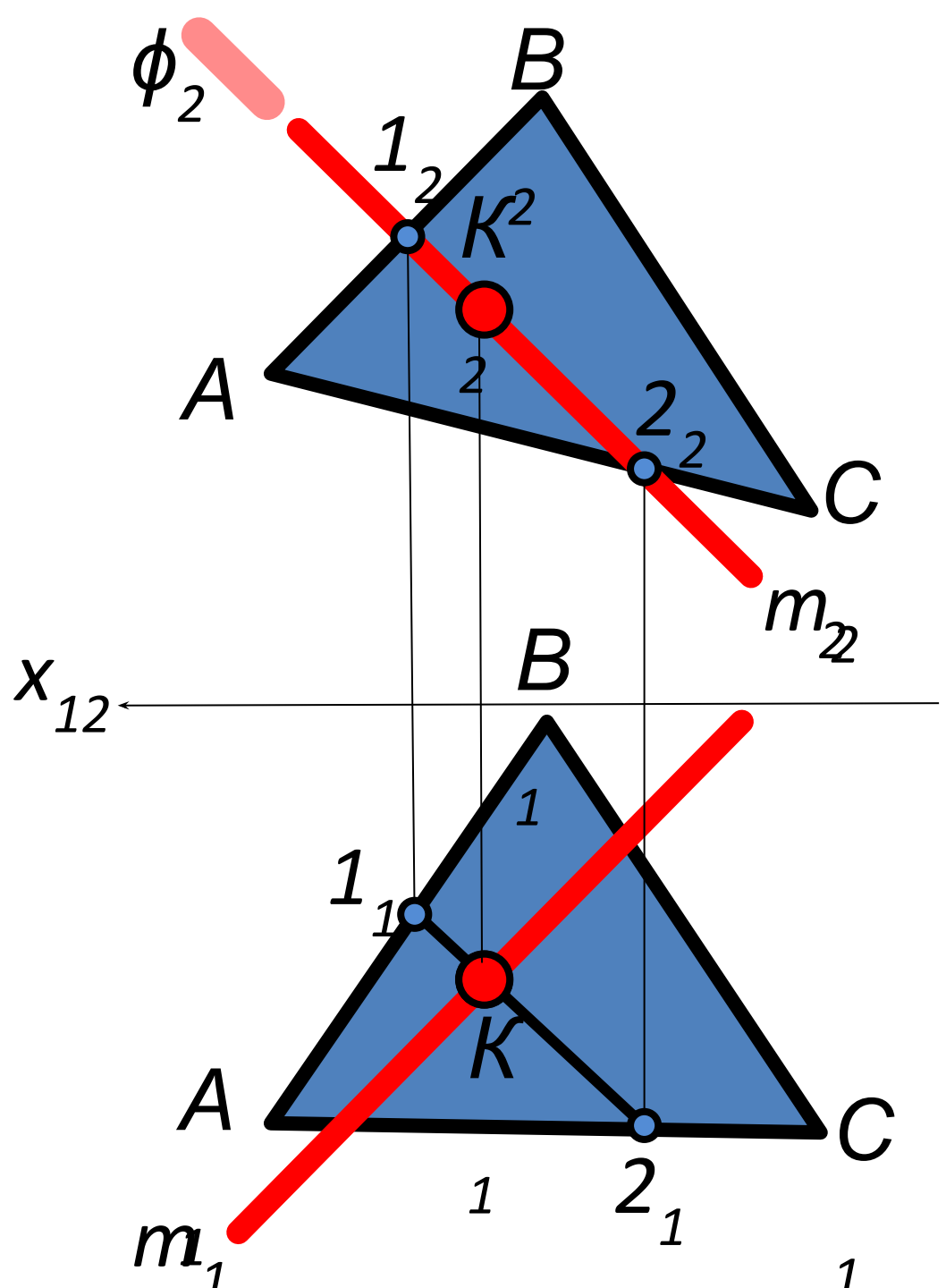
$1,2 \cap m \Rightarrow K$

Алгоритм:

