

Методы преобразования ортогональных проекций

1. Метод плоскопараллельного перемещения

- способ параллельного перемещения,
- способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекции,
- способ вращения вокруг оси, параллельной плоскости проекции (вращение вокруг линии уровня,
- способ вращения вокруг оси, принадлежащей плоскости проекции (вращение вокруг следа плоскости).

2. Метод замены плоскостей проекции.

Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекции,

к плоскости проекции,

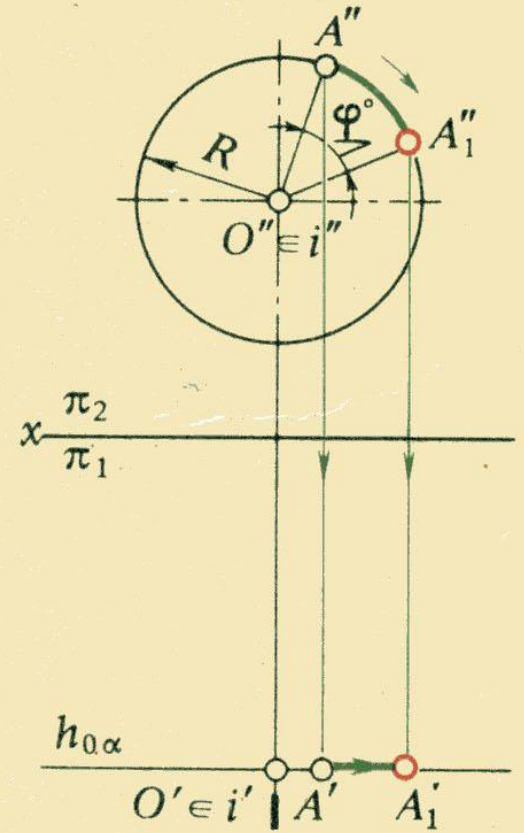
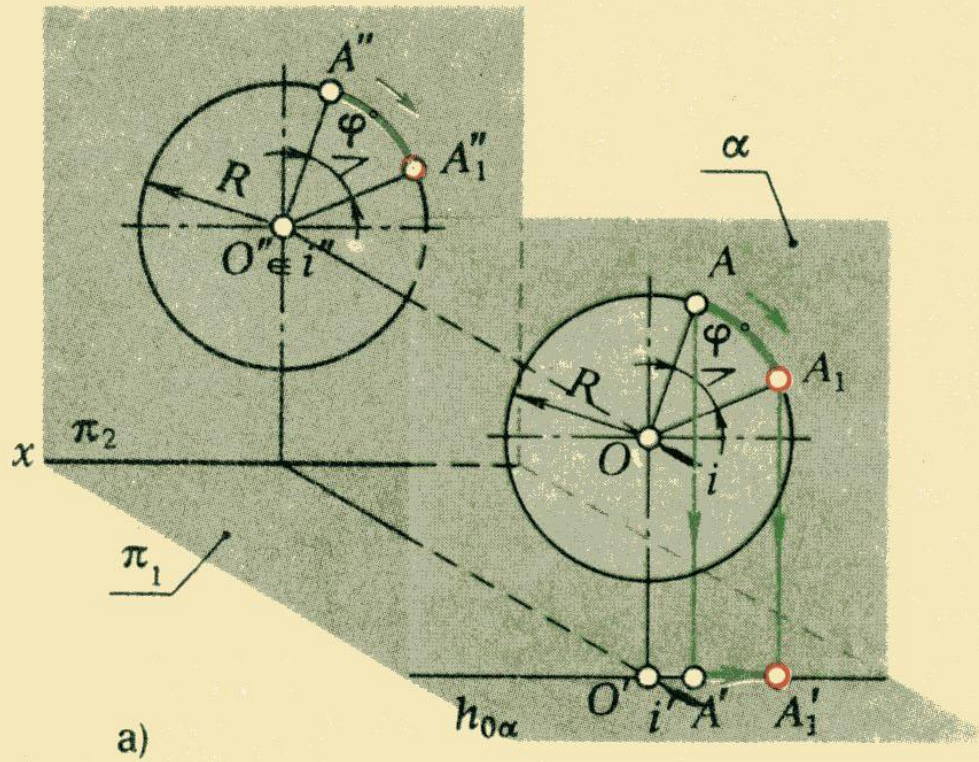


Рис. 64

Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекции,

к плоскости проекции,

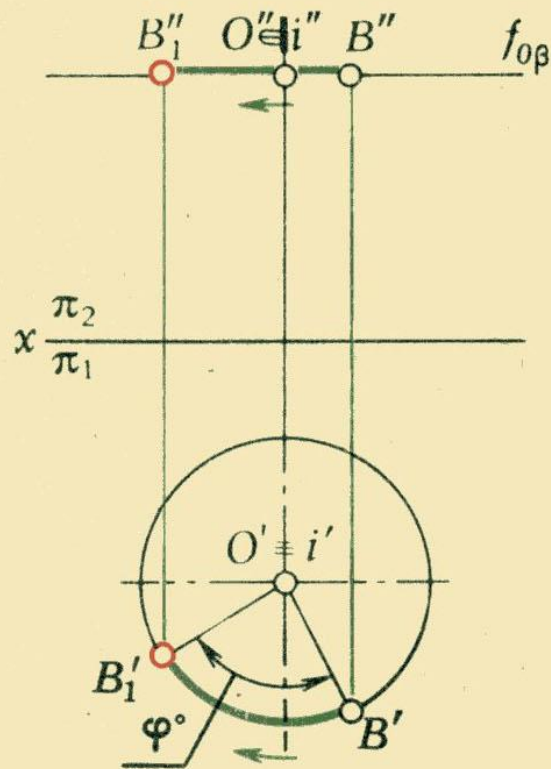
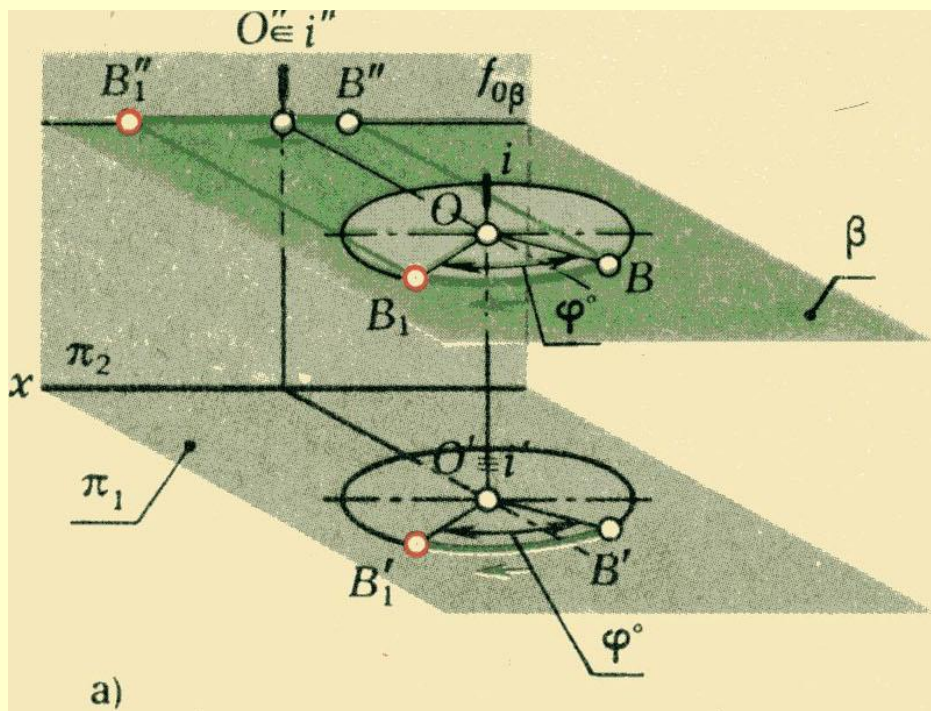