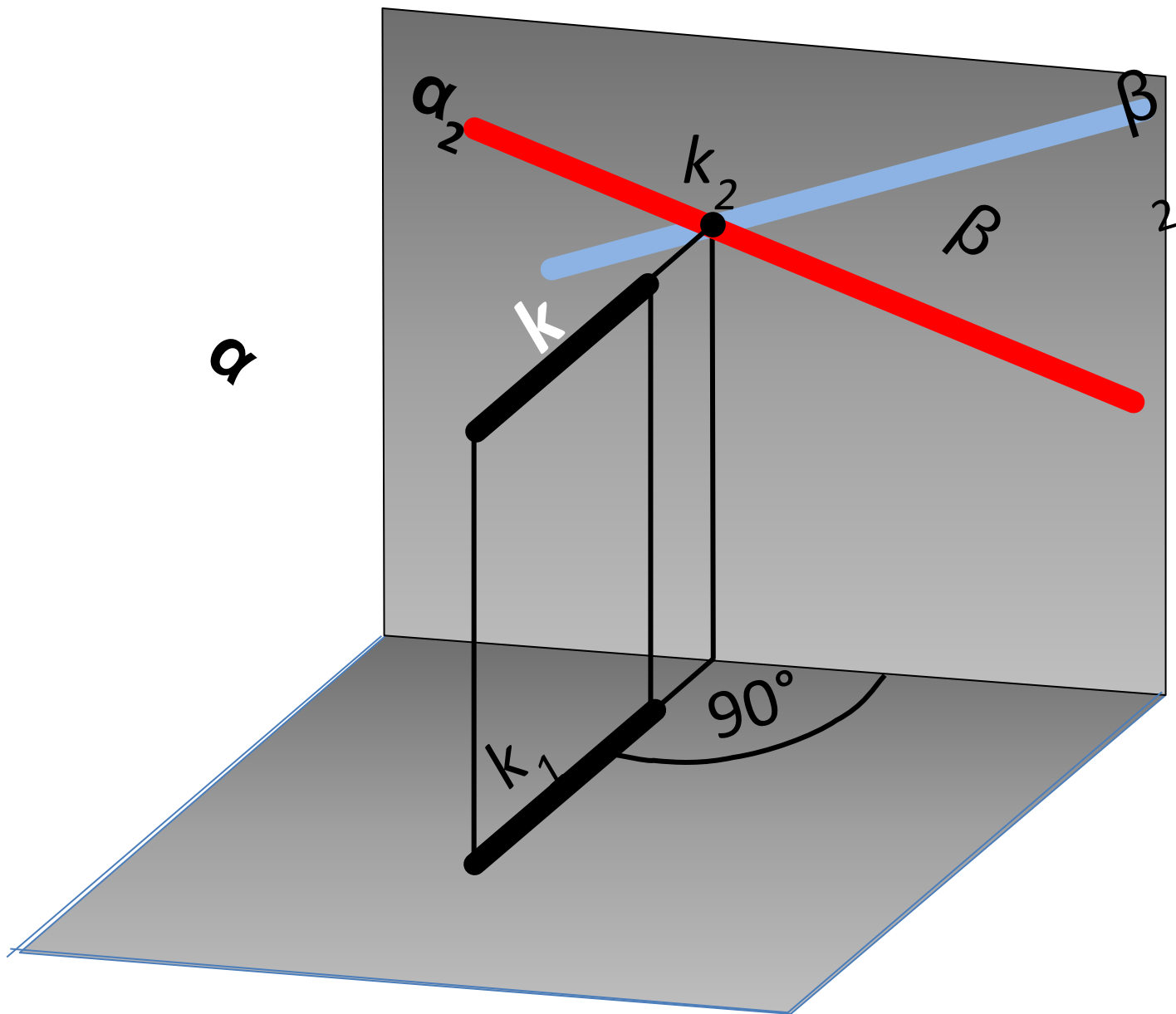
$\phi \perp \Pi_2 (m \in \phi);$

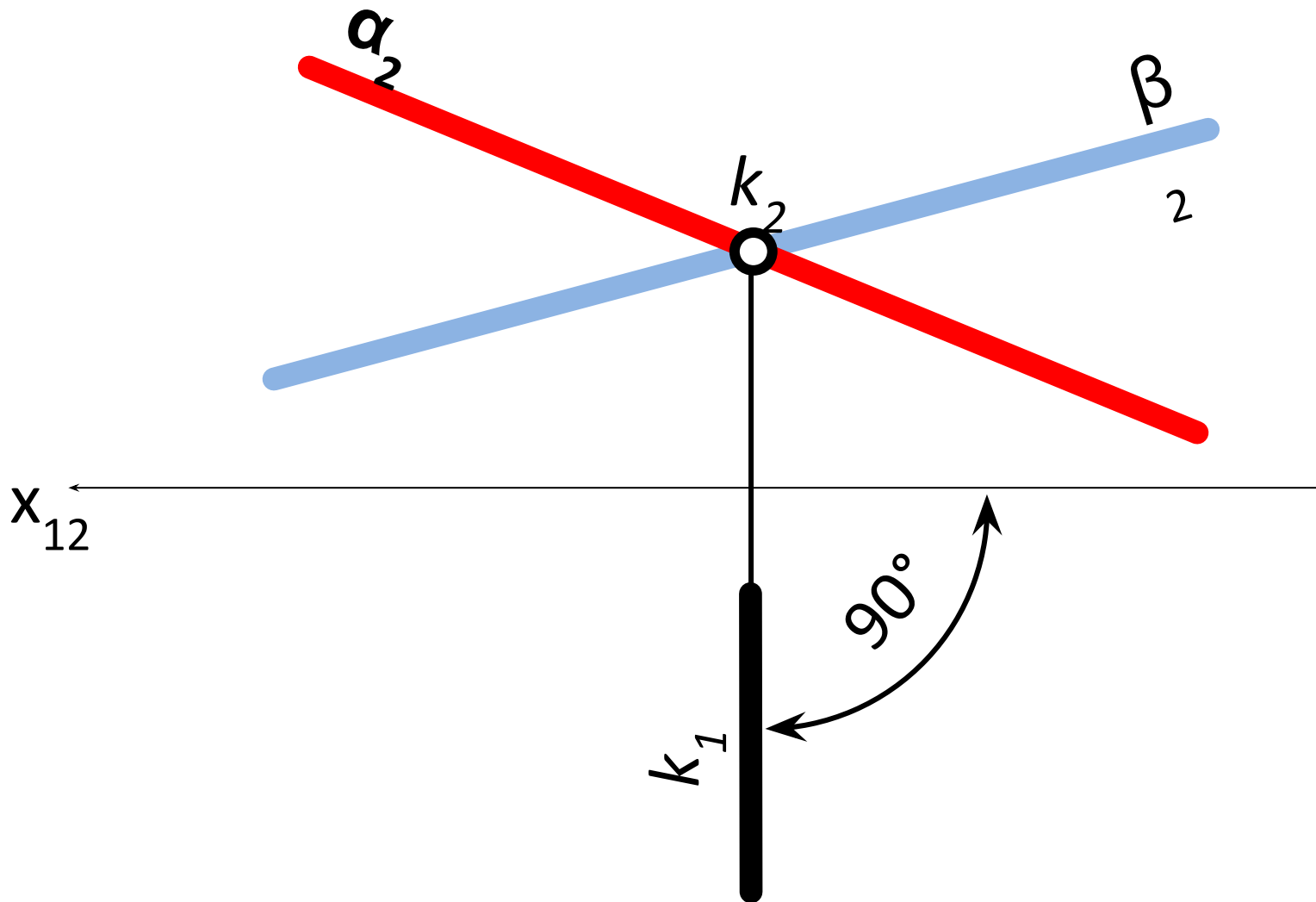
$\phi \cap \alpha \Rightarrow 1,2;$

$1,2 \cap m \Rightarrow \mathbf{K}$

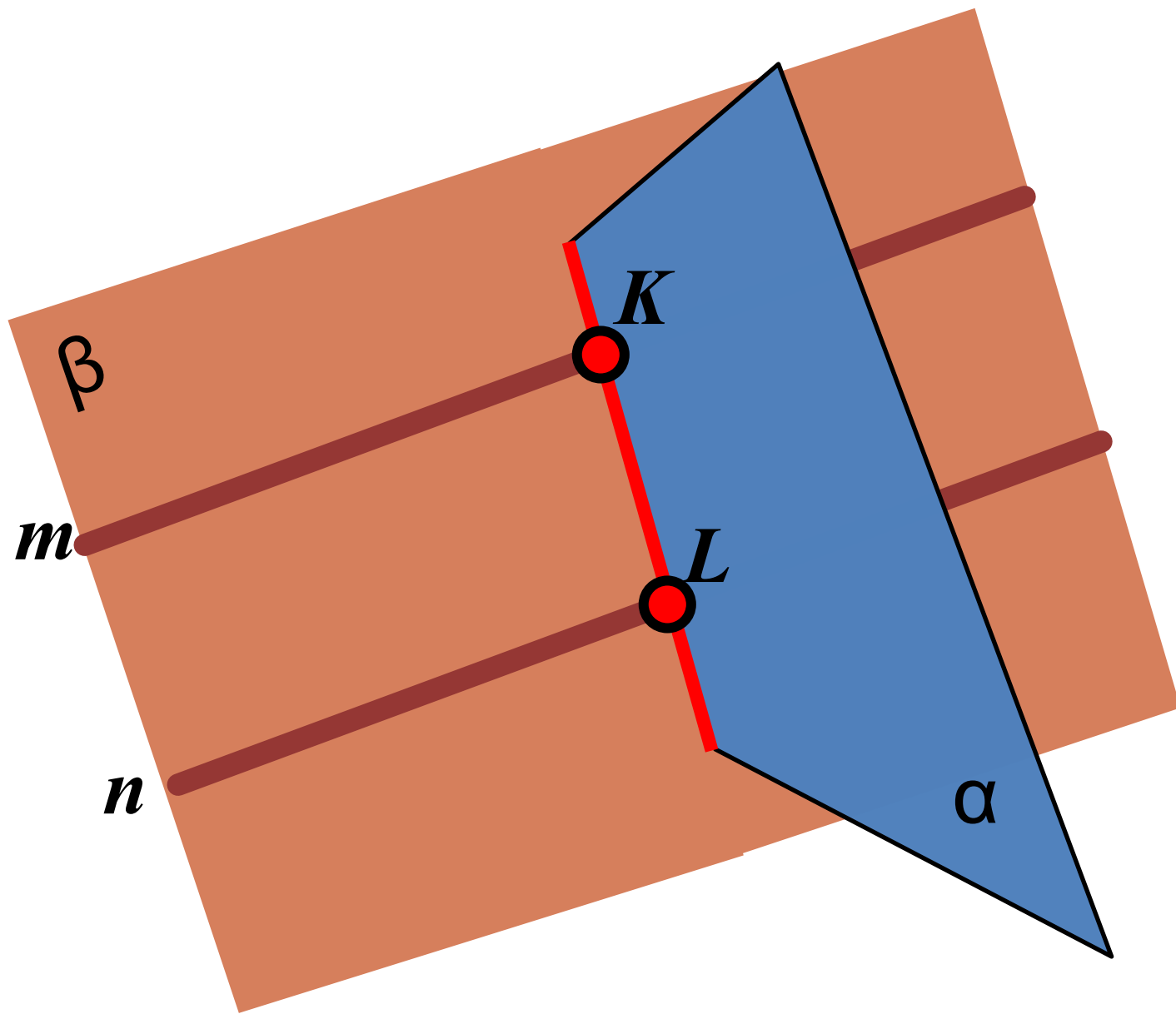


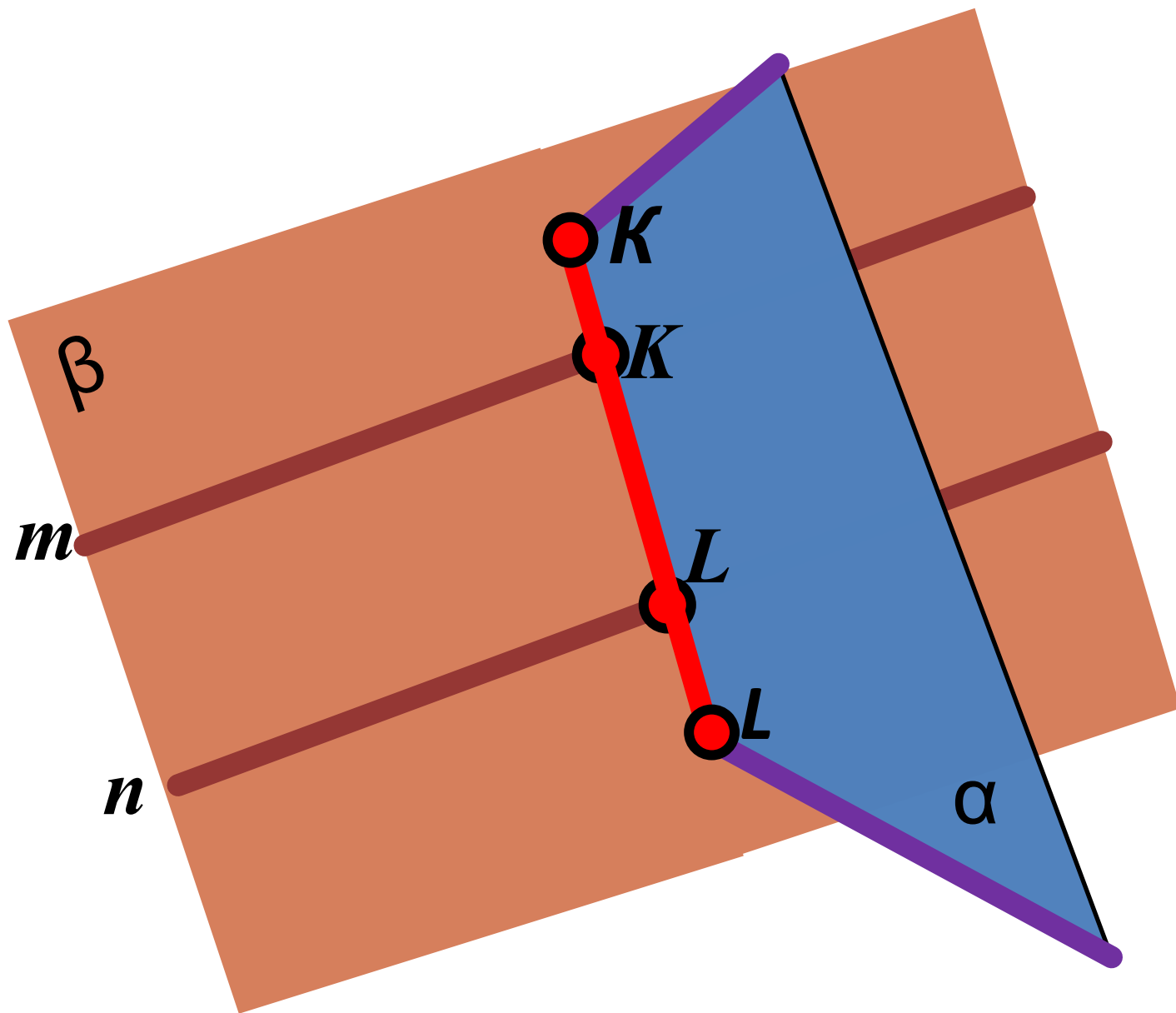
Пересечение проецирующих плоскостей

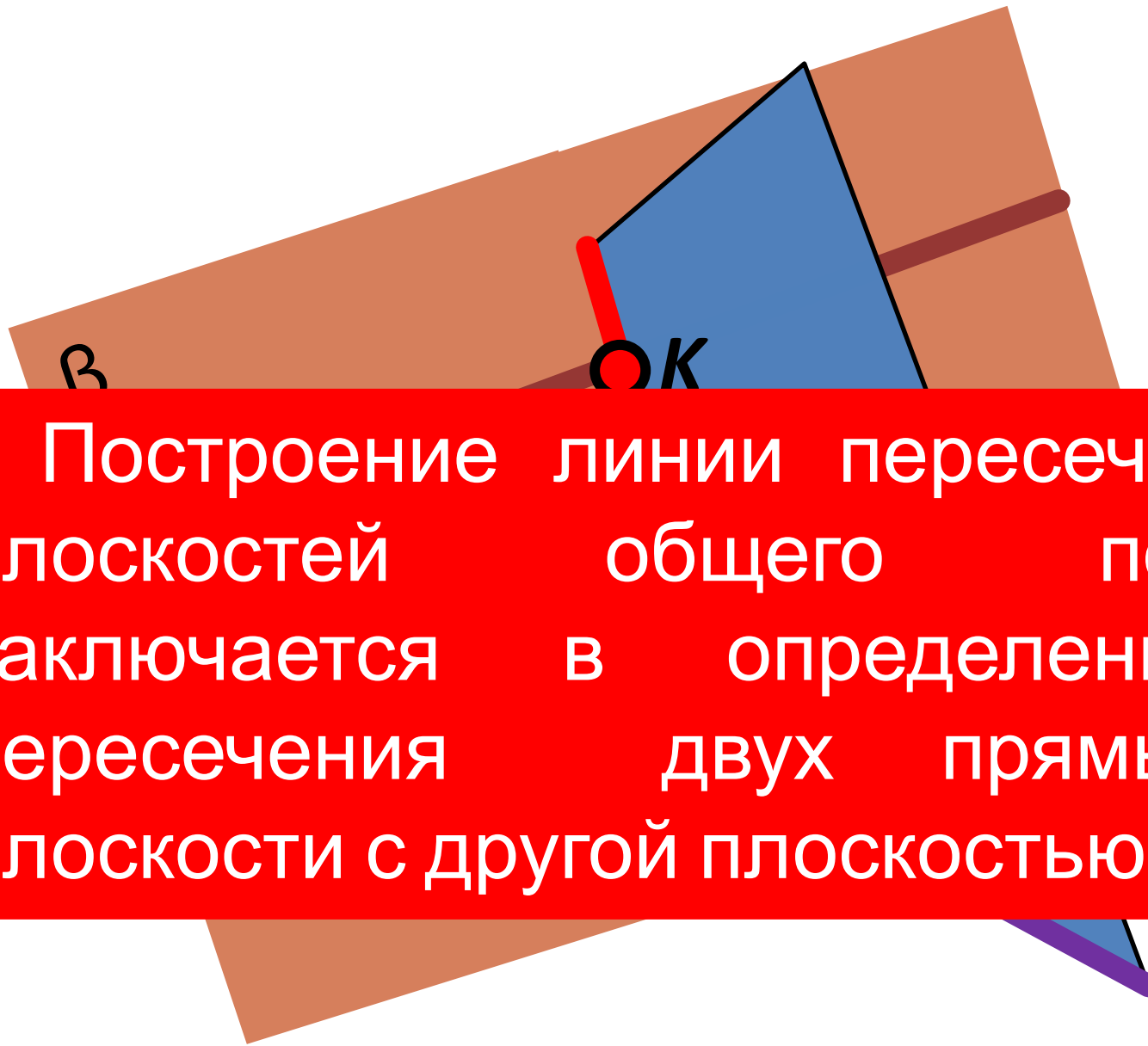




Построение линии пересечения двух плоскостей общего положения



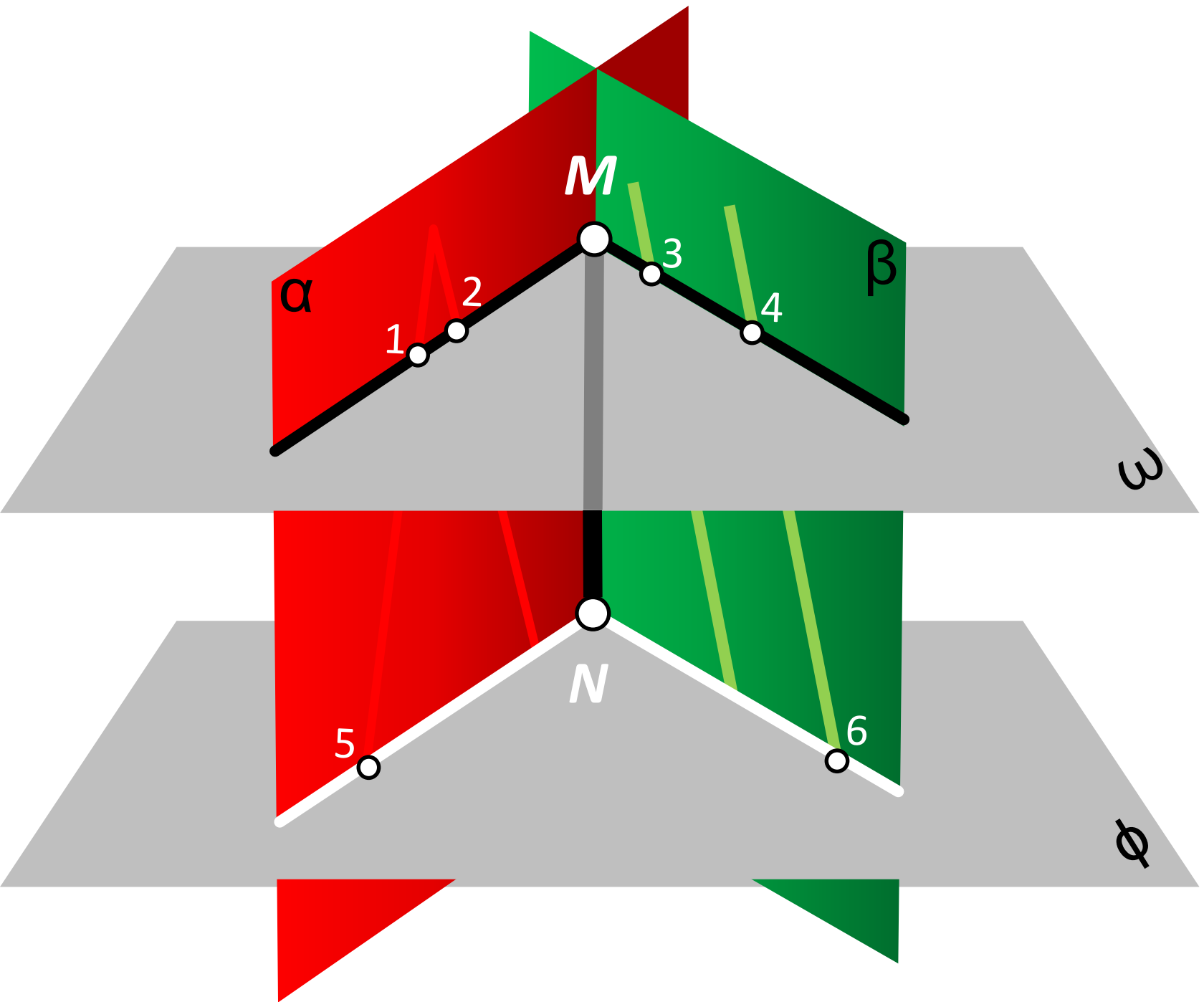


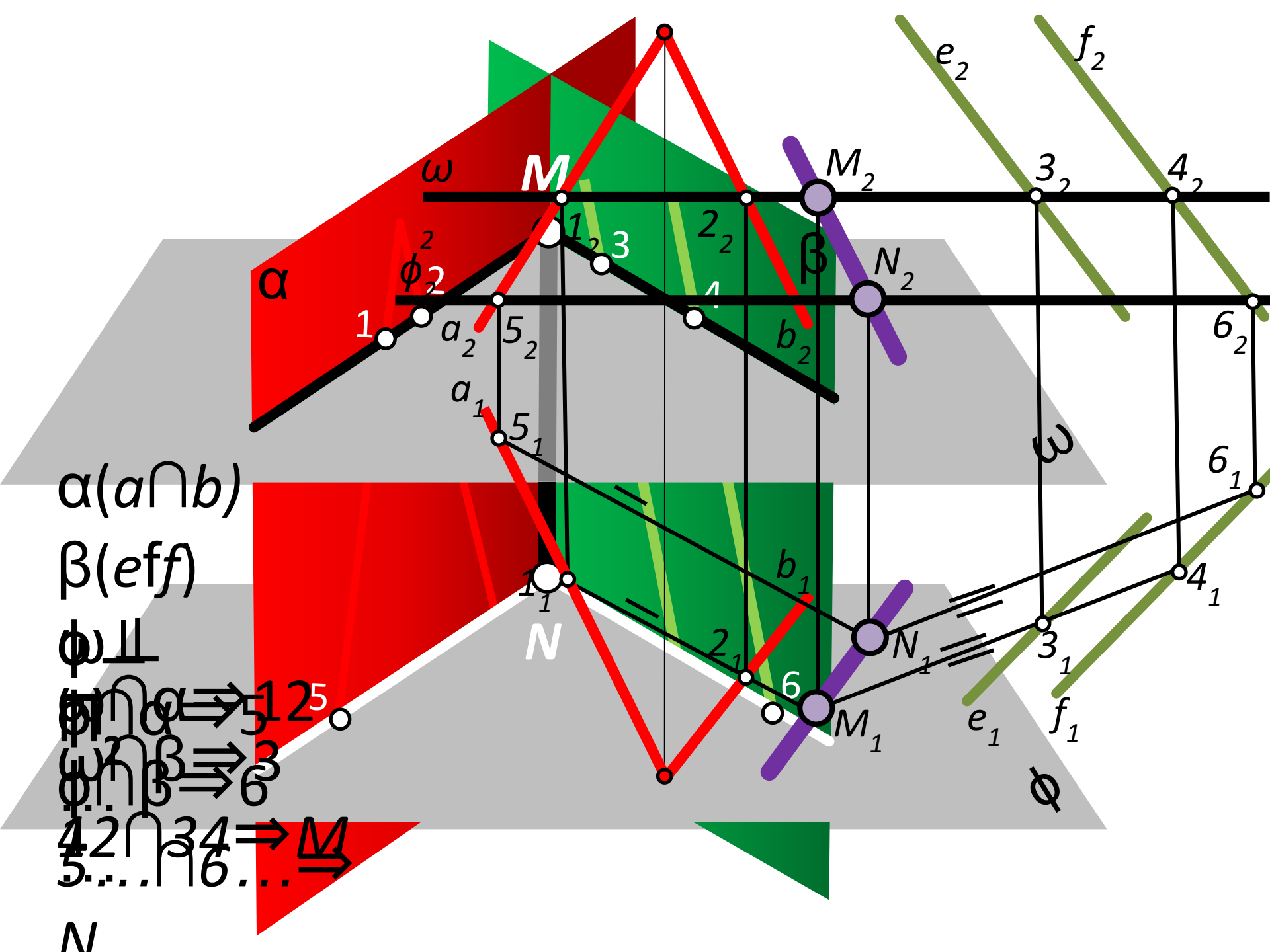


β

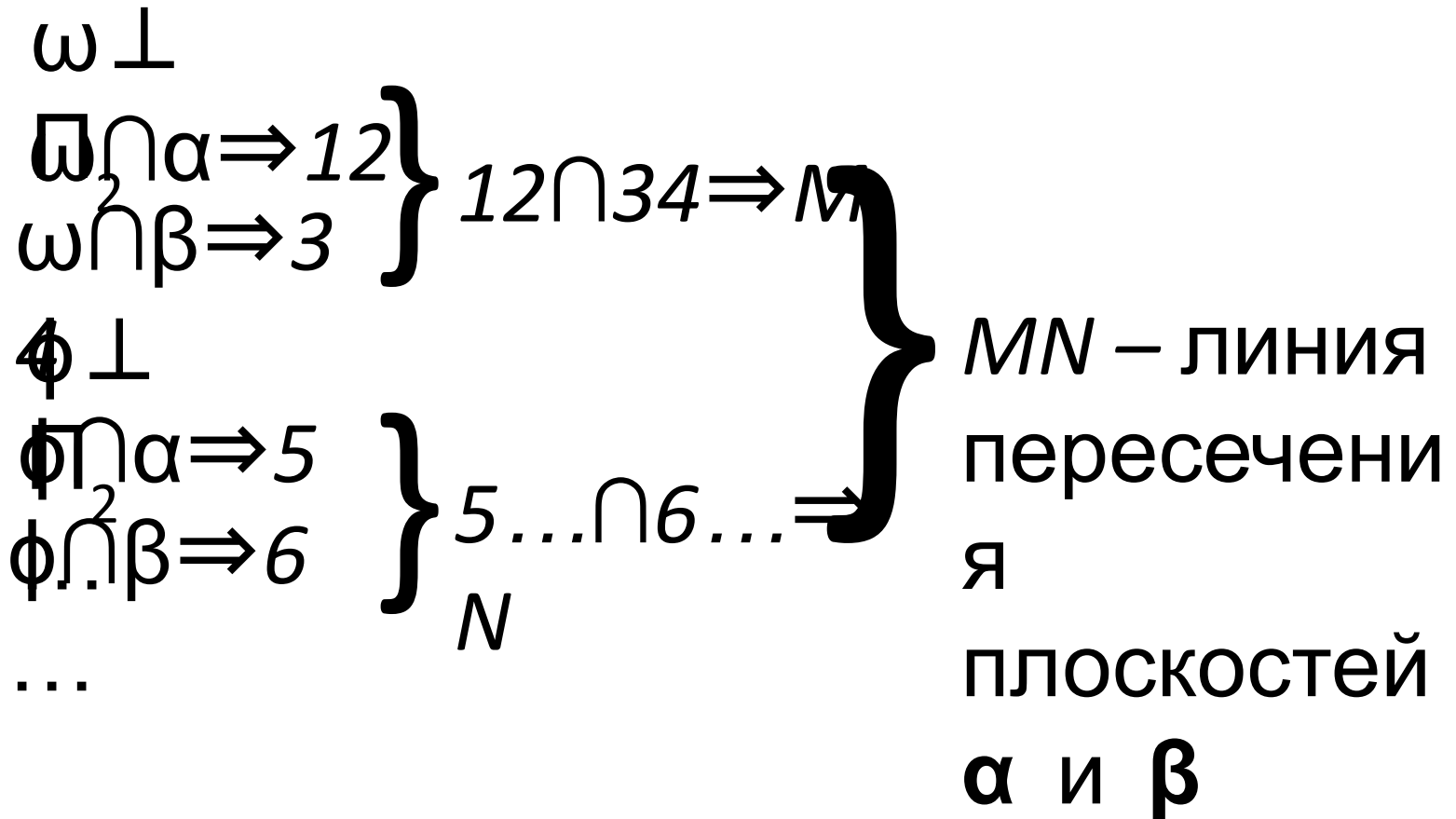
α

Построение линии пересечения двух плоскостей общего положения заключается в определении точек пересечения двух прямых одной плоскости с другой плоскостью