Рис. 65

Способ вращения вокруг оси, перпендикулярной к плоскости проекции,

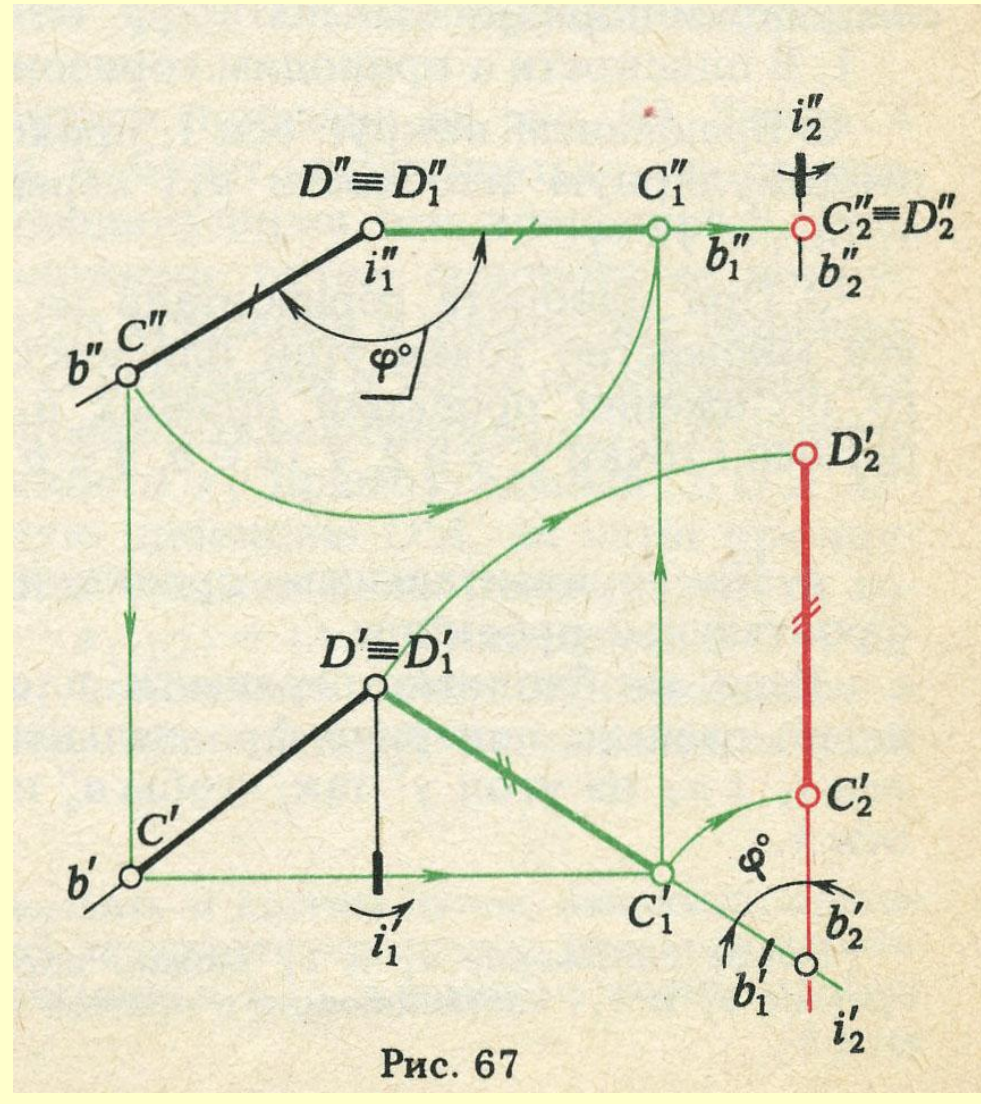
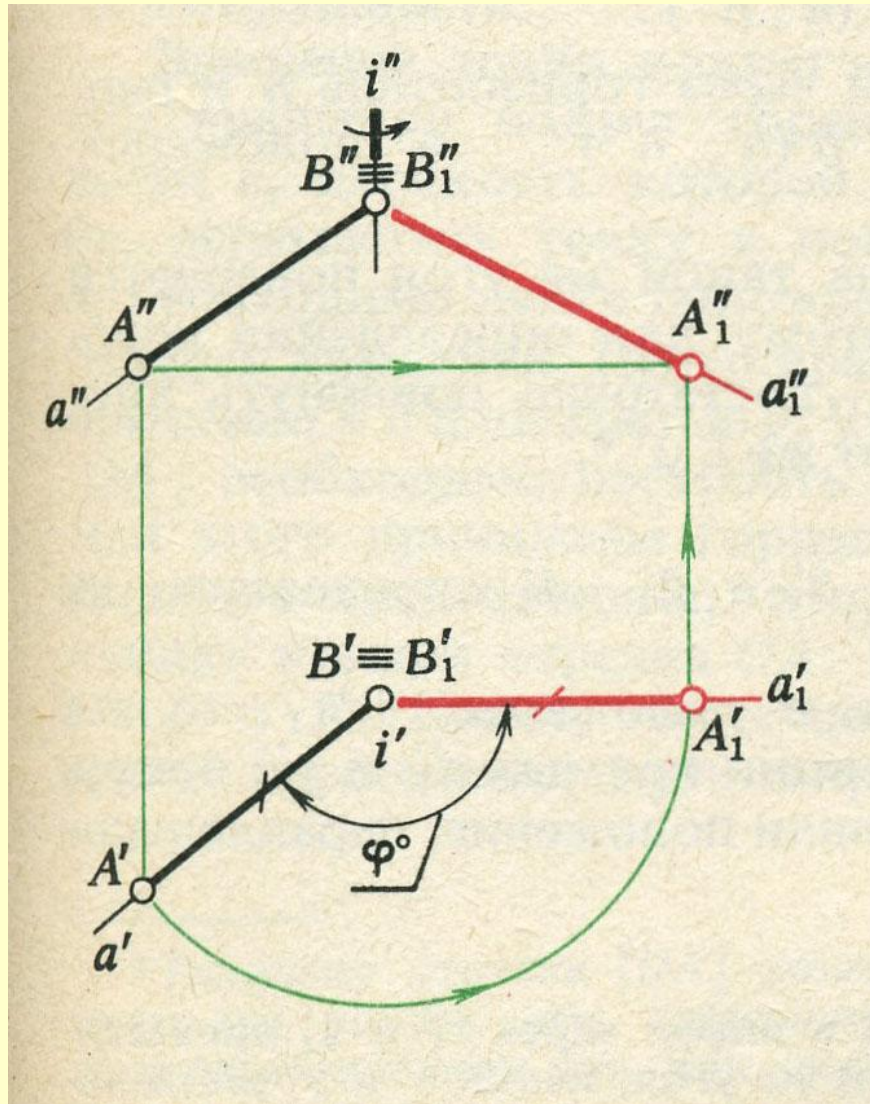
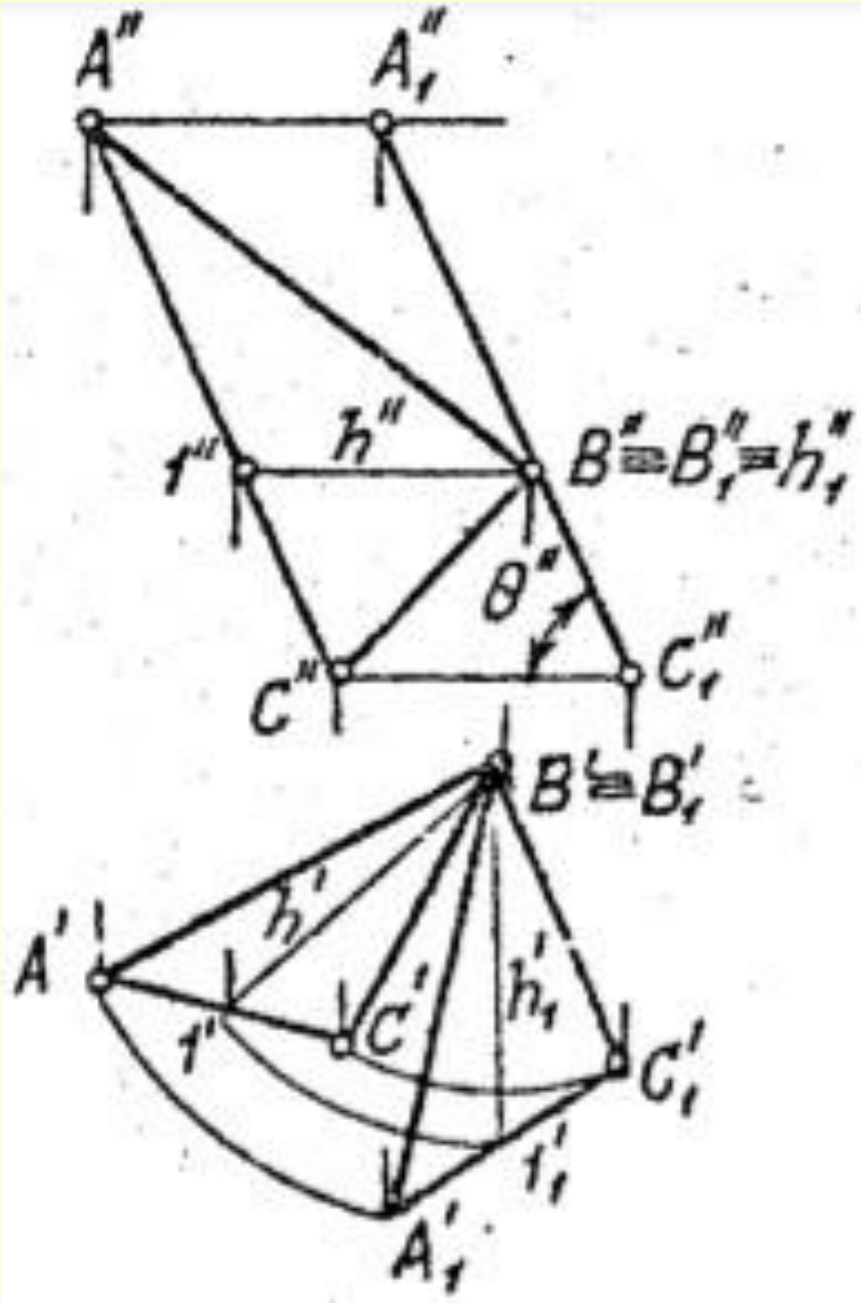
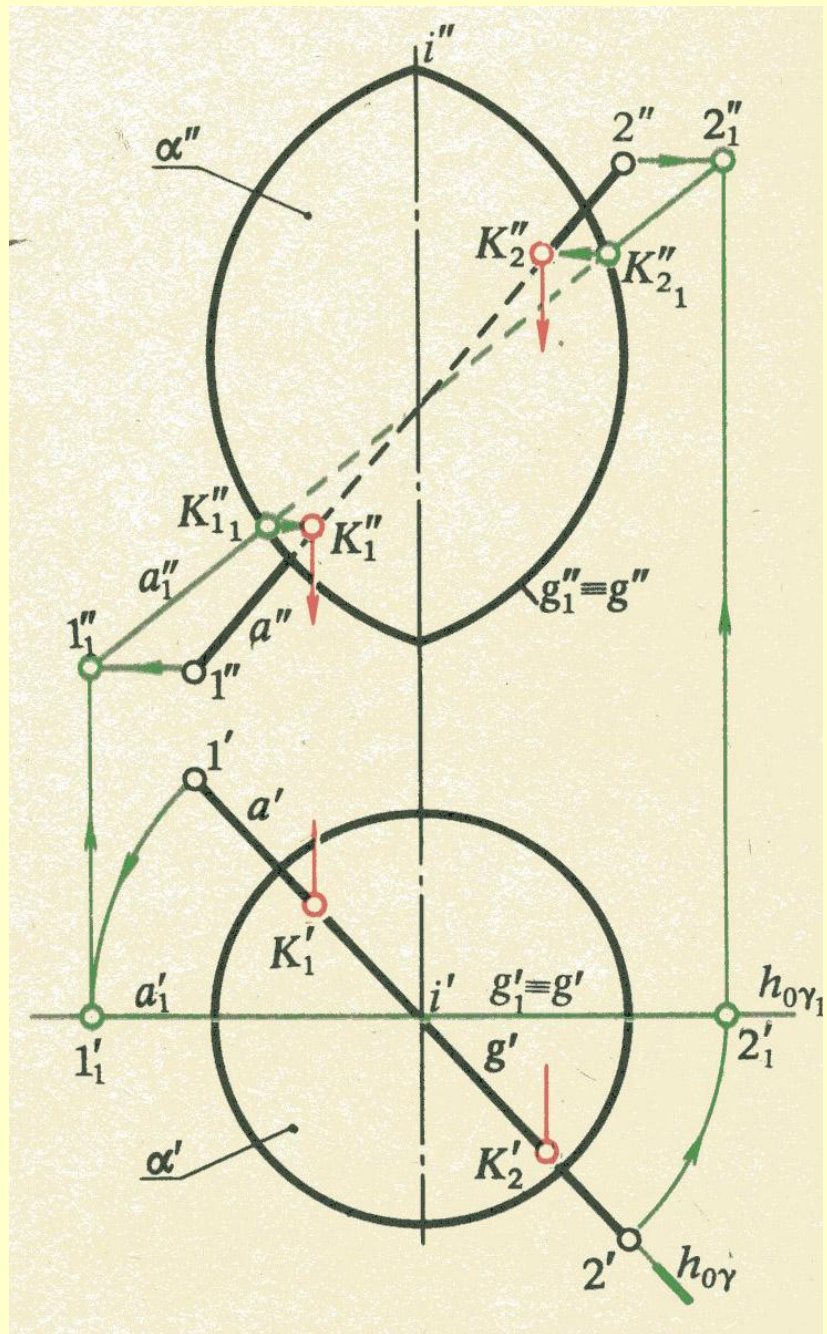