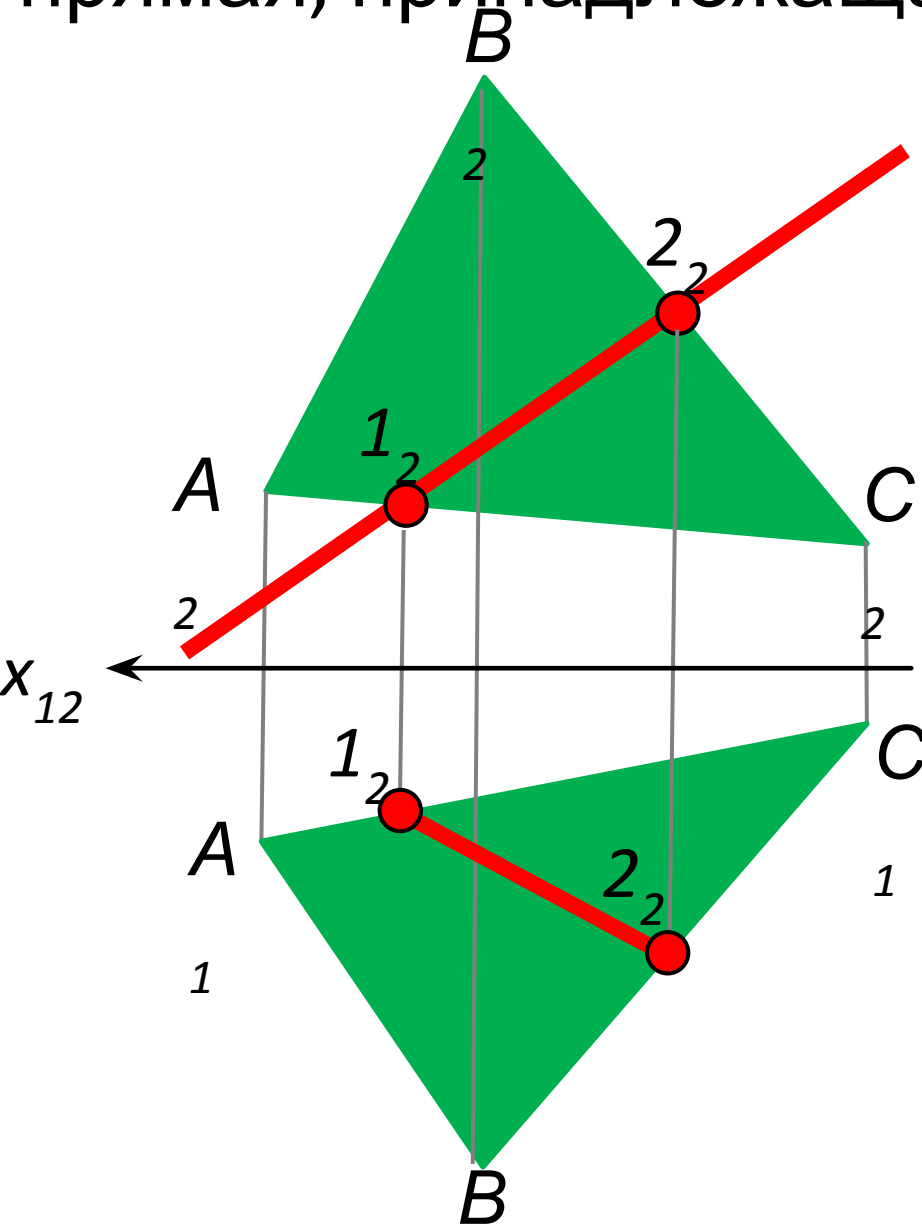


Алгоритм построения линии пересечения двух плоскостей общего положения



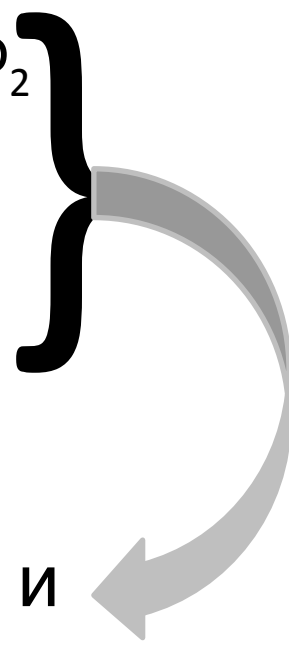
Пересечение плоскости с
проецирующей плоскостью

Линией пересечения двух плоскостей является прямая, принадлежащая обеим плоскостям.

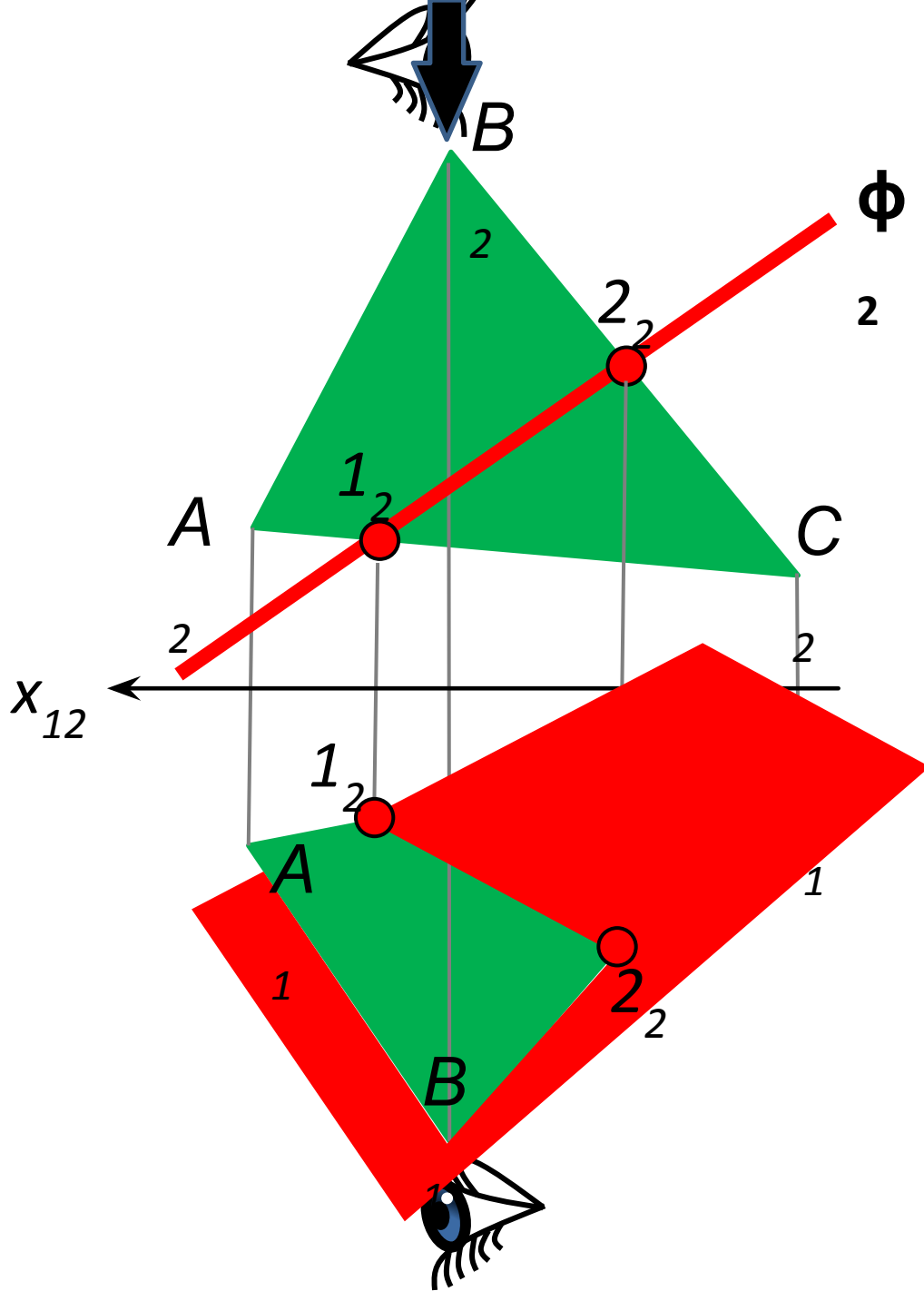


ϕ Плоскость ϕ
 $\perp \Pi_2$
 $12 \in \phi$ т.к. $1_2 2_2 \equiv \phi_2$
 $12 \in \triangle ABC$ т.к.
 $(\cdot) 1 \in AC$;
 $(\cdot) 2 \in BC$