Рис. 67

Вращение относительно прямой,
перпендикулярной плоскости
проекции

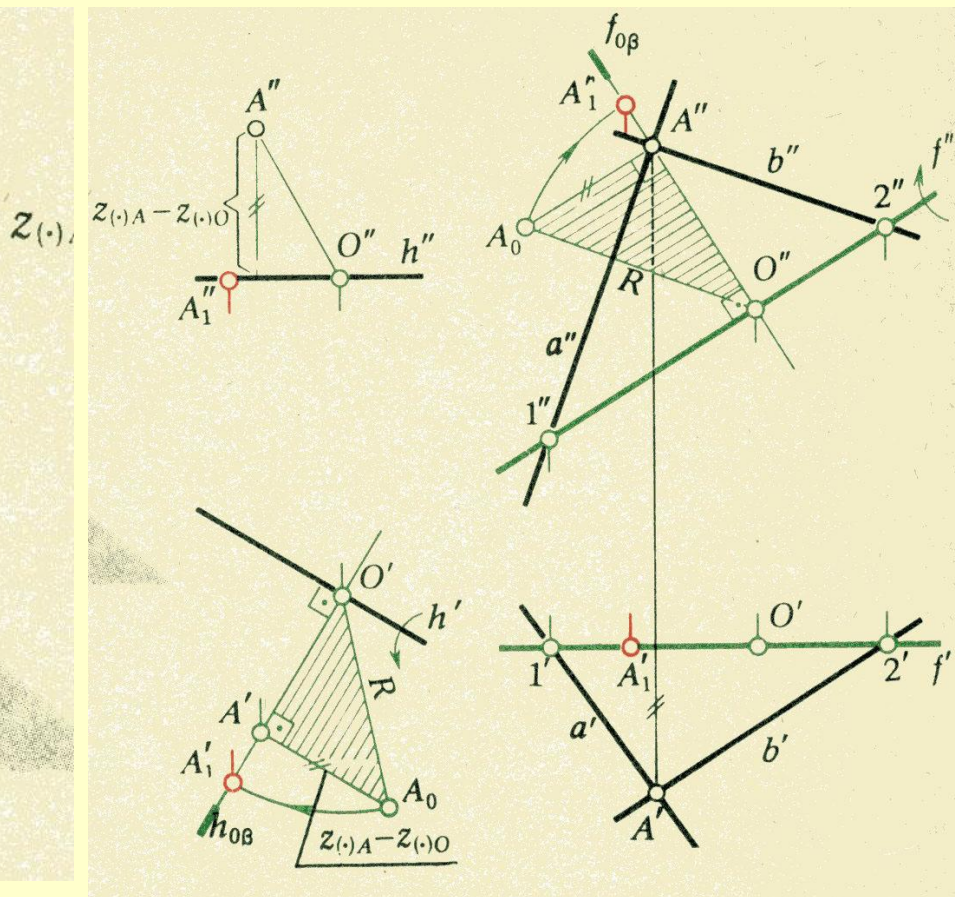
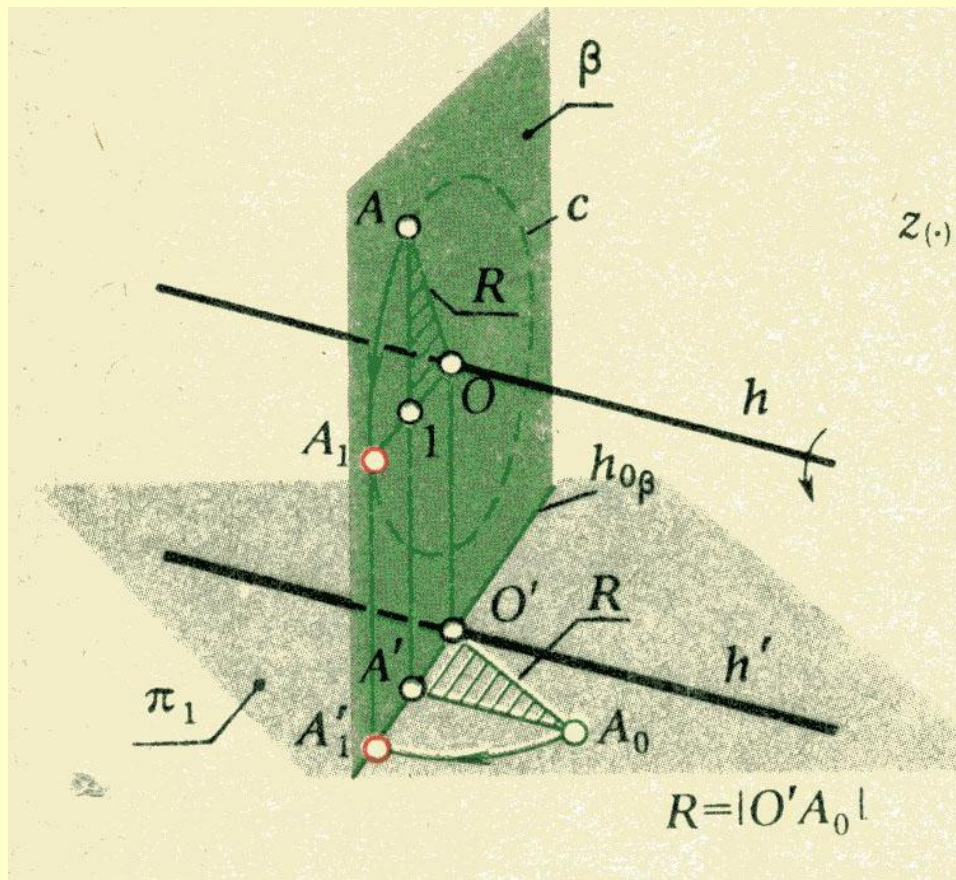