12 - линия пересечения пл. ϕ и пл. $\triangle ABC$

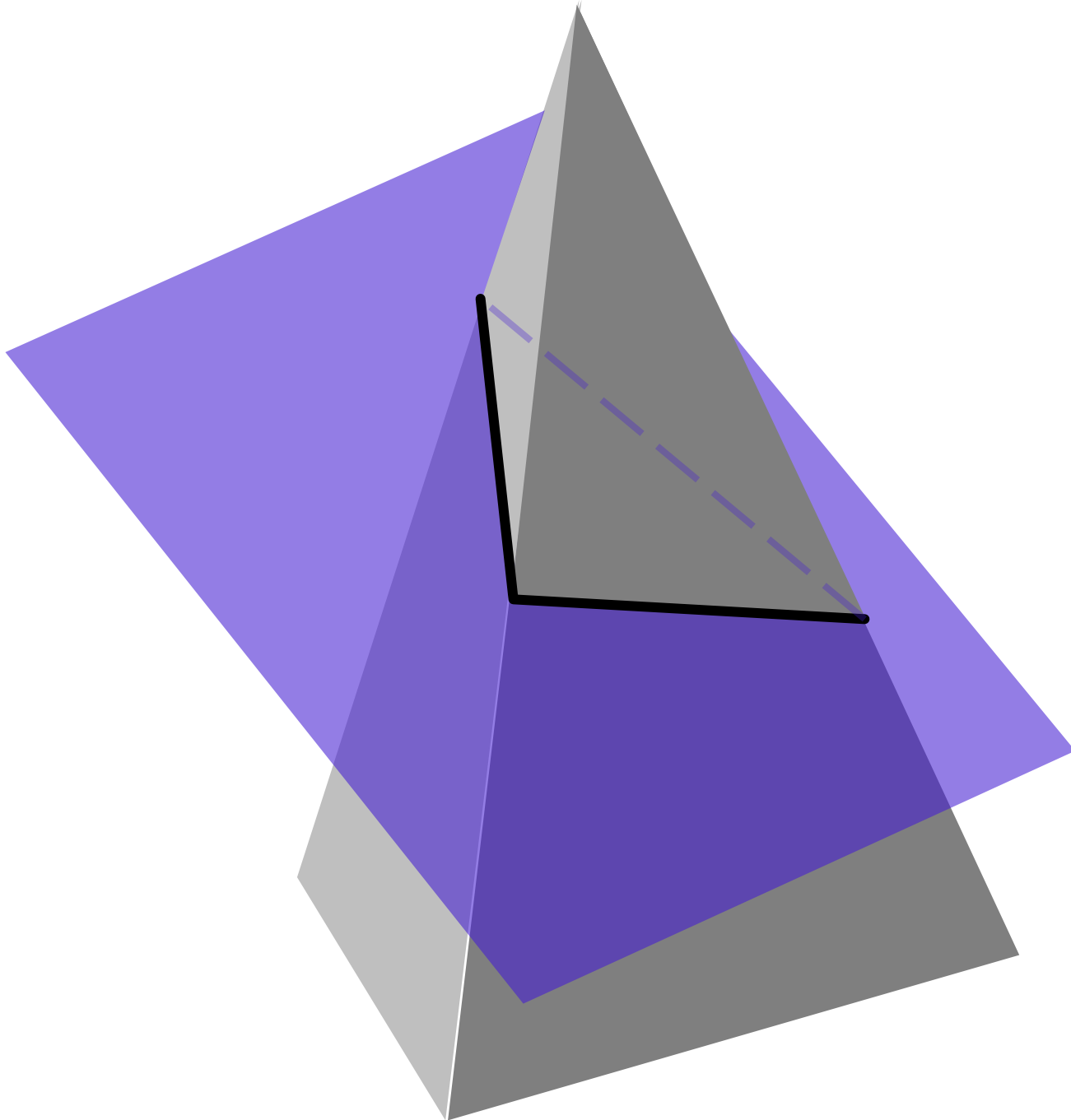


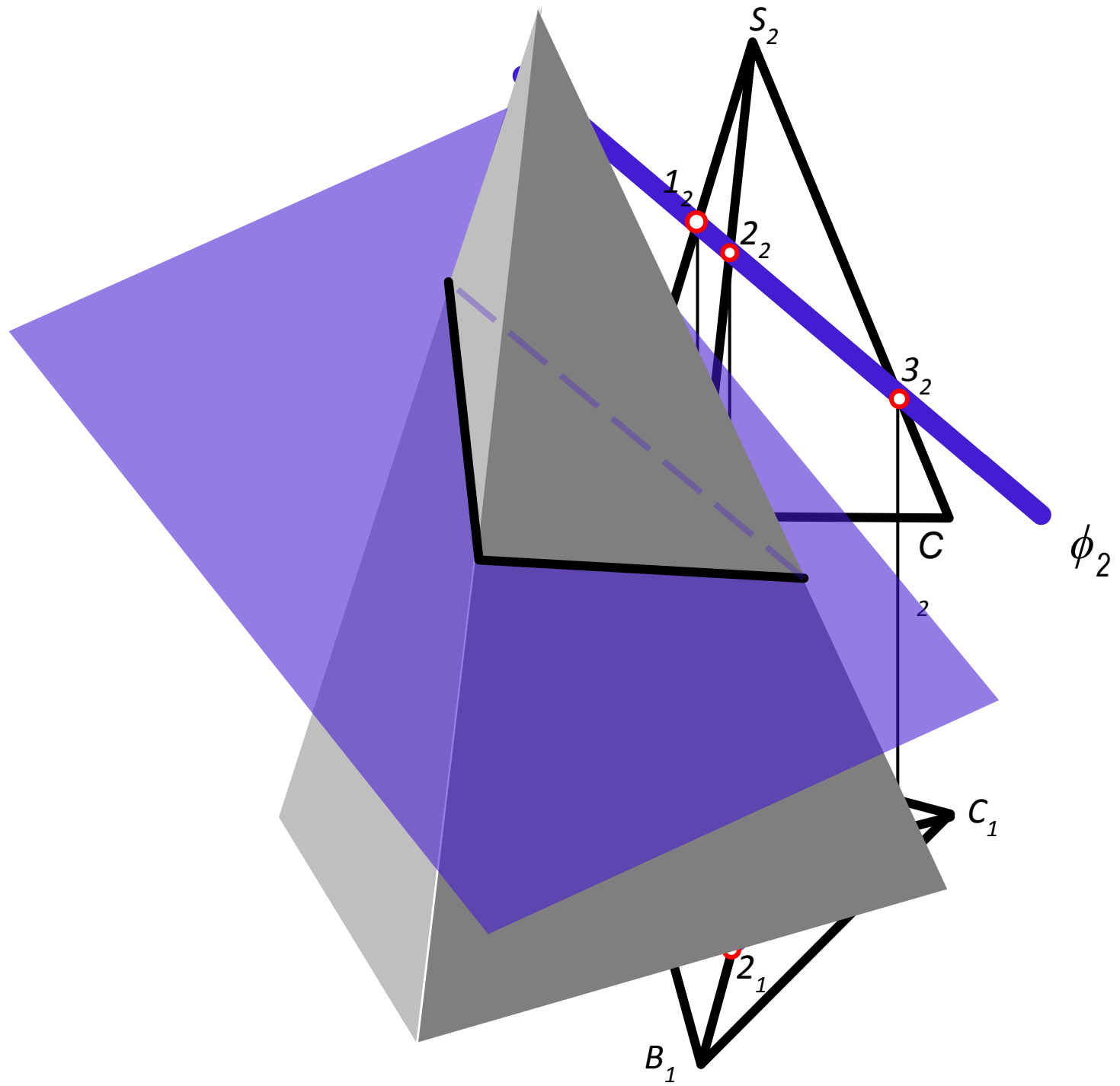
Определение видимости плоскостей



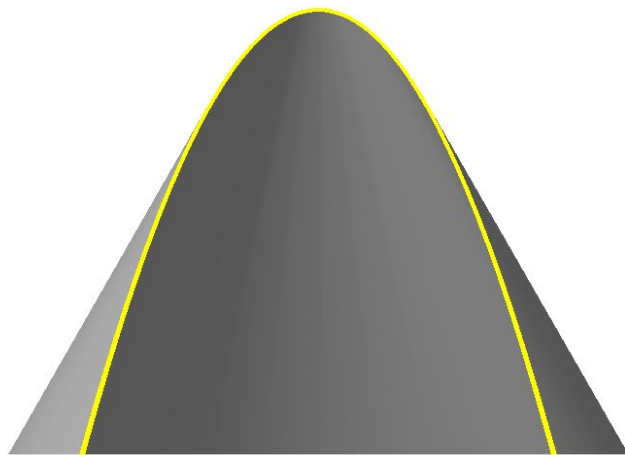
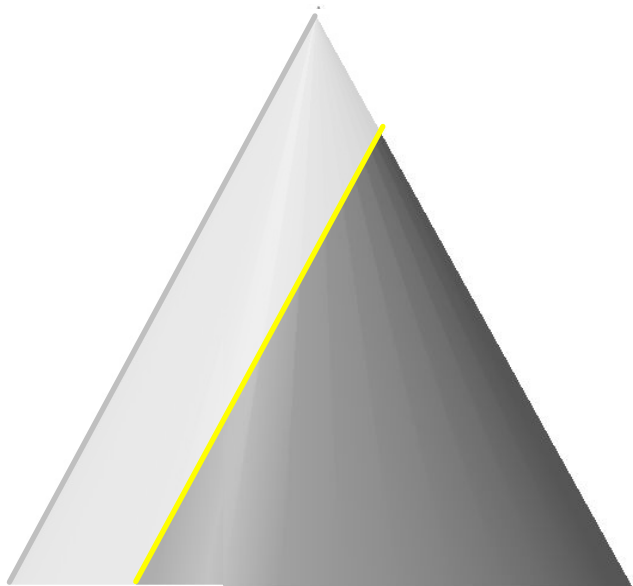
Пересечение поверхности плоскостью и прямой

Пересечение проецирующей
плоскости с поверхностью
многогранника

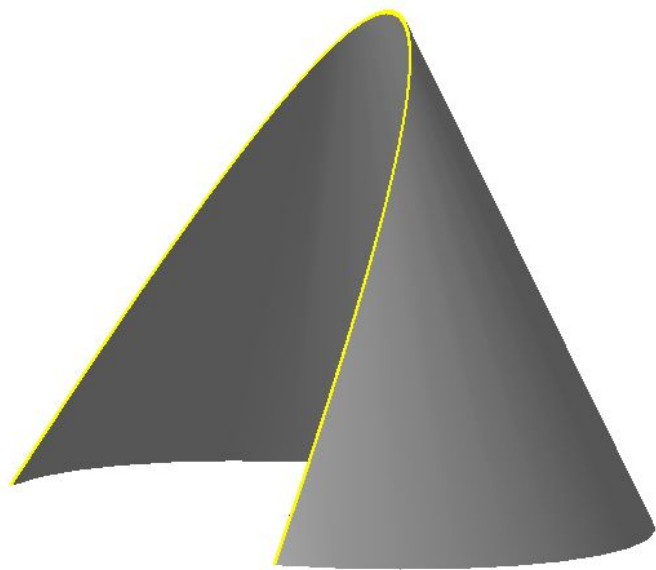


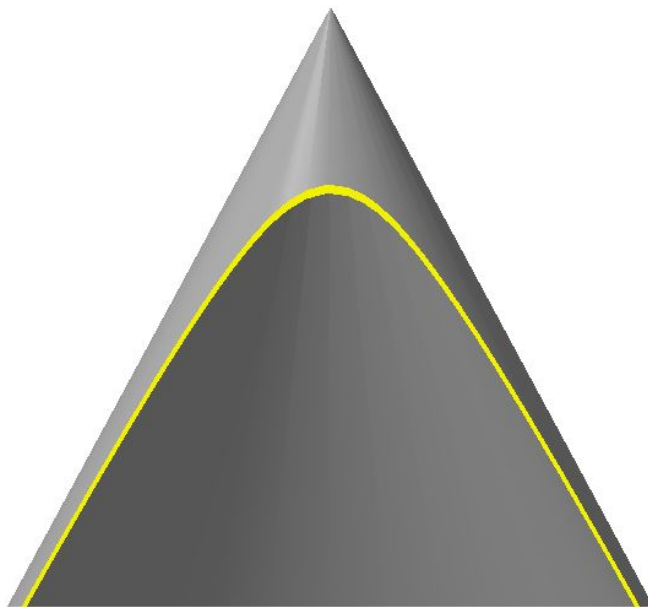
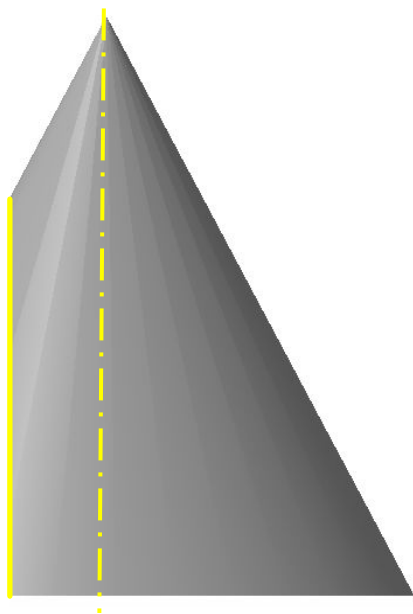


Пересечение с
линейчатой
поверхностью

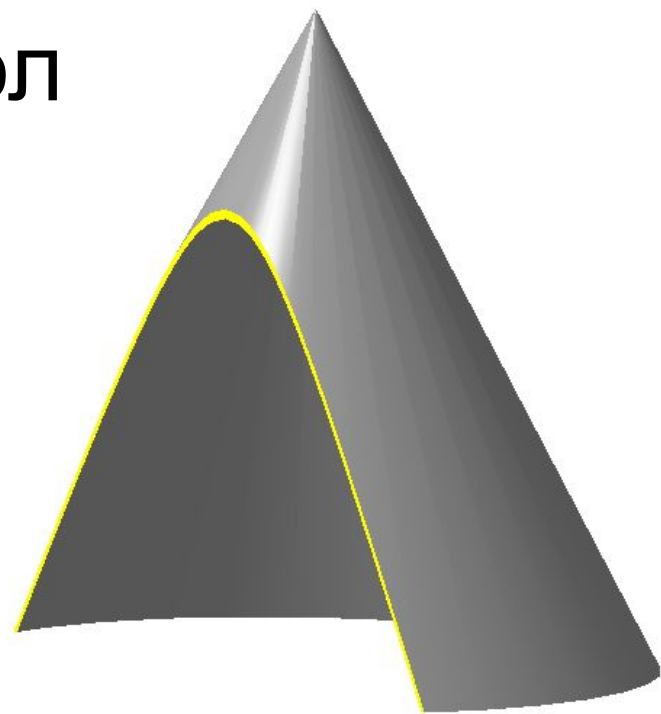


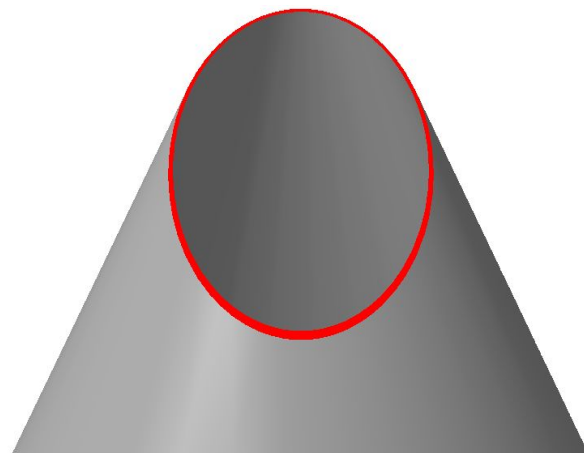
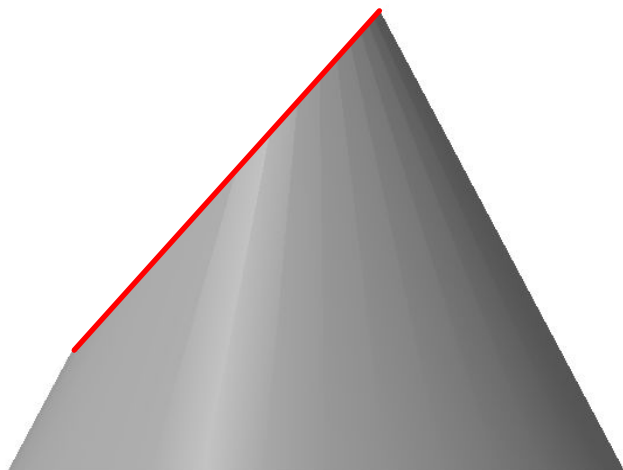
парабол
а





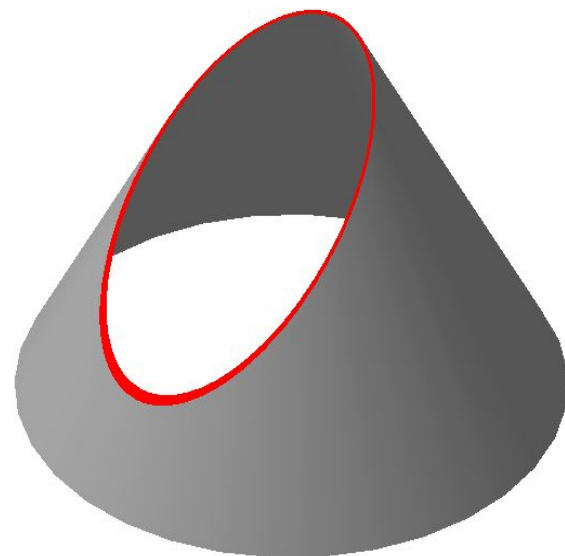
гипербол
а

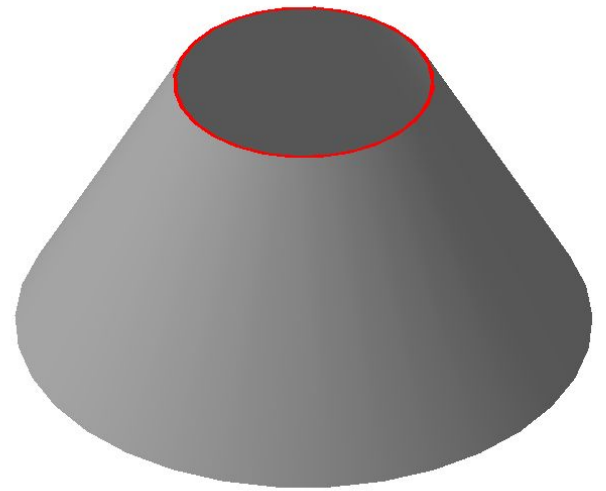
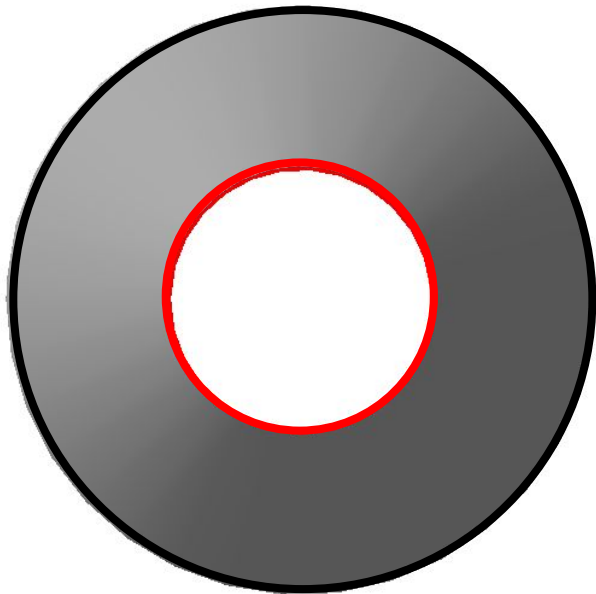
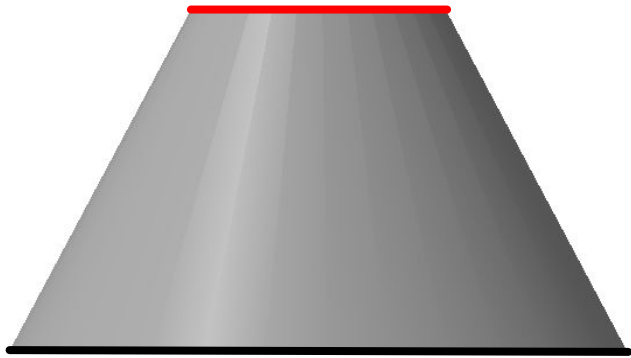


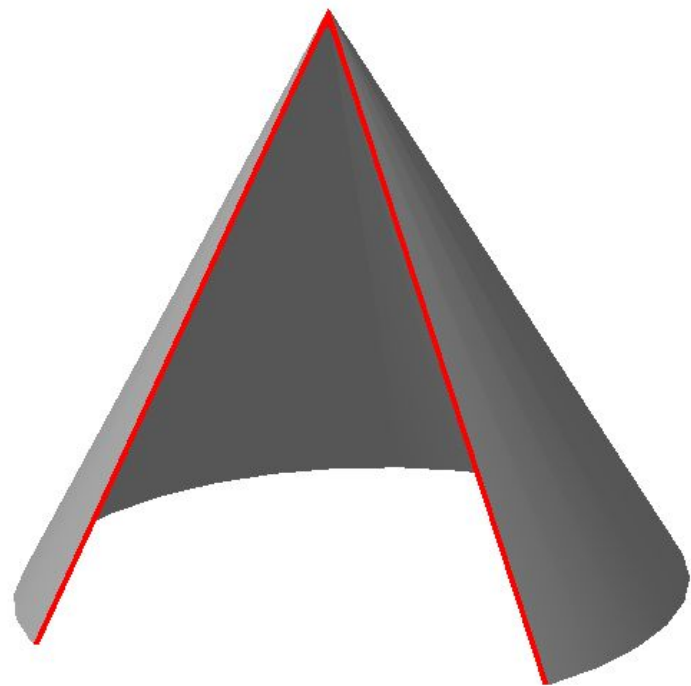
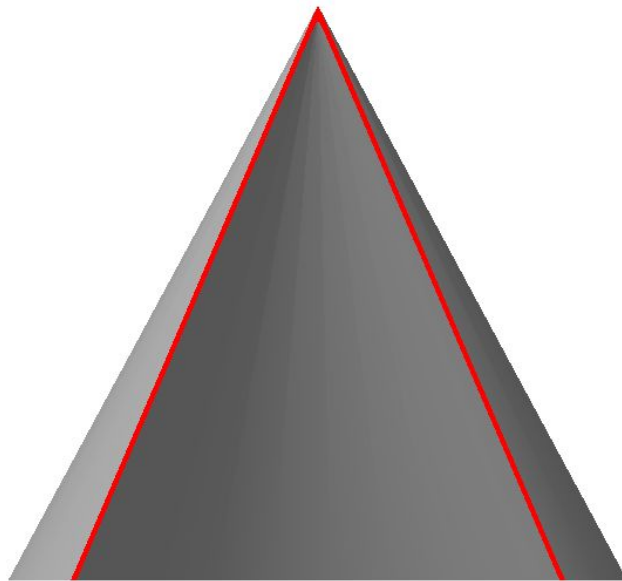
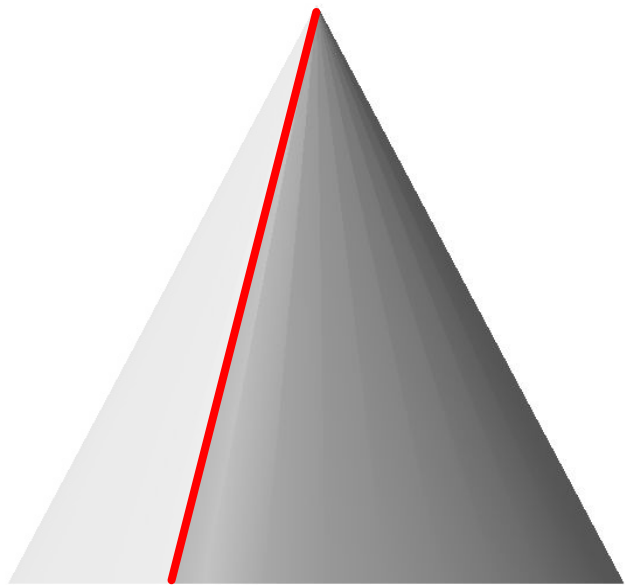


ЭЛЛИП

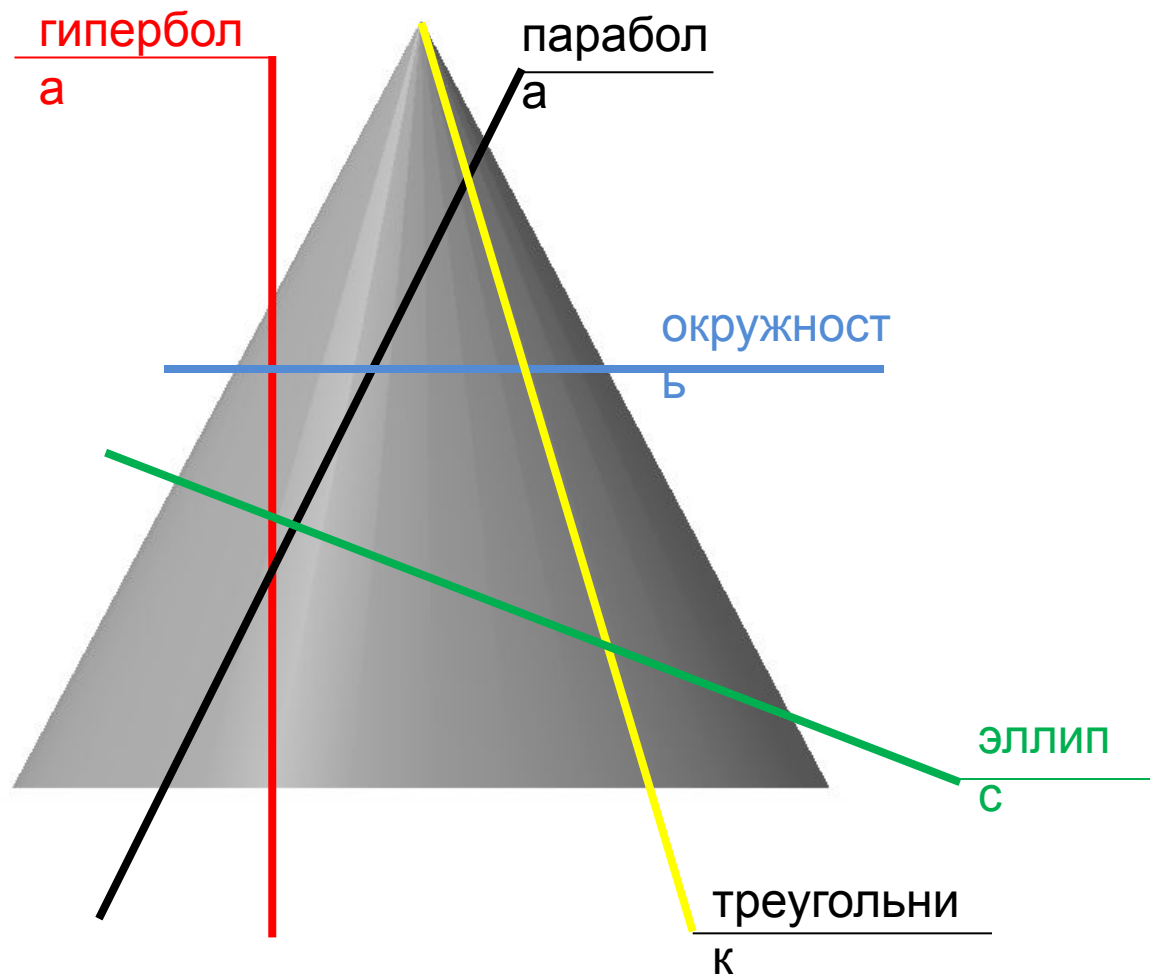
С

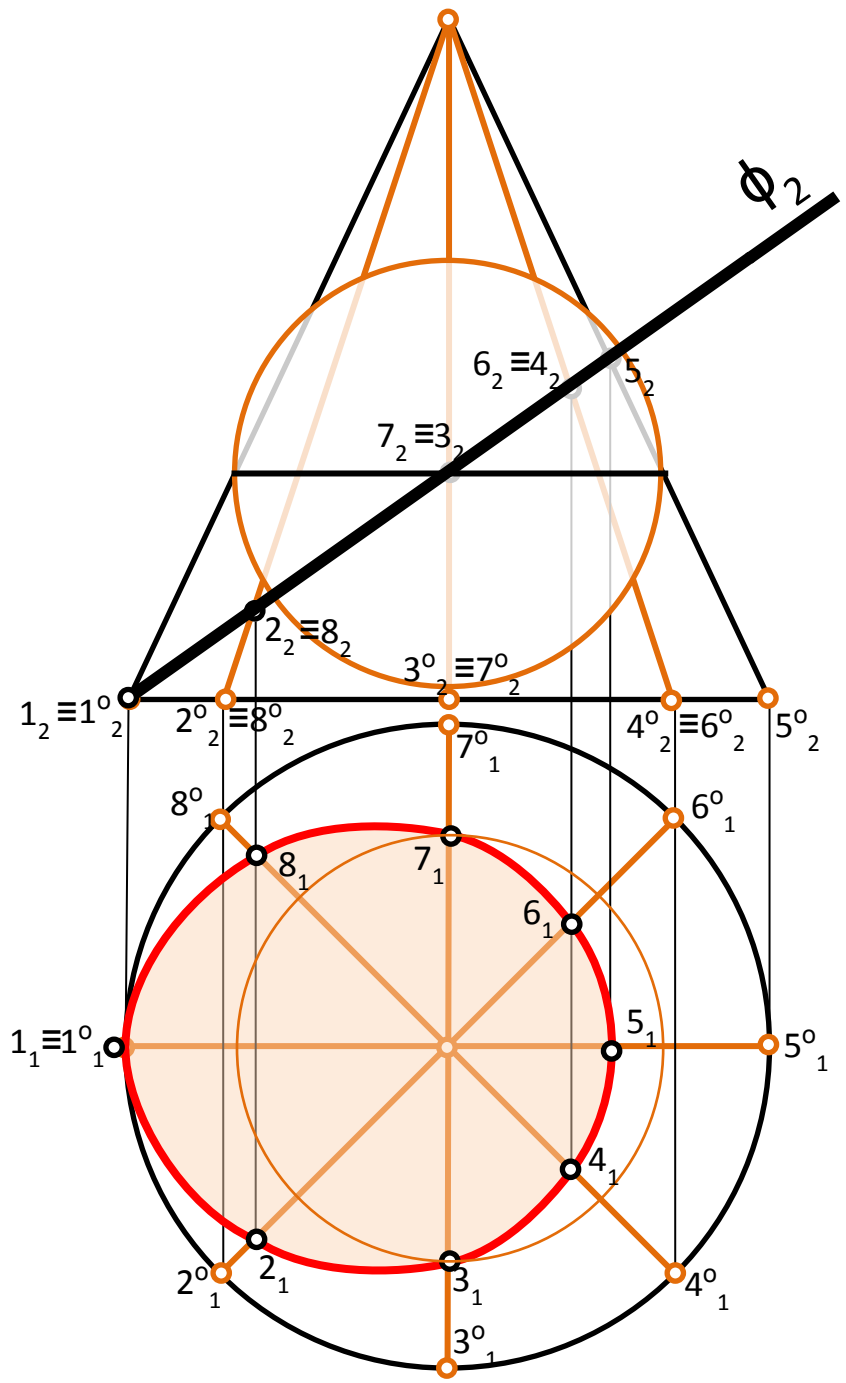






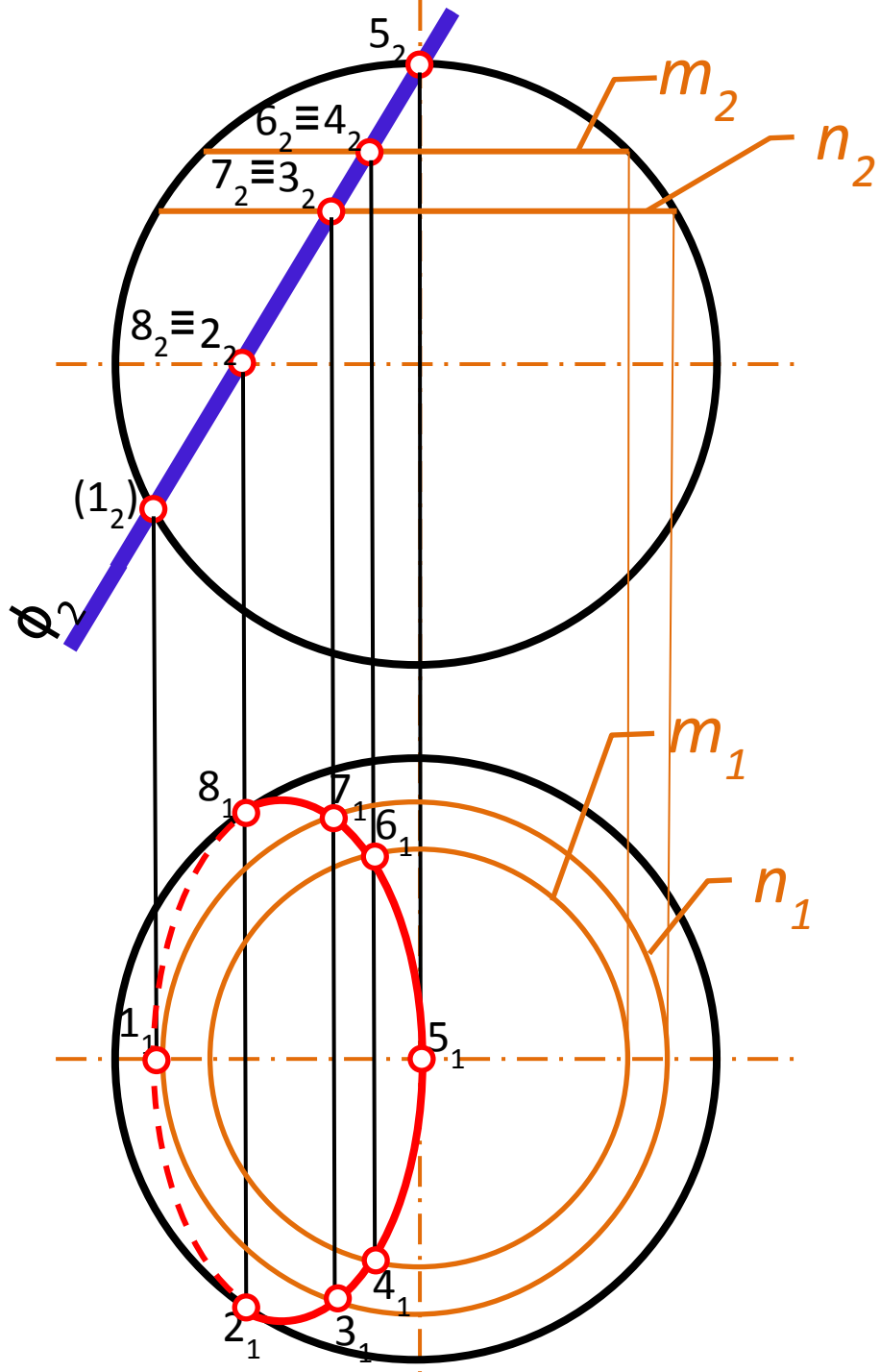
Конические сечения





Алгоритм

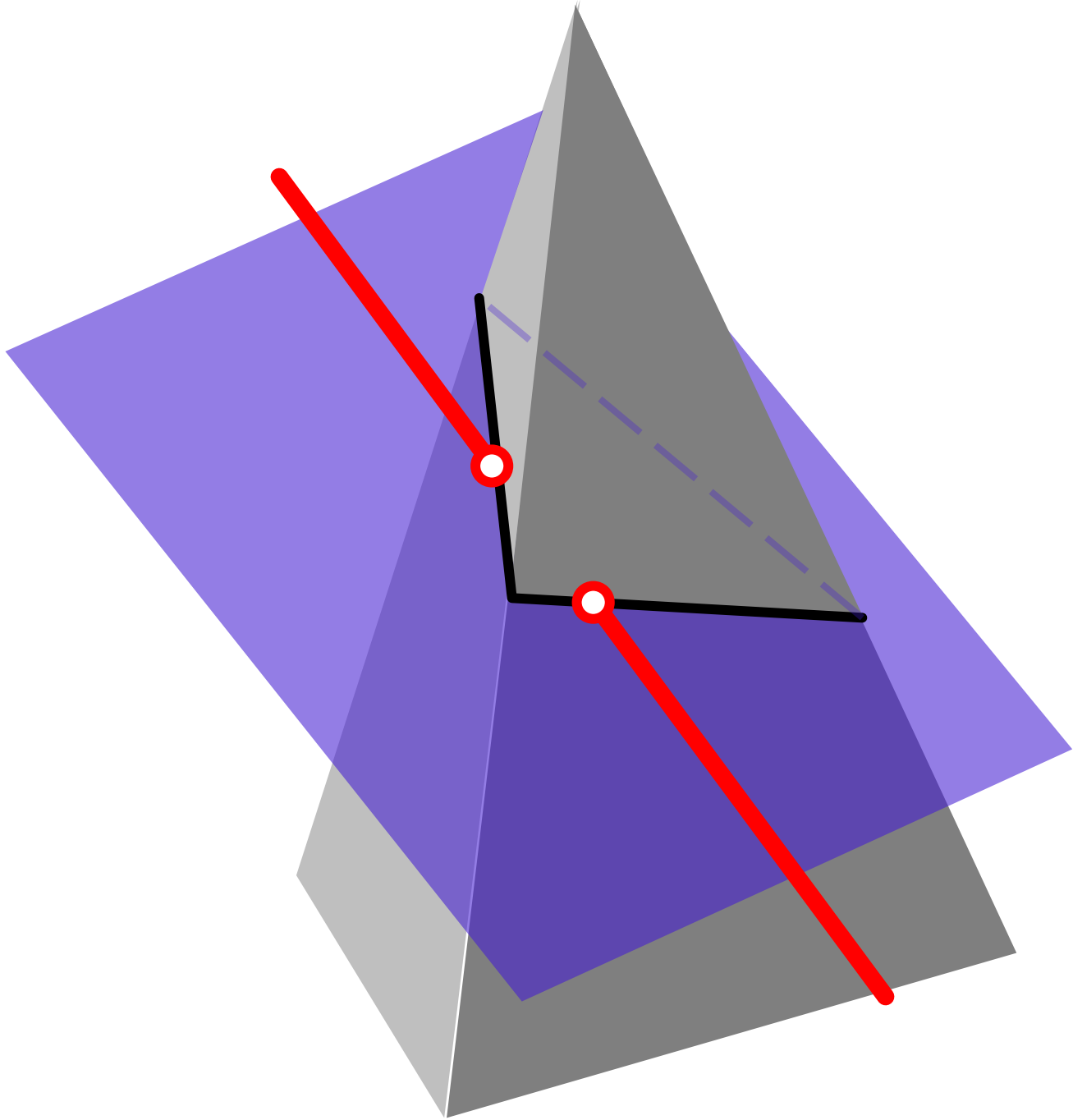
- На поверхности обозначить ряд образующих. Обязательно включить очерковые образующие с Π_1 и Π_2 .
- Обозначить точки пересечения проецирующей плоскости с образующими.
- Перенести точки на другую плоскость проекций. Соединить полученные проекции точек плавной кривой.
- Показать видимость линии пересечения.