PM: рис.12



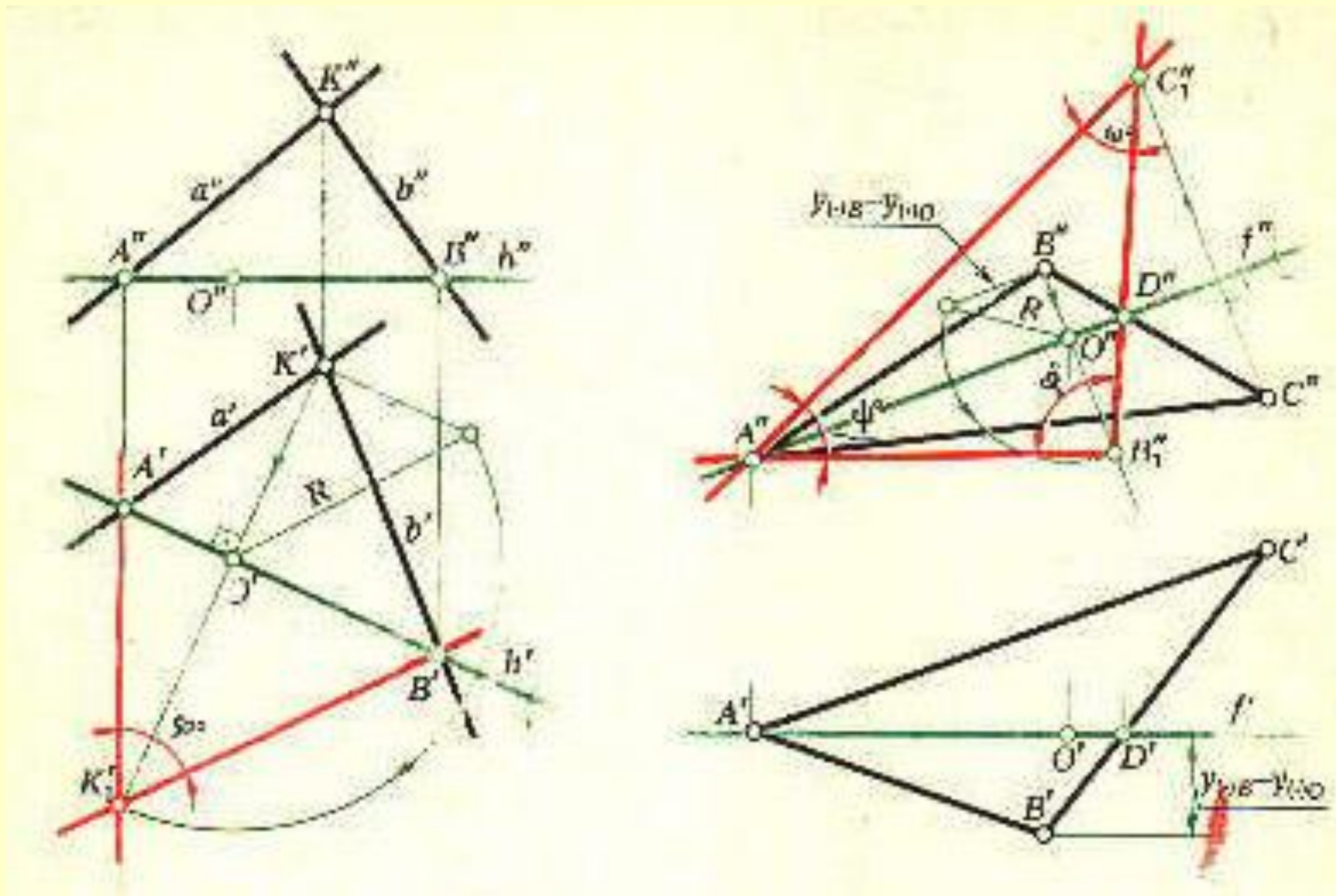
PM: рис.48

Способ вращения вокруг оси, параллельной плоскости проекции (вращение вокруг линии уровня,



PM: рис.14

Определение величины плоского угла по его ортогональным проекциям



Способ вращения вокруг оси, принадлежащей плоскости проекции (вращение вокруг следа плоскости).

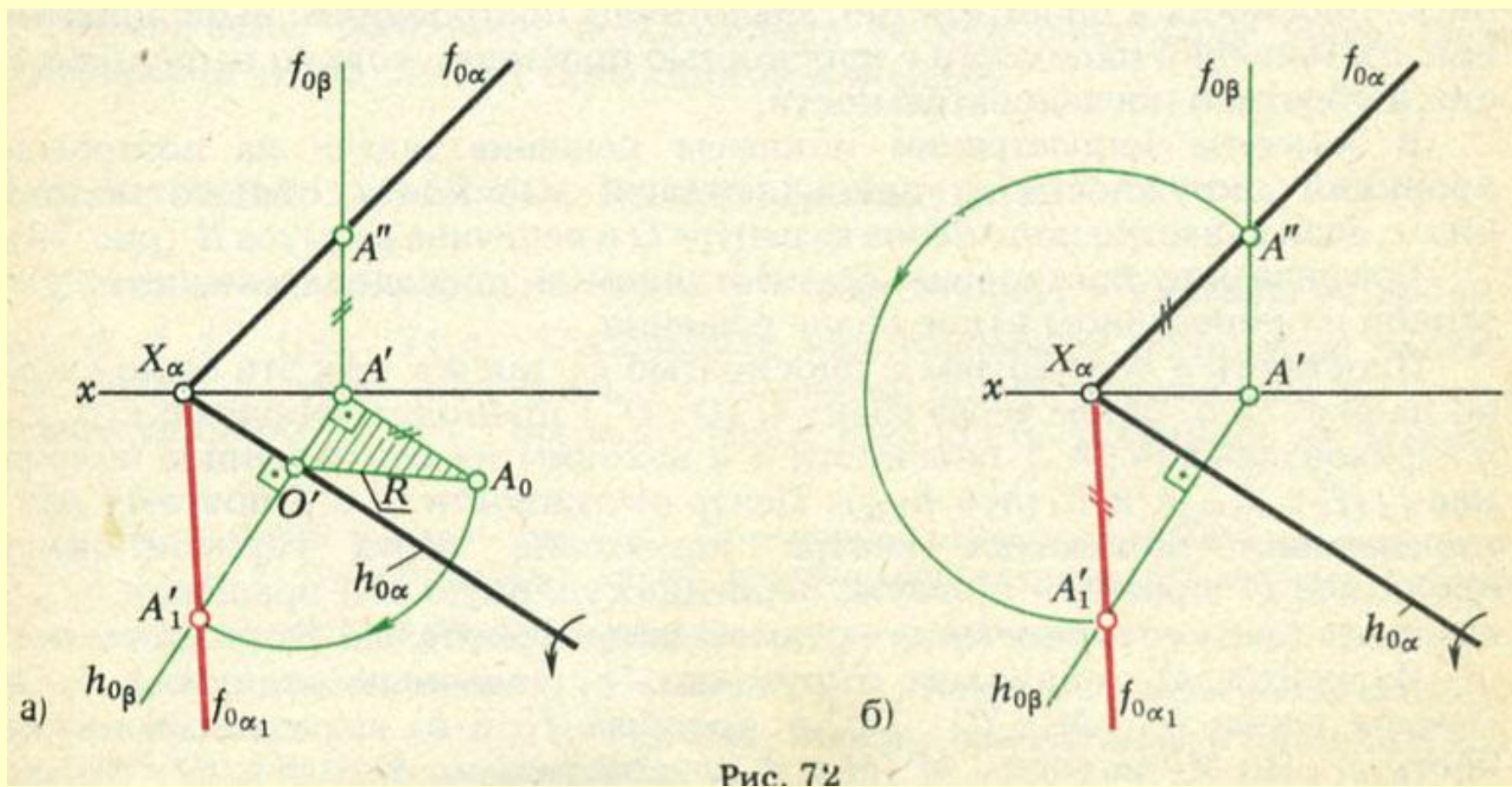
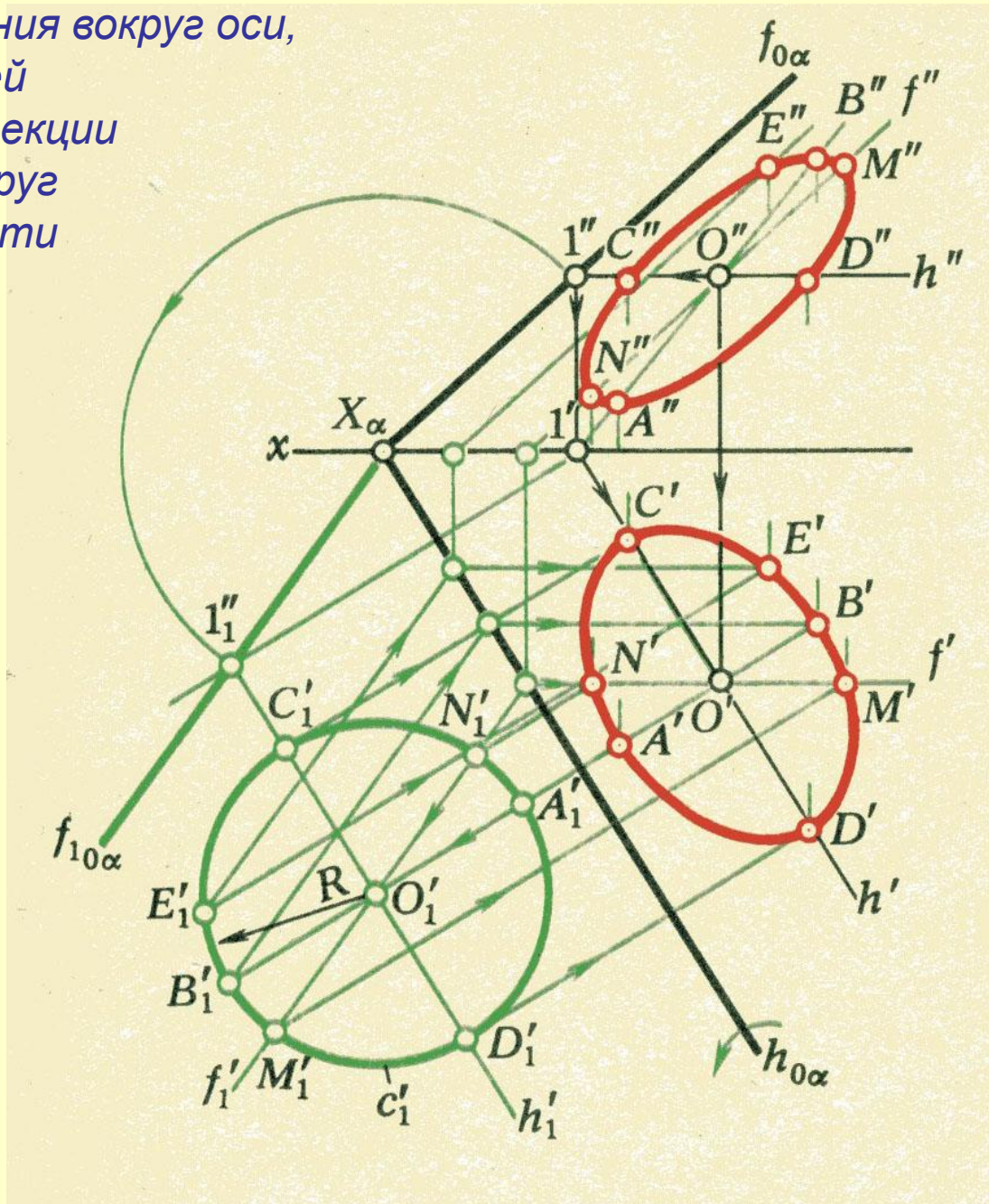
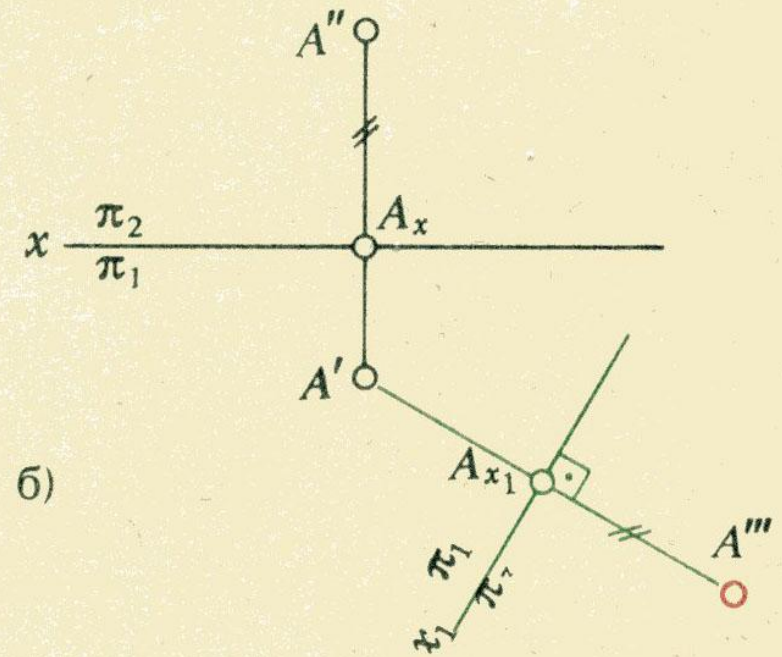
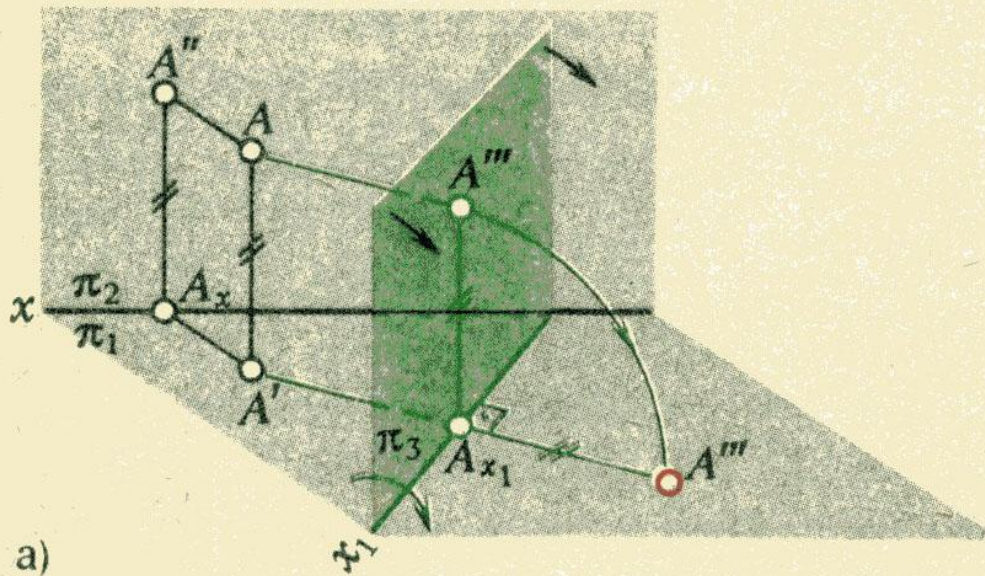