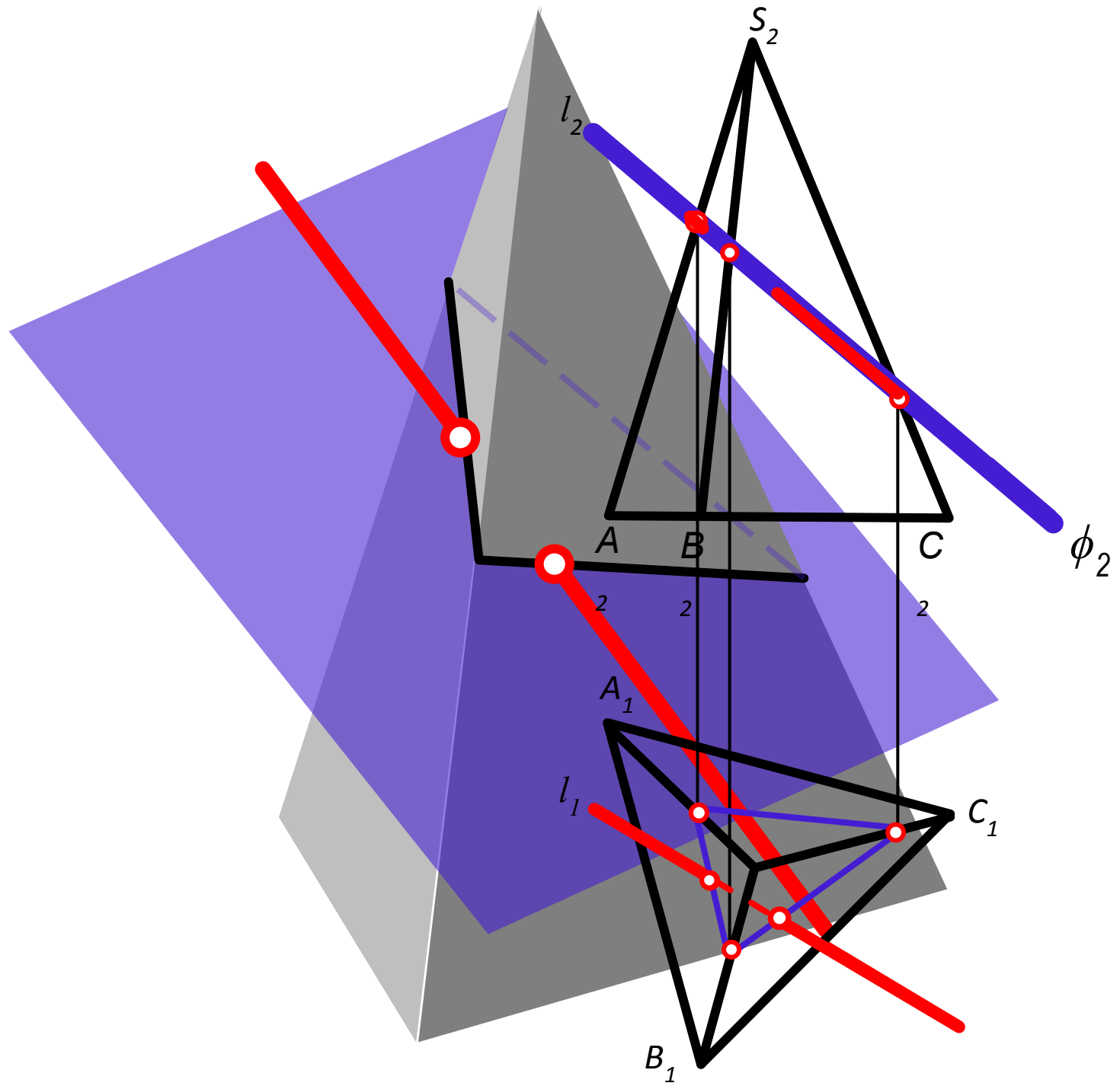


Алгоритм

- На поверхности обозначить ряд точек на следе плоскости. Обязательно включить точки, лежащие на экваторе и главном меридиане.
- Перенести точки, лежащие на экваторе и главном меридиане на другую плоскость проекций.
- На поверхности обозначить ряд параллелей на Π_1 и Π_2 .
- Обозначить точки пересечения проецирующей плоскости с параллелями.
- Перенести точки на другую плоскость проекций.
- Соединить полученные проекции точек плавной кривой.
- Показать видимость линии пересечения.

Пересечение прямой с гранными поверхностями

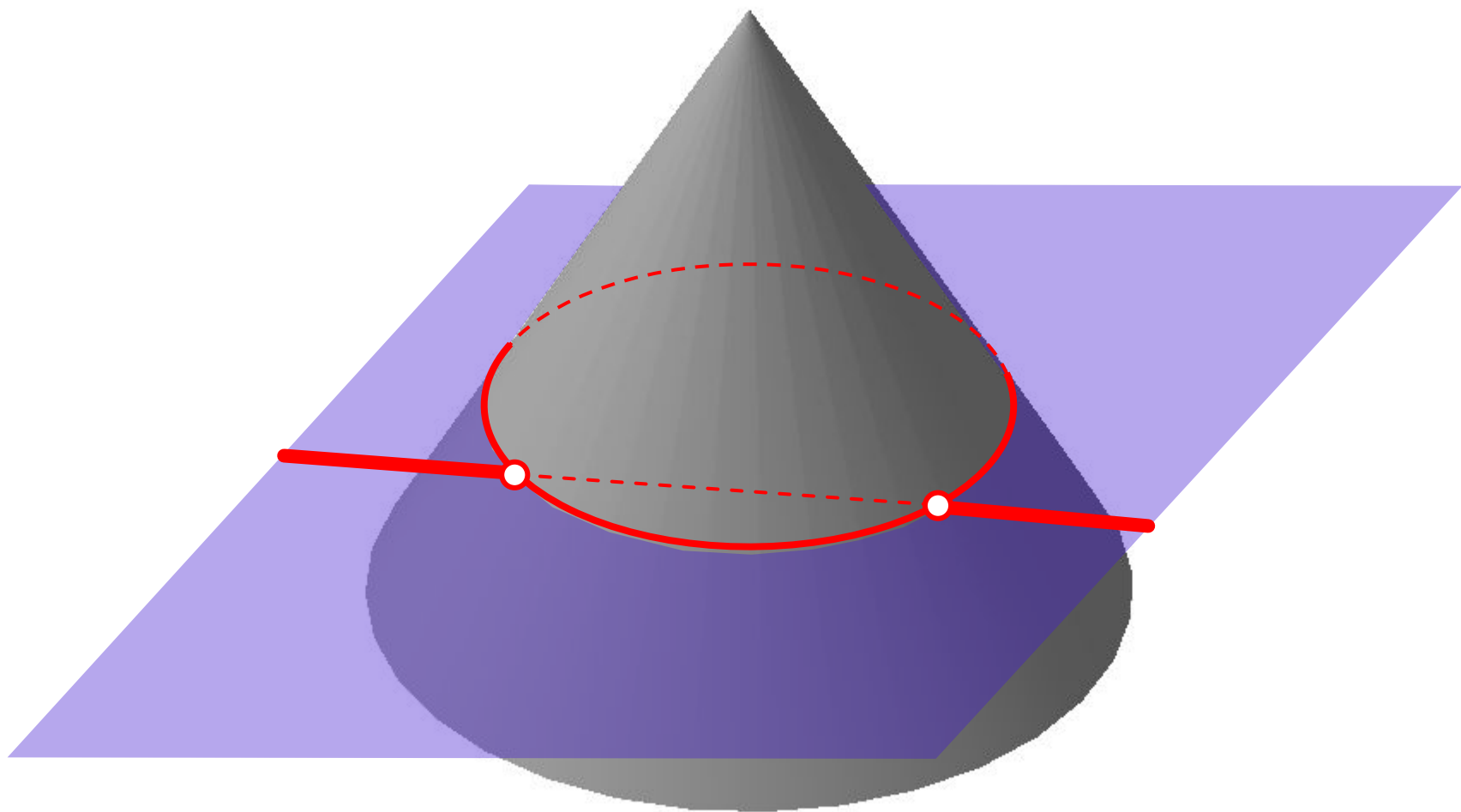




Алгоритм построения точек пересечения прямой с поверхностью

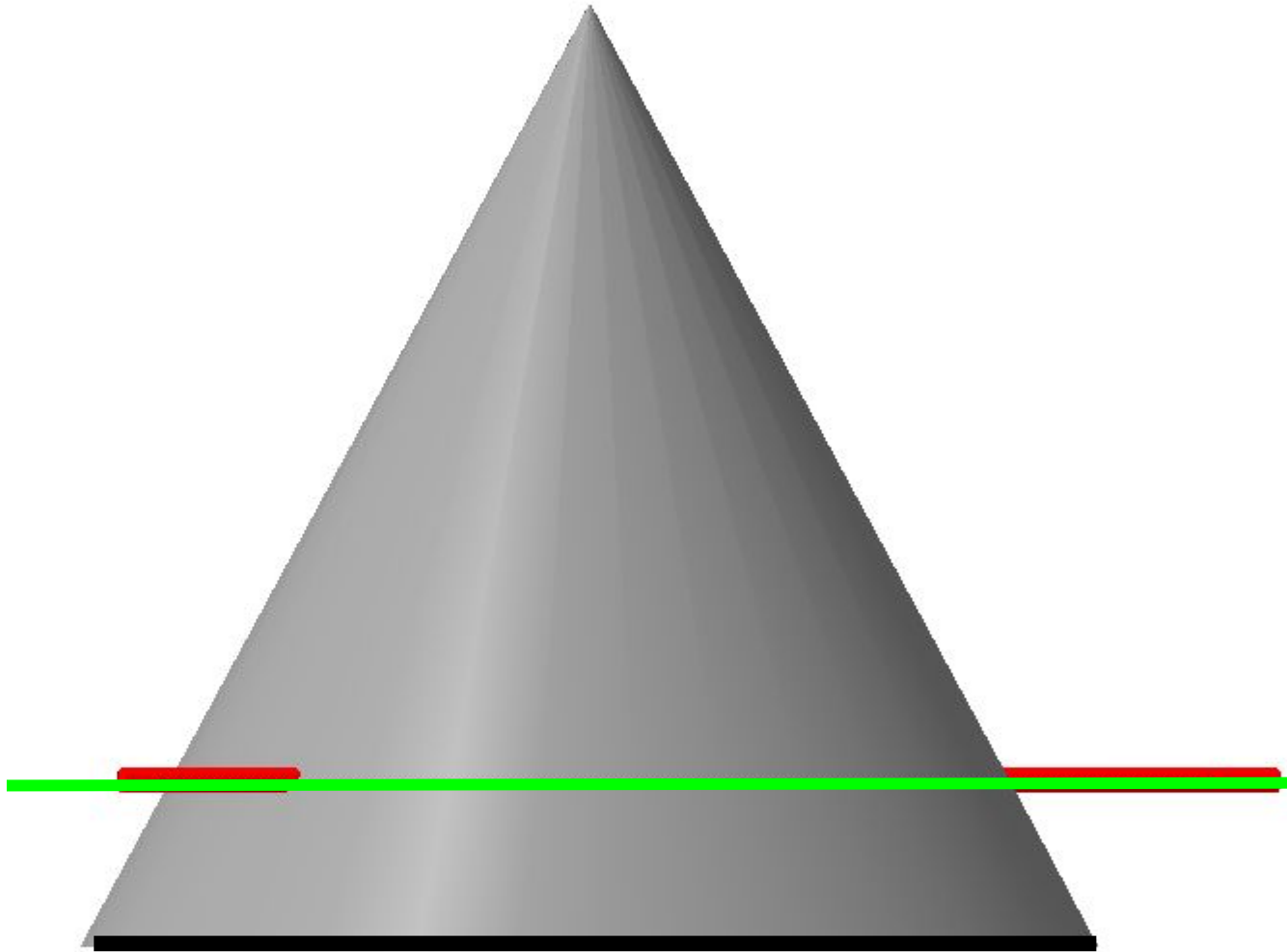
- $l \in \text{пл. } \phi$;
- $\text{пл. } \phi \cap \text{поверхность } \tau \Rightarrow \text{линия } d$;
- $\text{линия } d \cap l \Rightarrow (\dots) M, N$.

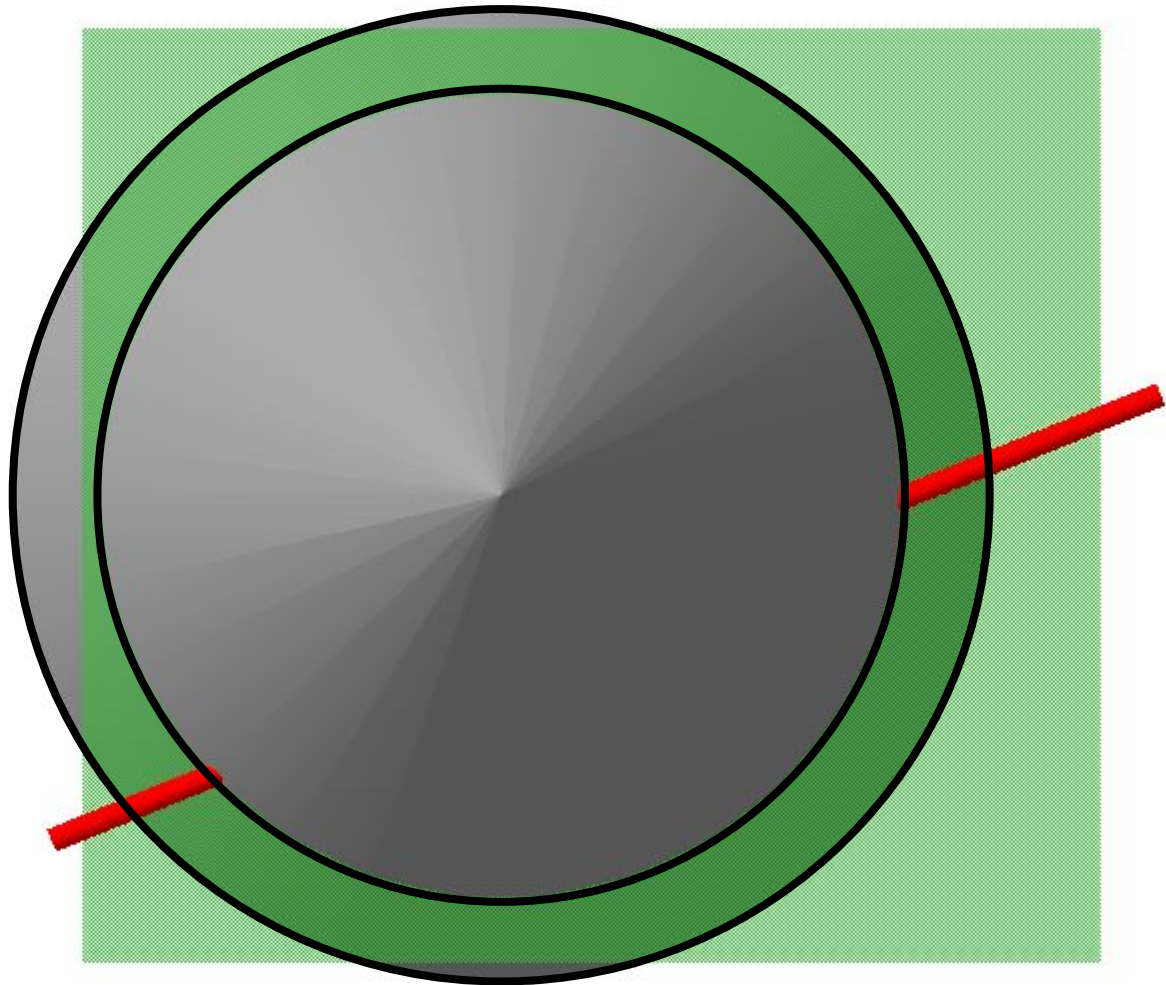
Пересечение прямой с
линейчатой поверхностью