Рис. 72

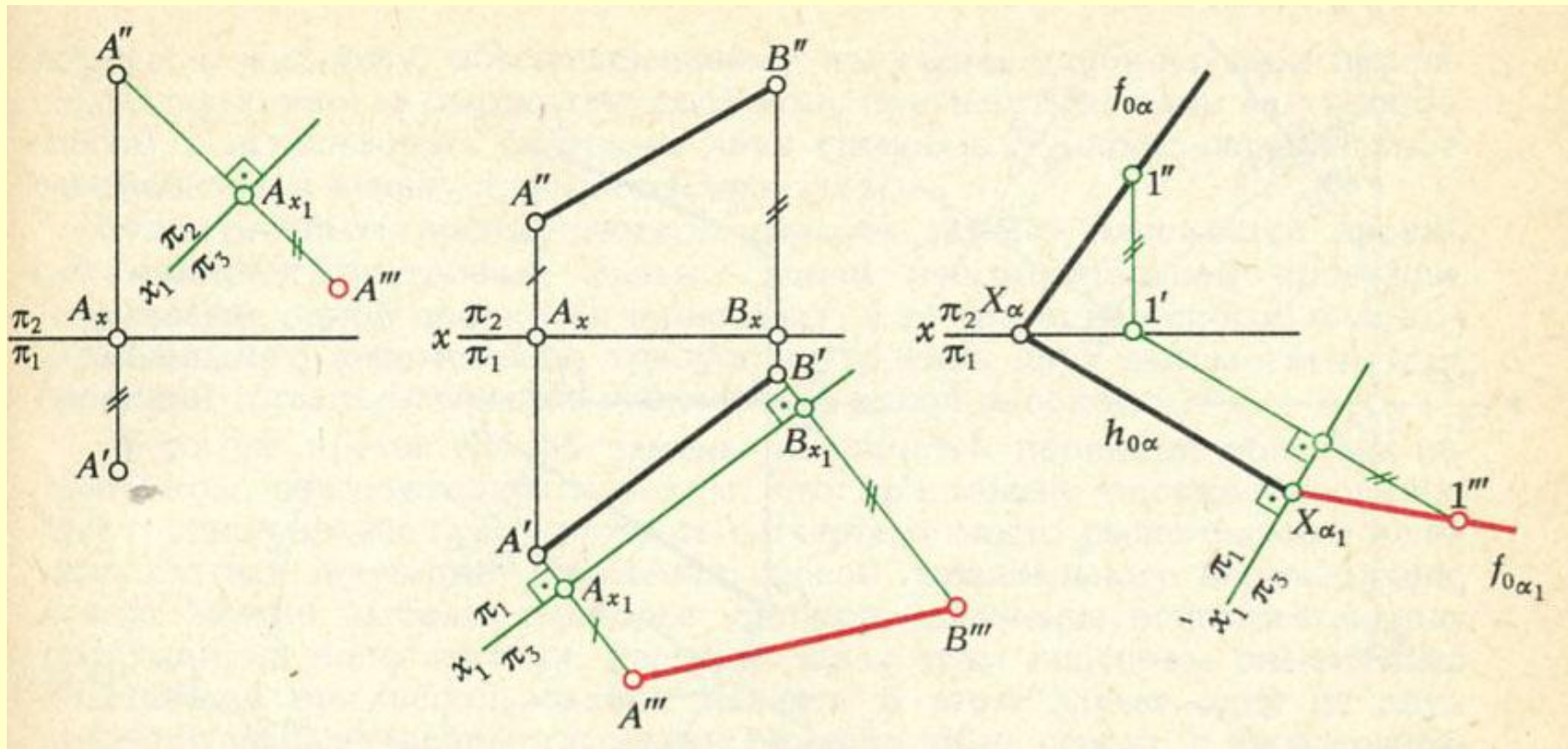
Способ вращения вокруг оси,
 принадлежащей
 плоскости проекции
 (вращение вокруг
 следа плоскости)



Метод замены плоскостей проекции.



Метод замены плоскостей проекции.



PM: рис.16

Метод замены плоскостей проекции.