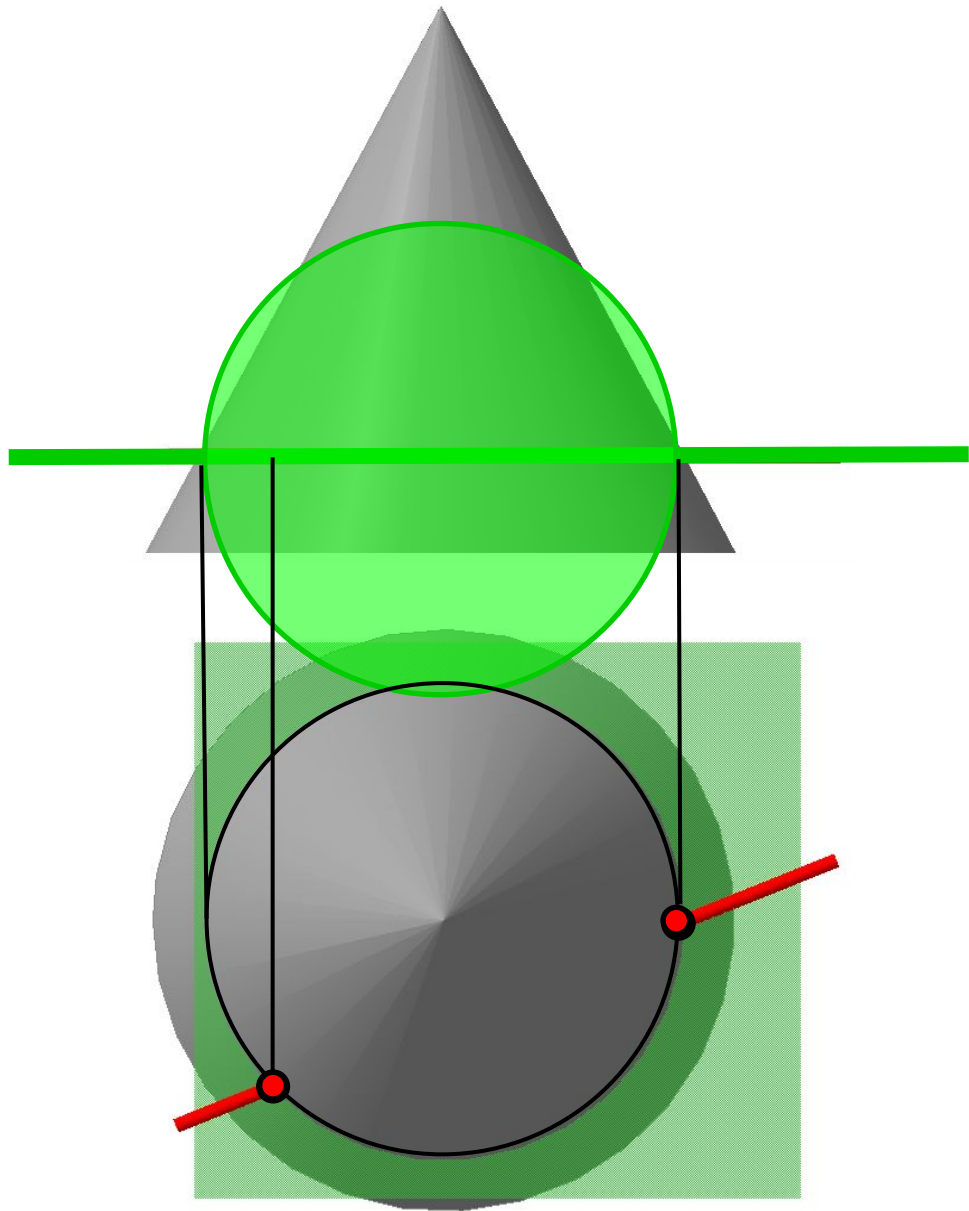


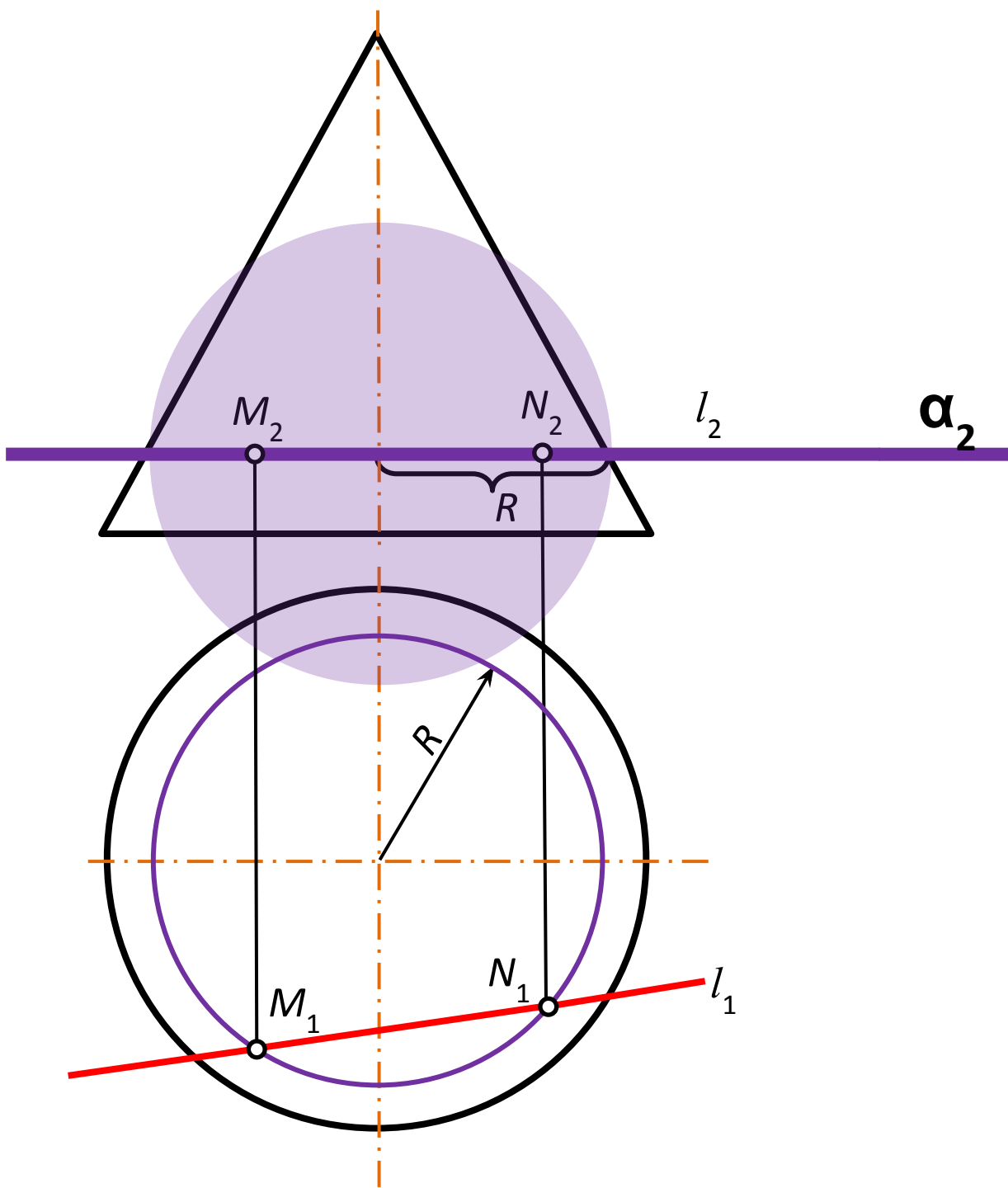
Алгоритм построения точек пересечения прямой с поверхностью

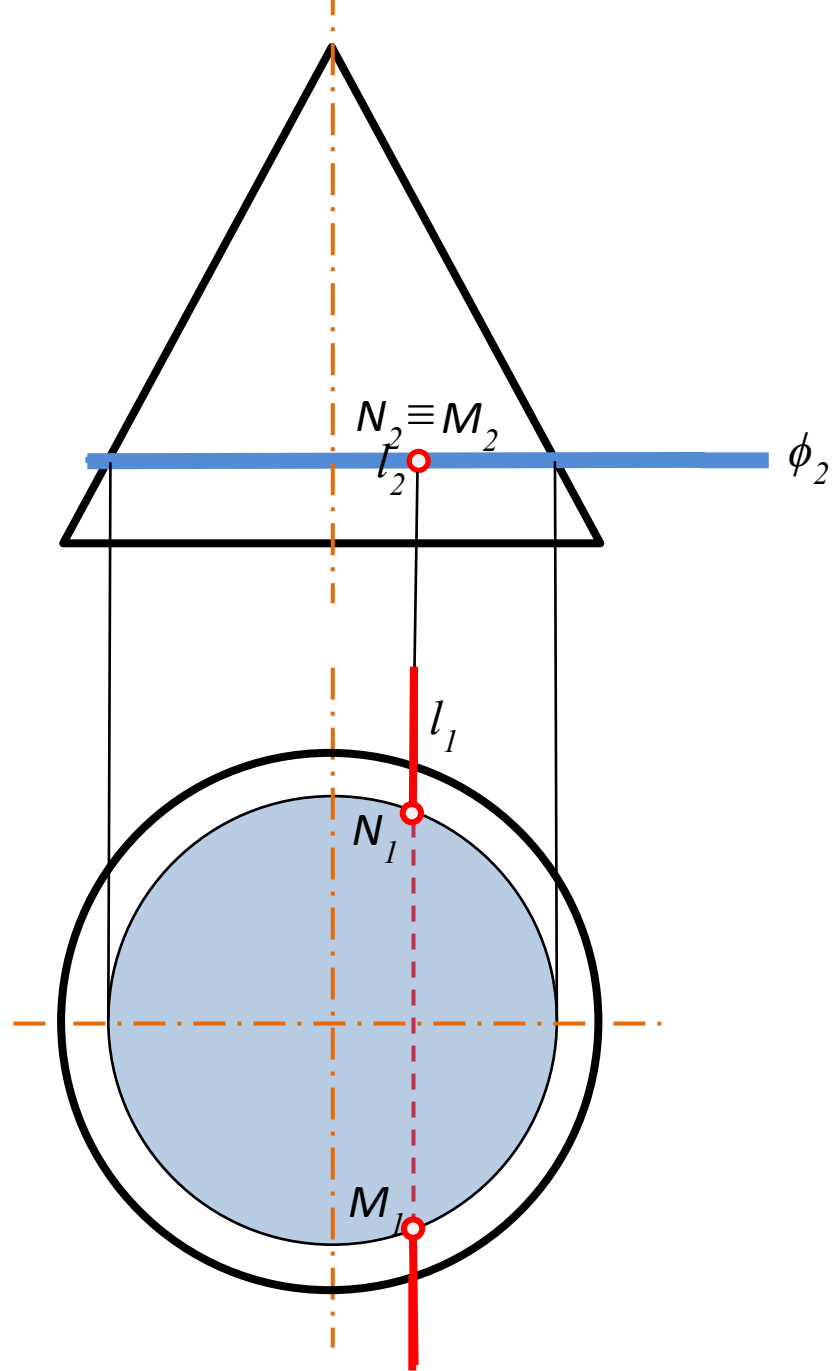
- $l \in \text{пл. } \phi$;
- $\text{пл. } \phi \cap \text{поверхность } \tau \Rightarrow \text{линия } d$;
- $\text{линия } d \cap l \Rightarrow (\dots) M, N$.

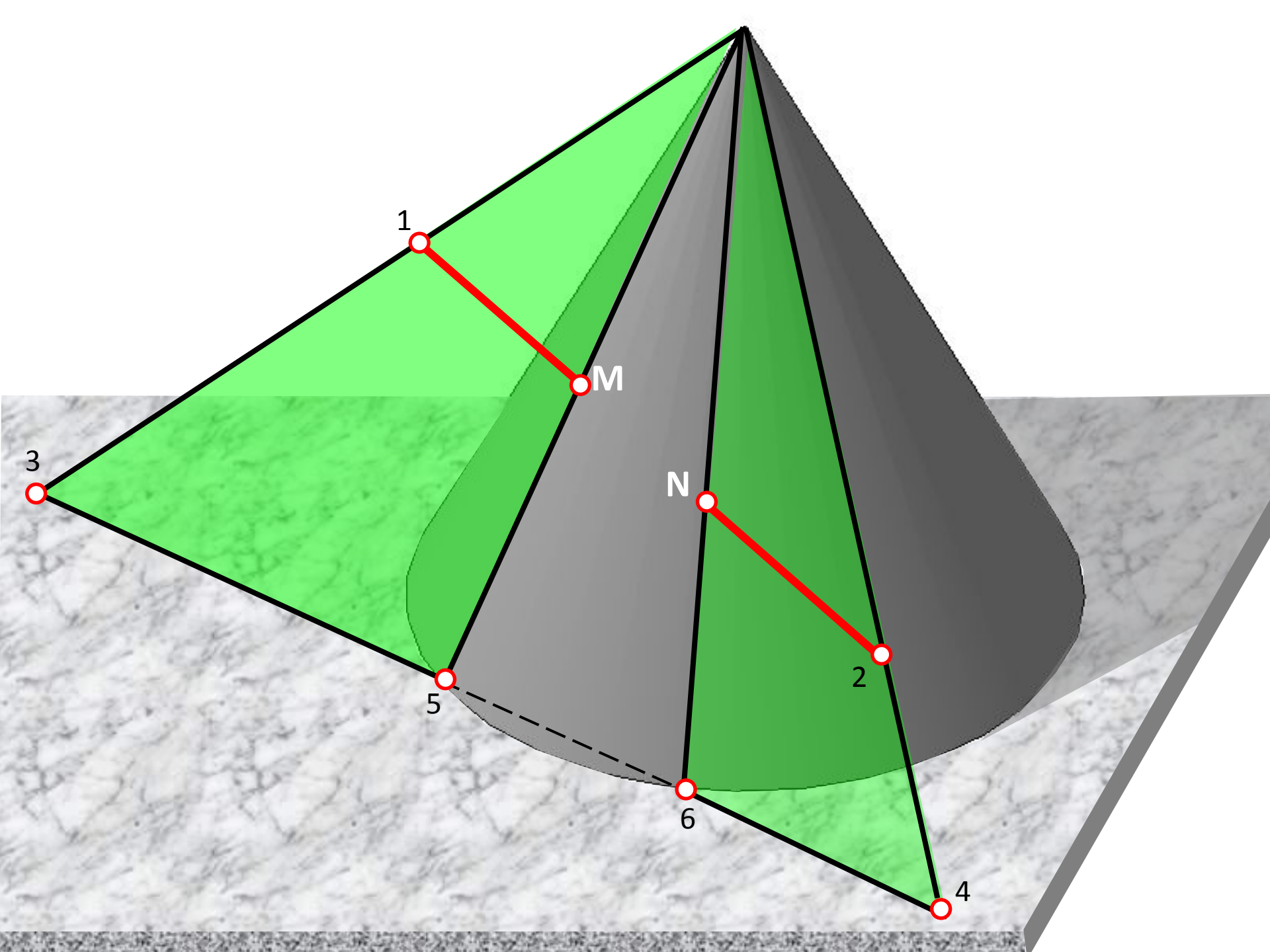


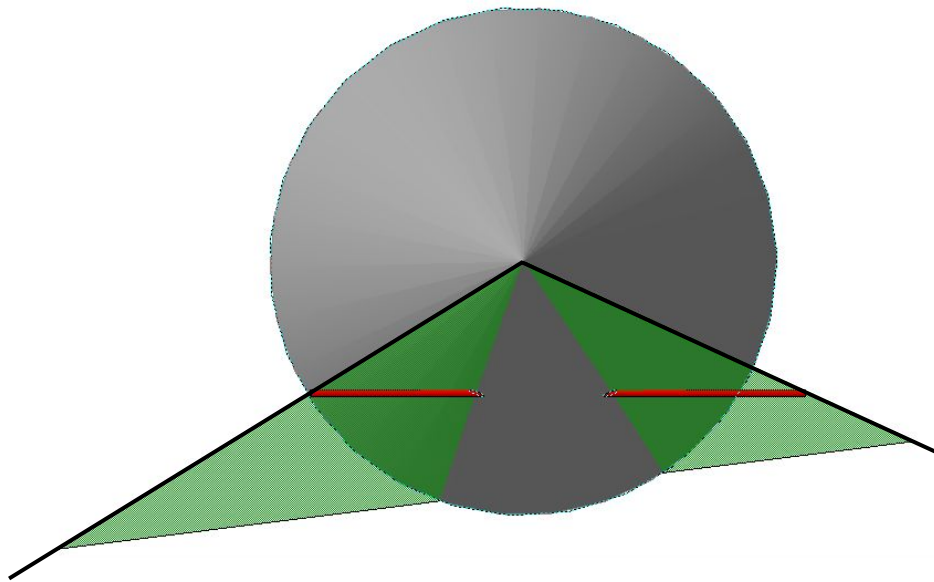
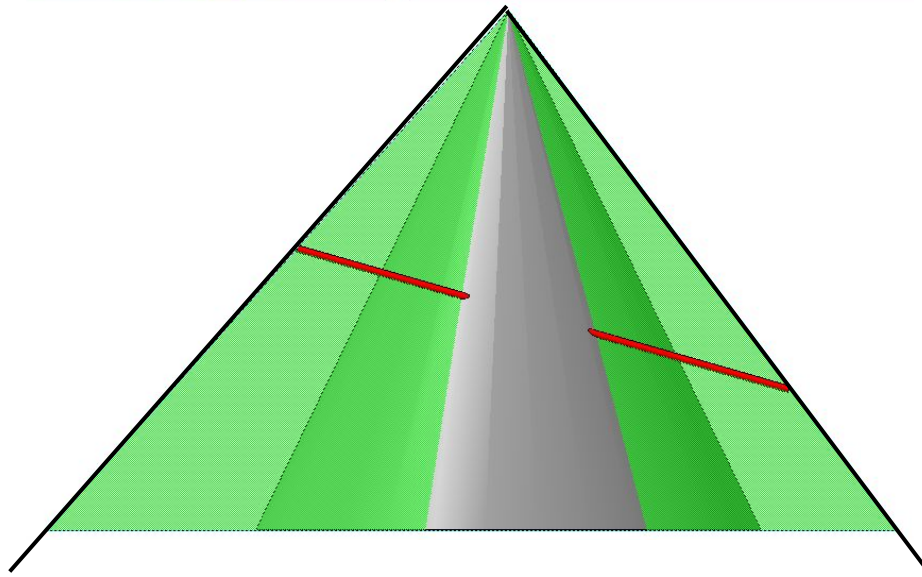