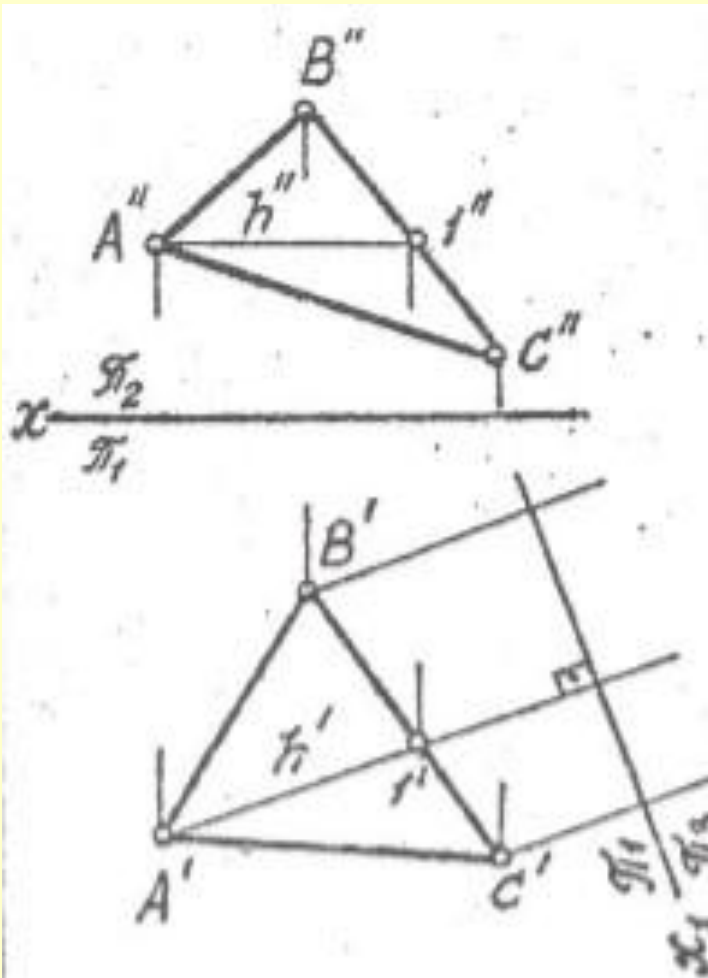
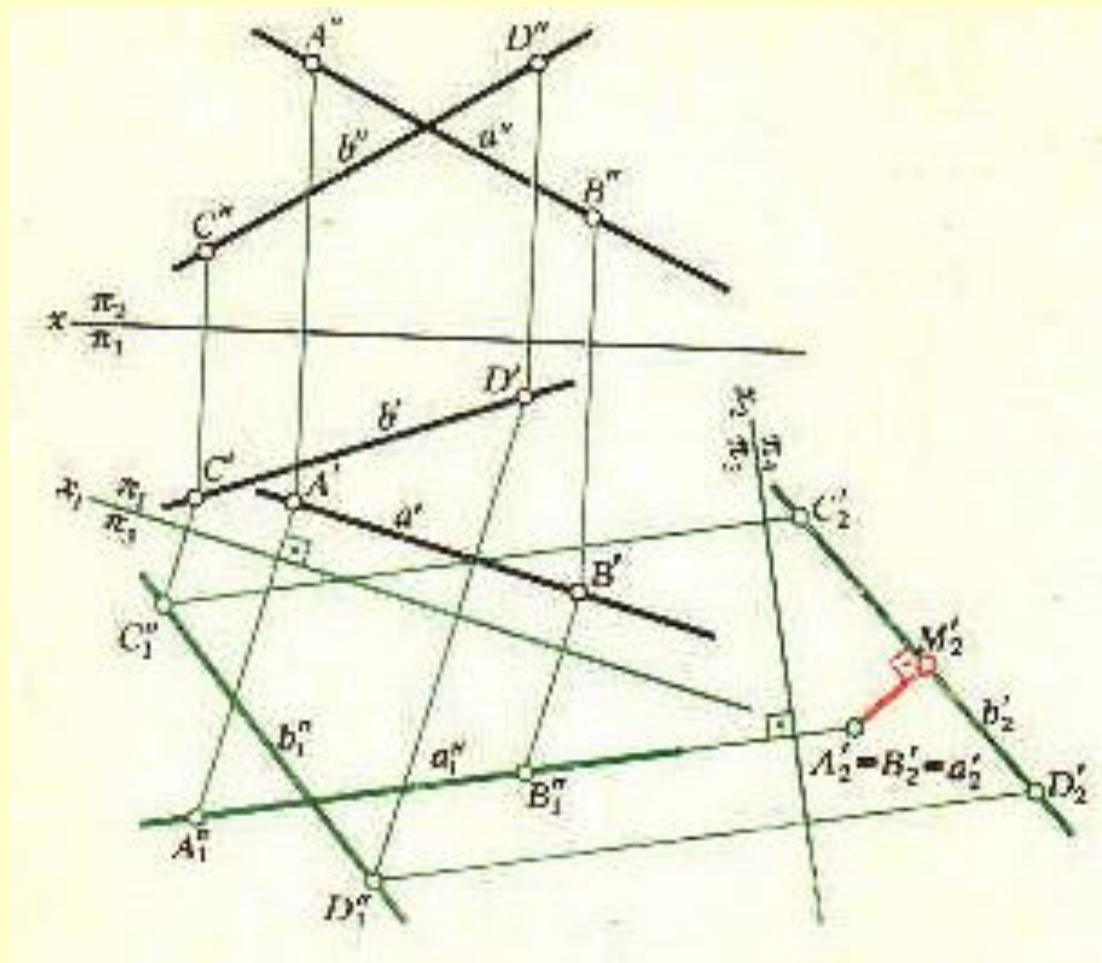


Рис. 17

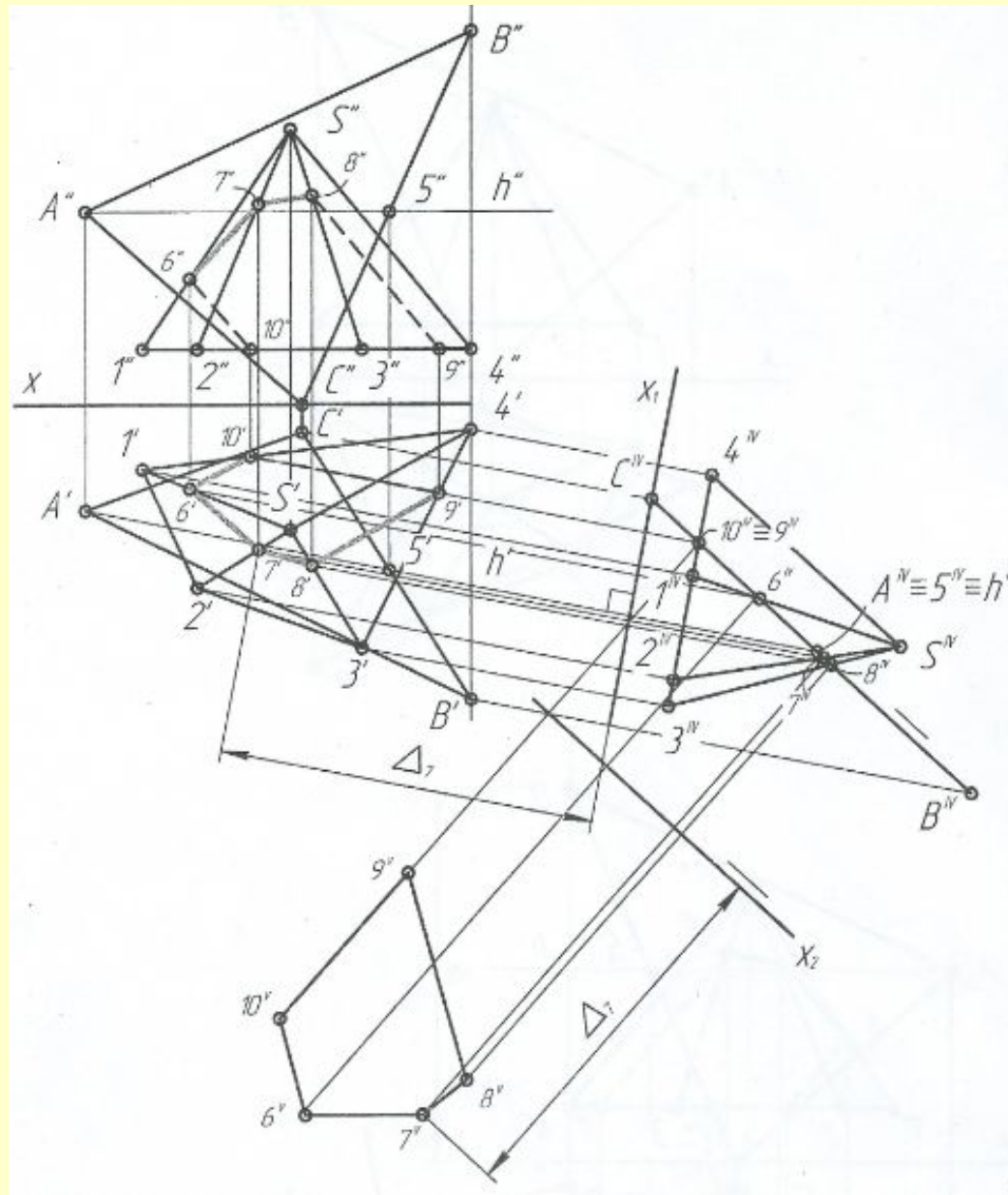
РМ: рис.17

Определение расстояния между скрещивающимися прямыми:

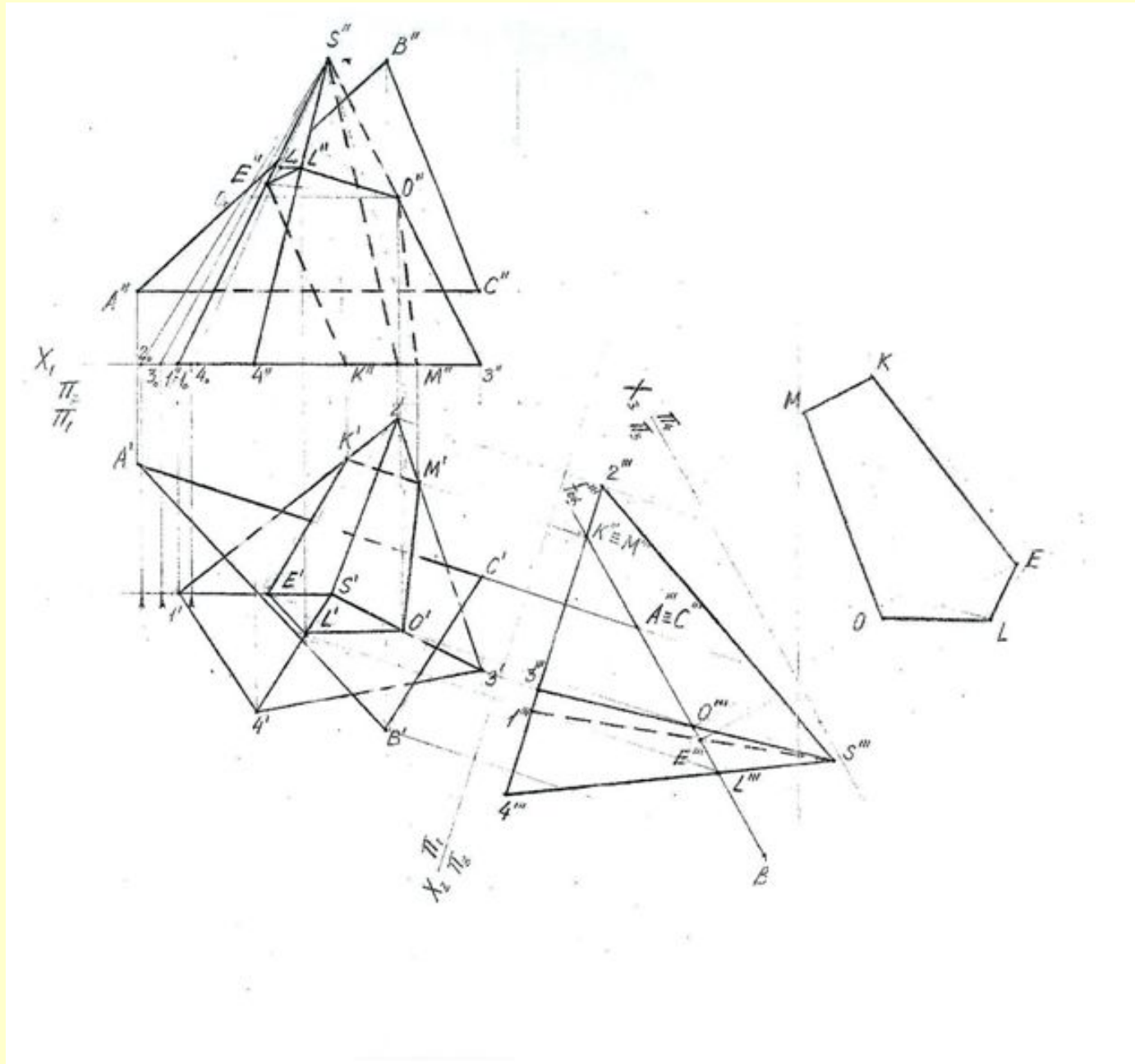
расстояние между скрещивающимися прямыми определяется длиной перпендикуляра, заключенного между параллельными плоскостями, которым принадлежат скрещивающиеся прямые