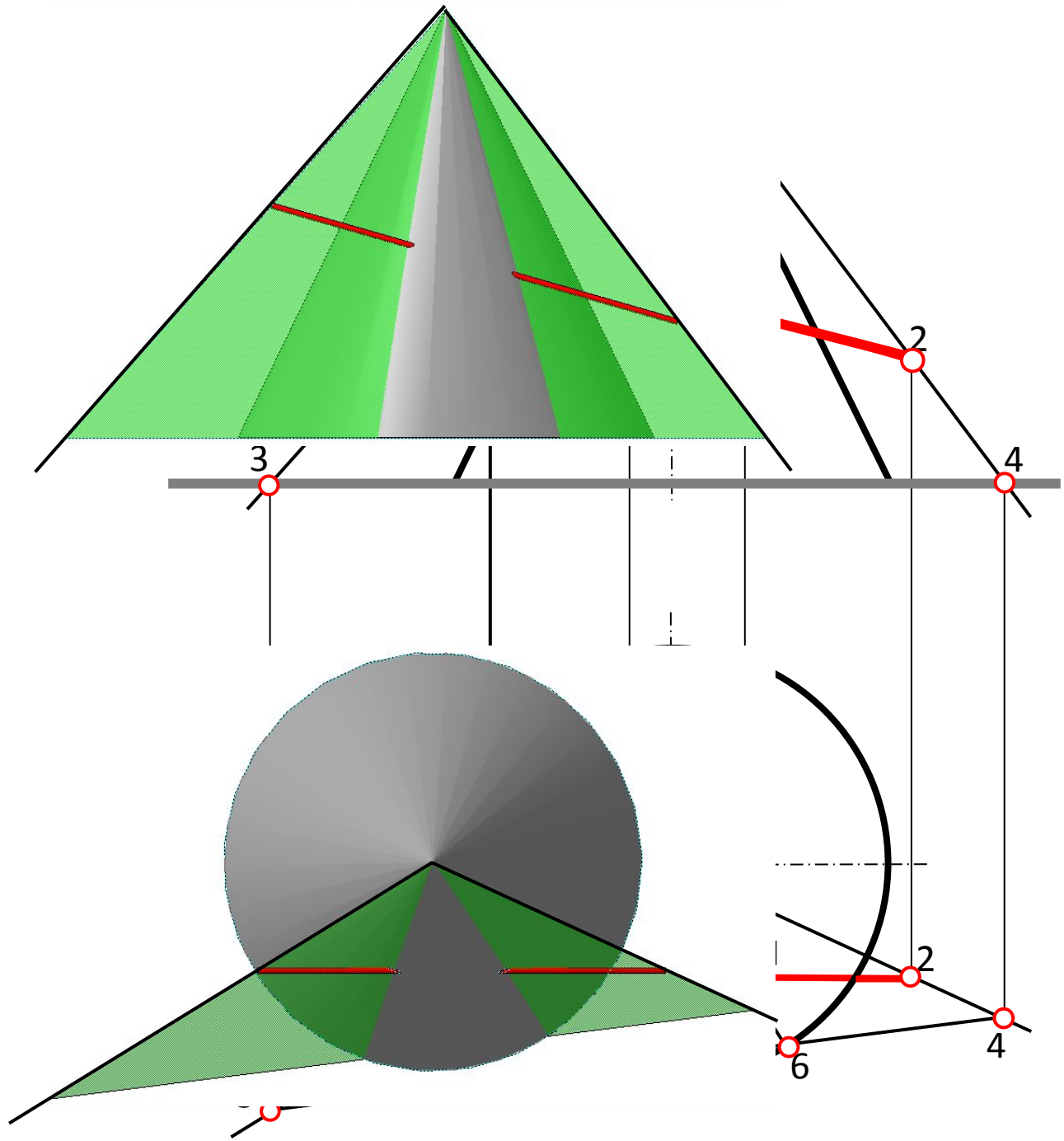








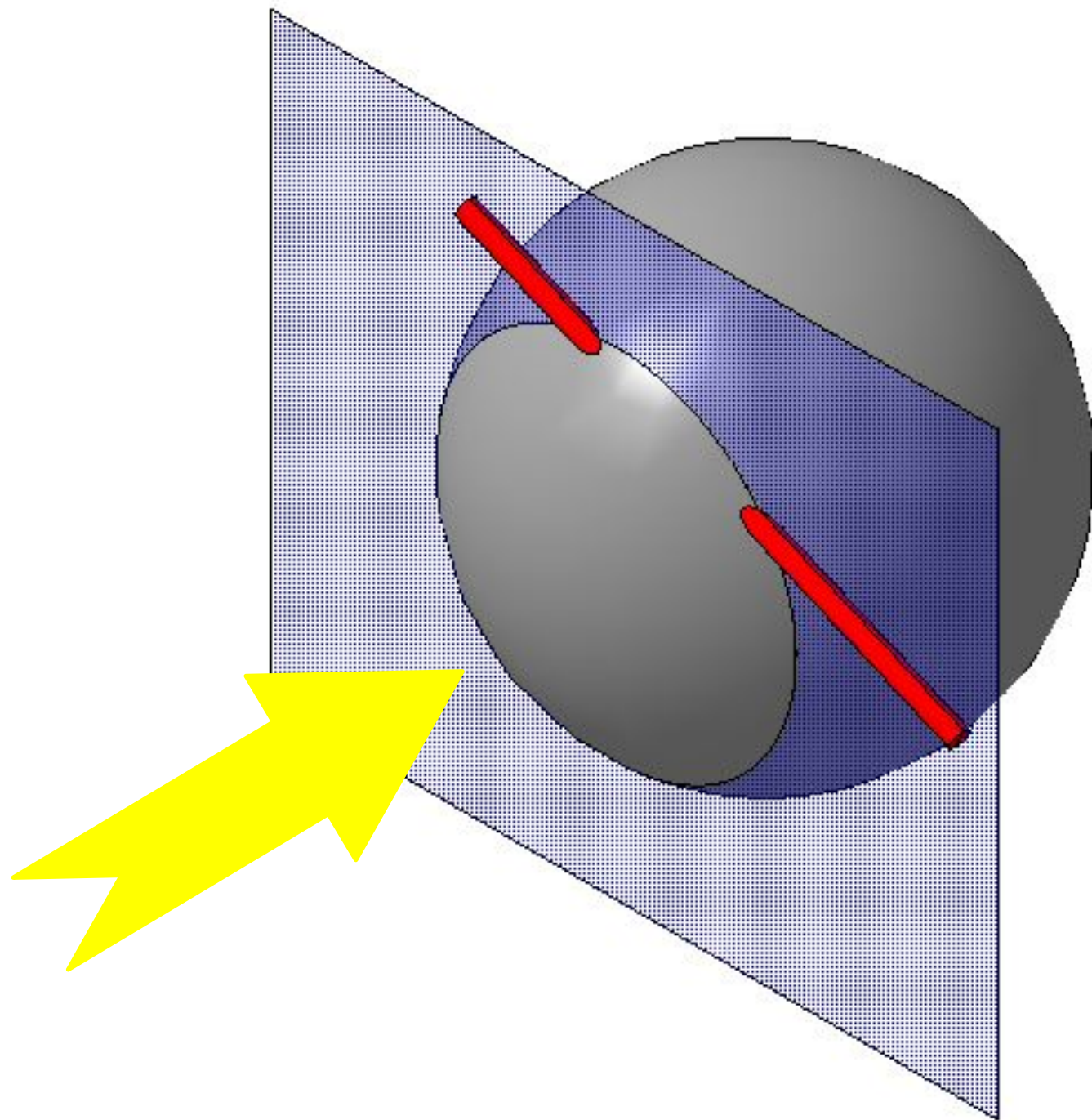


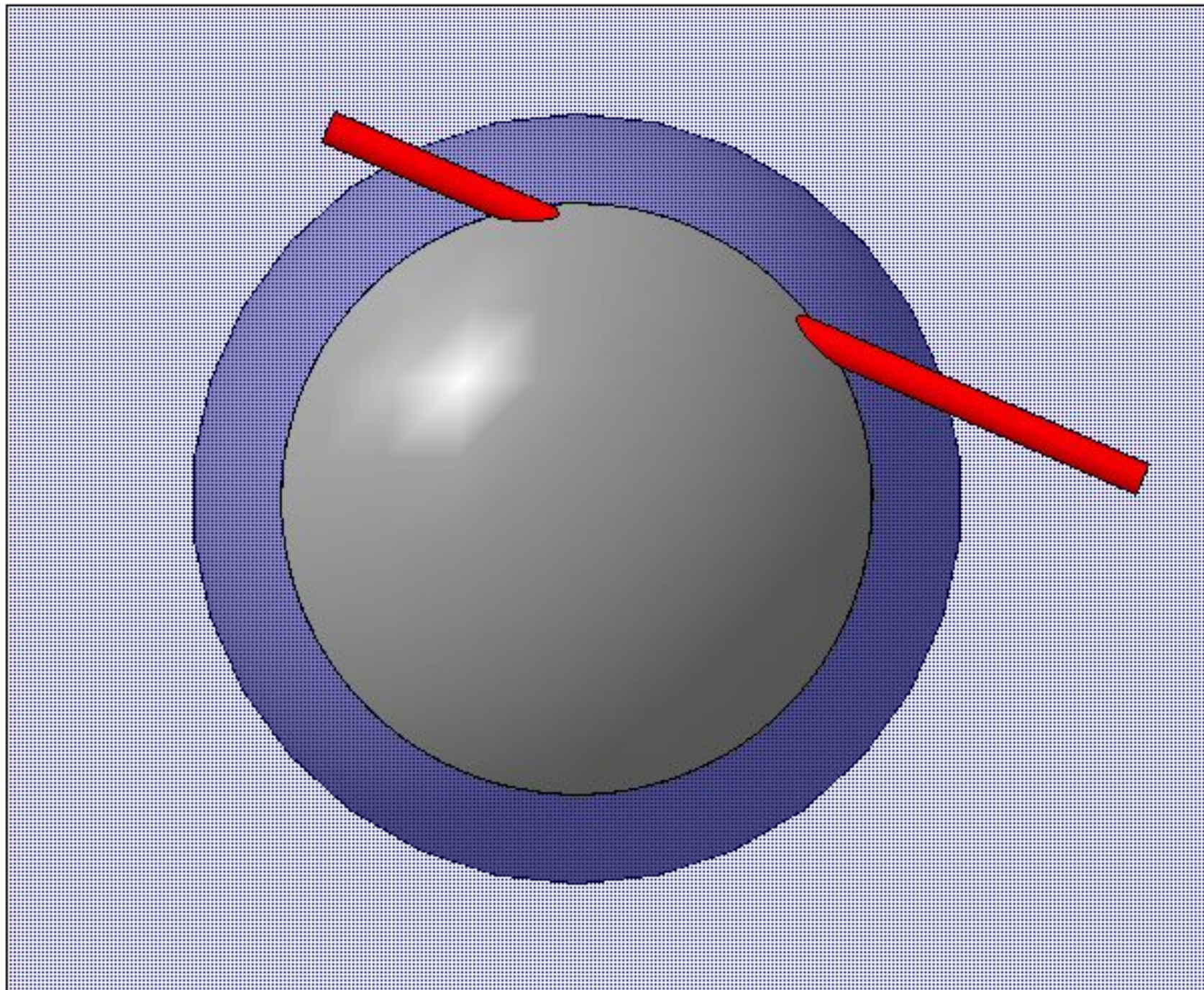


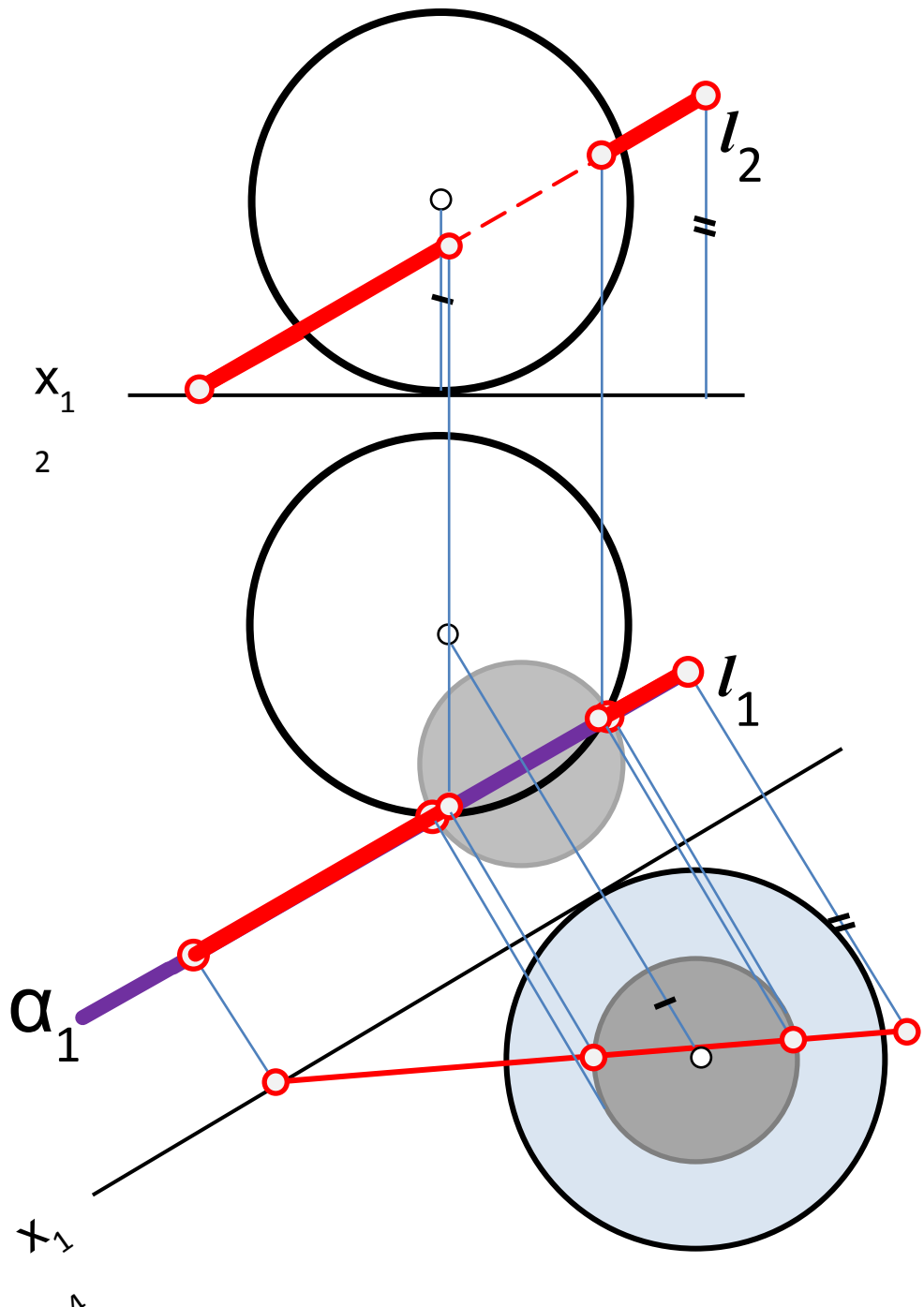
Алгоритм построения точек пересечения

прямой ОП с конусом

- Выбрать $(\cdot) 1$ и $(\cdot) 2$ на прямой.
- Через вершину конуса и $(\cdot) 1$ и $(\cdot) 2$ провести лучи.
 - На пересечении лучей с плоскостью основания конуса построить $(\cdot) 3$ и $(\cdot) 4$.
 - Построить линию 34 .
 - На пересечении линии с очерком основания конуса построить $(\cdot) 5$ и $(\cdot) 6$.
 - Построить образующие конуса из $(\cdot) 5$ и $(\cdot) 6$.
 - На пересечении образующих с прямой построить $(\cdot) M$ и $(\cdot) N$.







Алгоритм построения точек пересечения прямой ОП со сферой

- ЗаклЮчить прямую l в проецирующую плоскость α .
- Ввести дополнительную плоскость проекций $\Pi_{i+1} \parallel \alpha$.
- На пл. Π_{i+1} построить центр сферы O и прямую l .
- Из центра O_{i+1} построить сечение сферы плоскостью α (окружность).
- Обозначить точки пересечения проекций сечения сферы и прямой на пл. Π_{i+1} .
- Точки перенести с плоскости Π_{i+1} на плоскости проекций Π_i, Π_1, Π_2 .