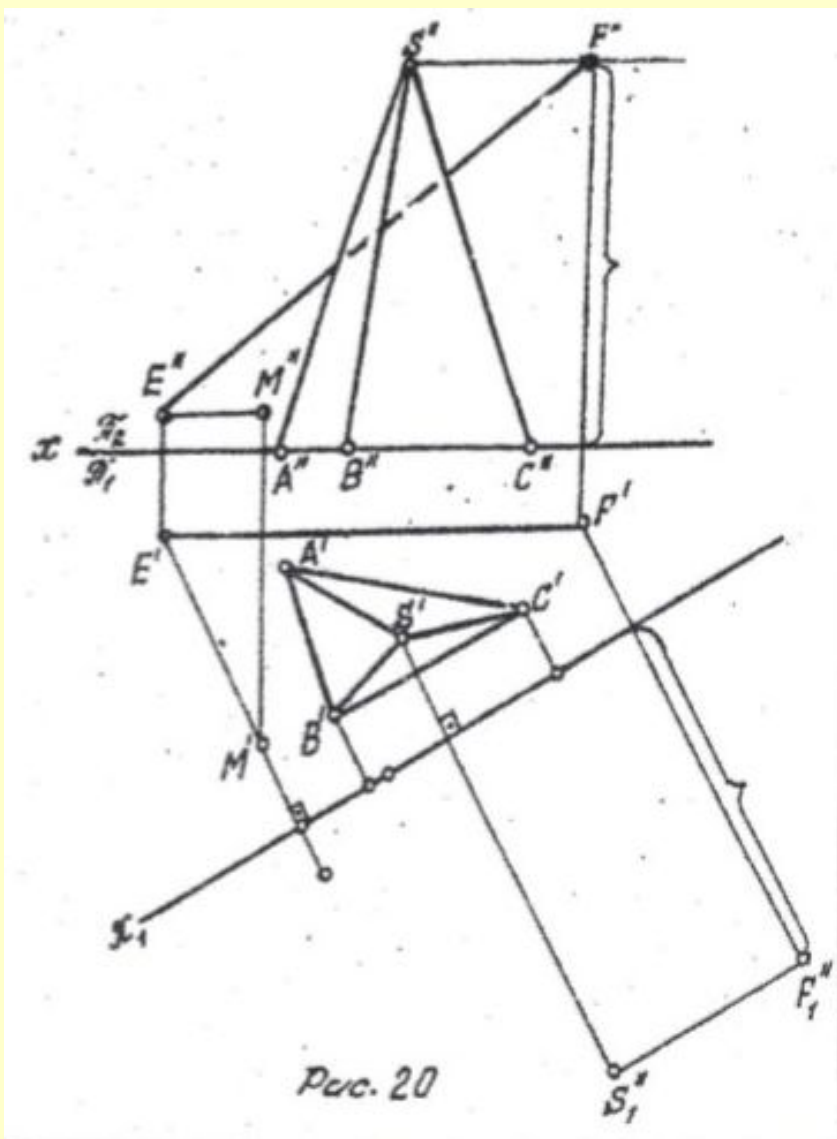


Сечение пирамиды плоскостью и определение истинной величины сечения

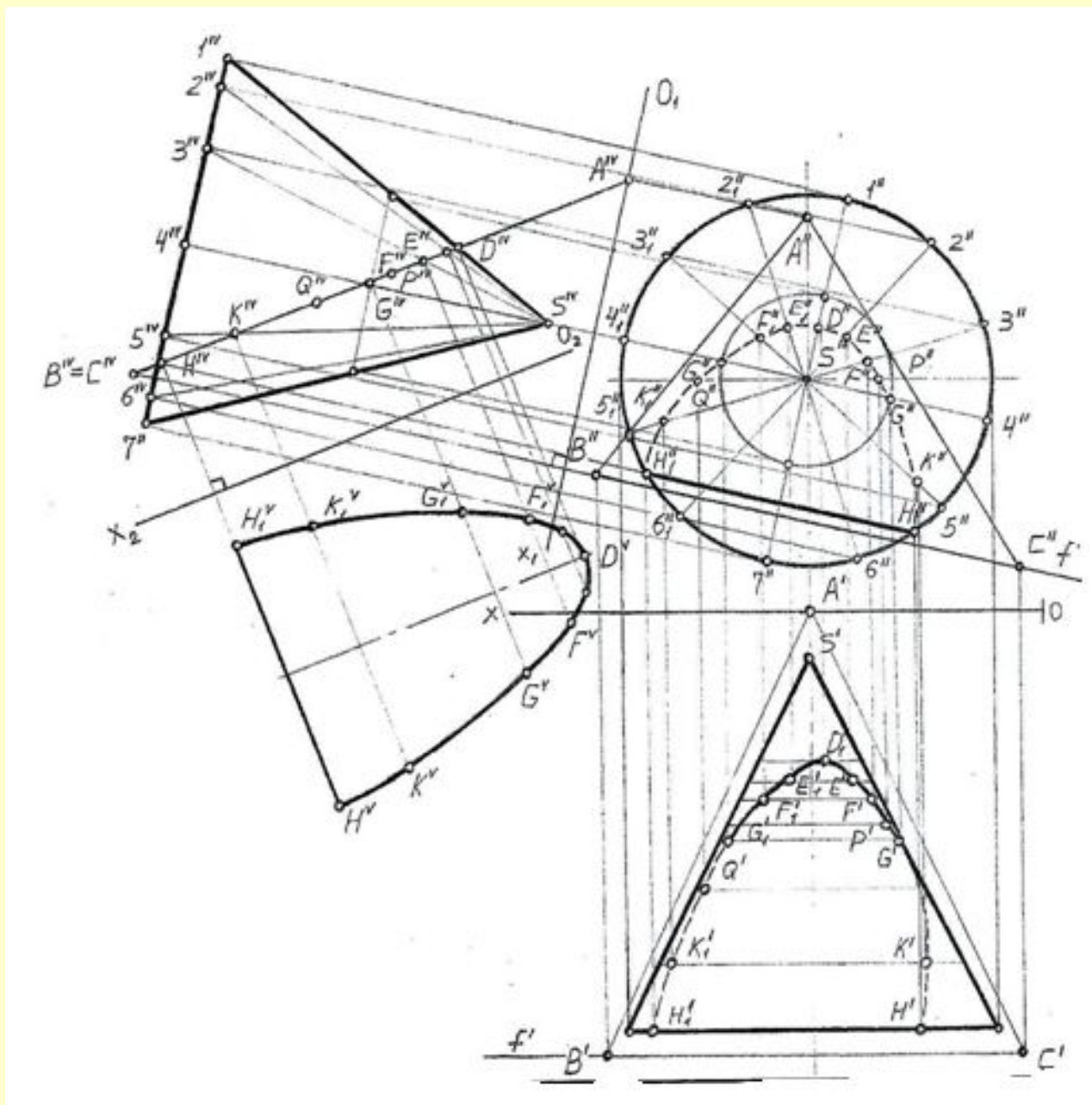


Сечение пирамиды плоскостью и определение истинной величины сечения

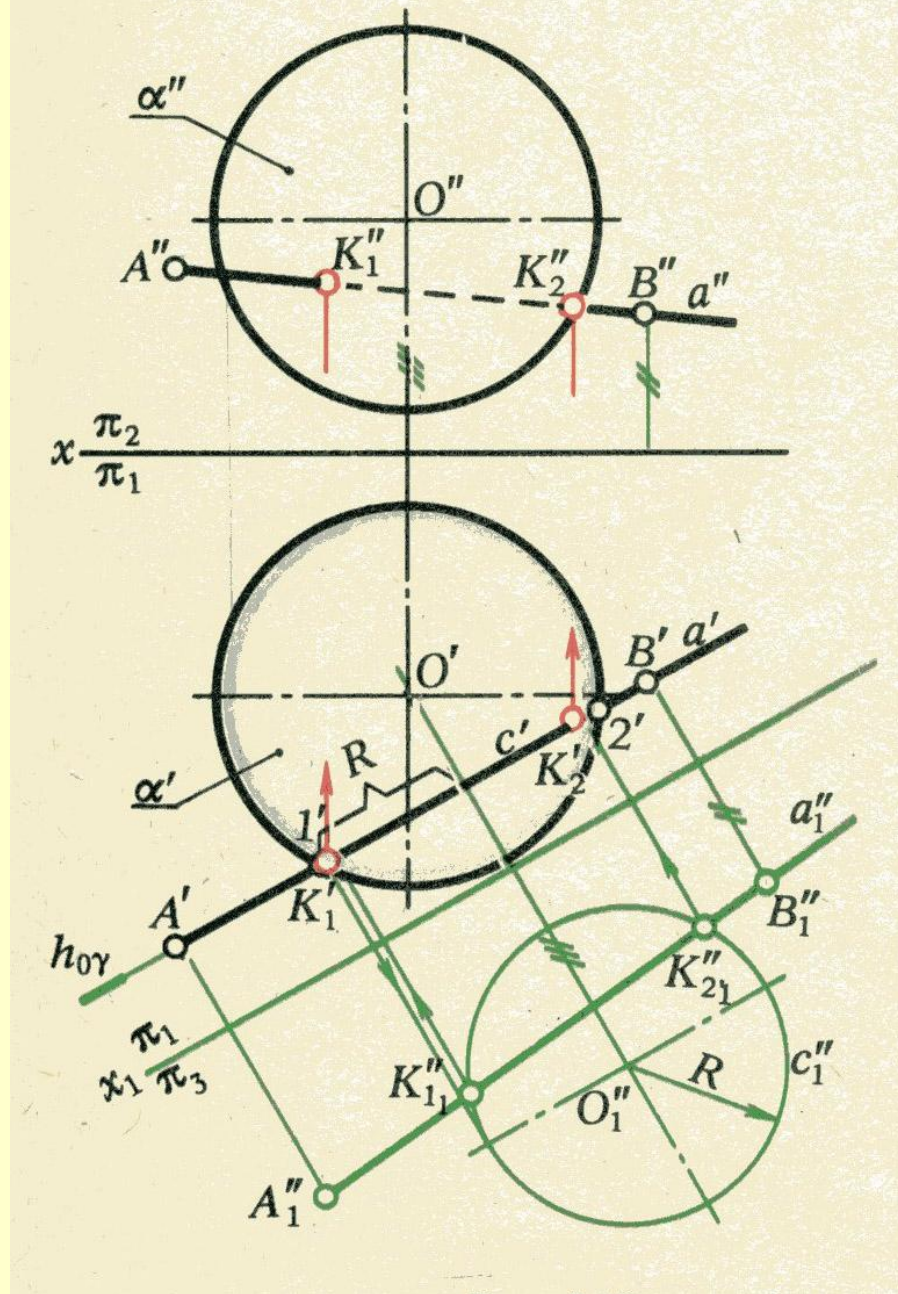




Сечение конуса плоскостью и определение истинной величины сечения



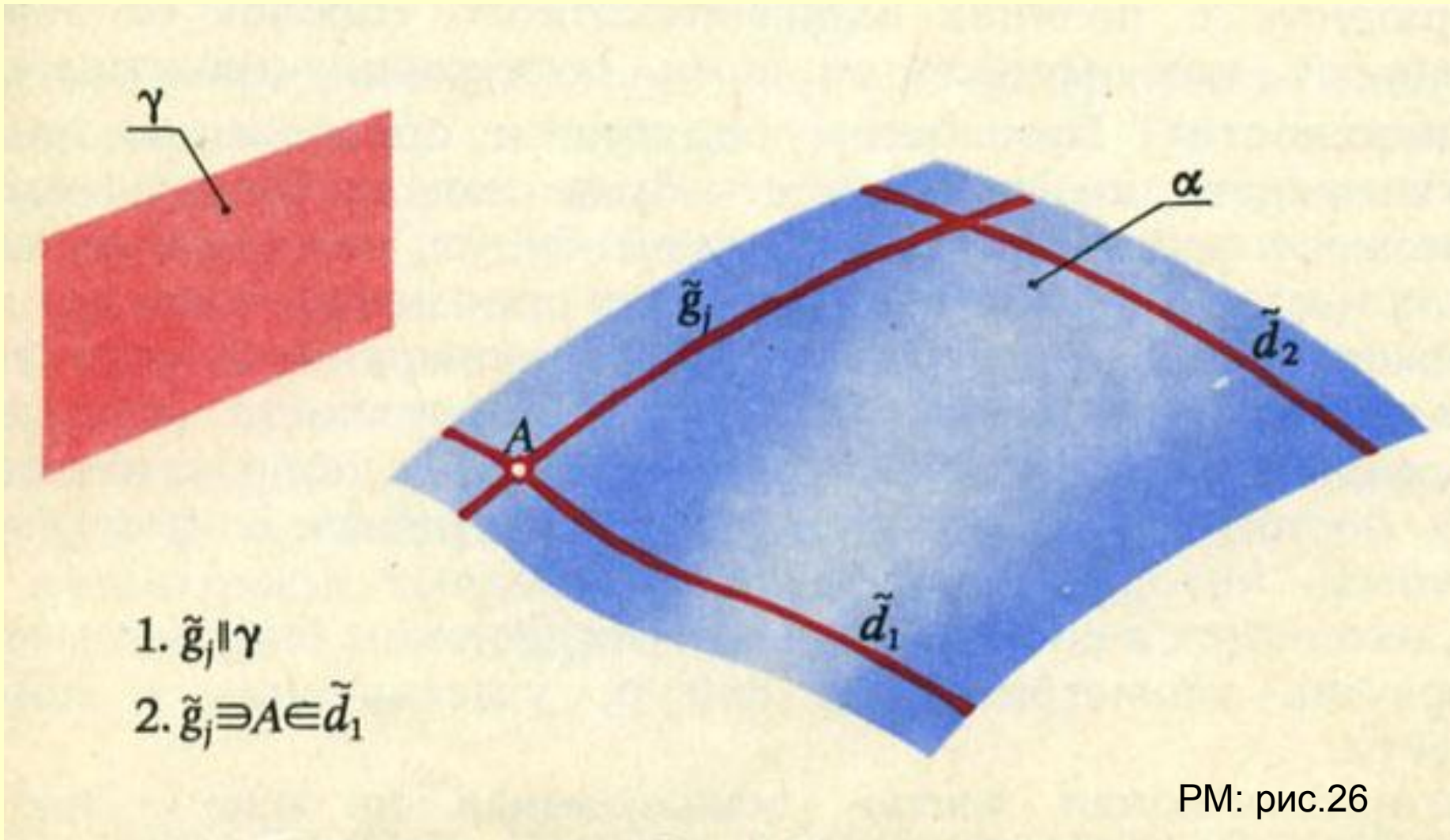
Определение точек встречи прямой с поверхностью сферы



Поверхности

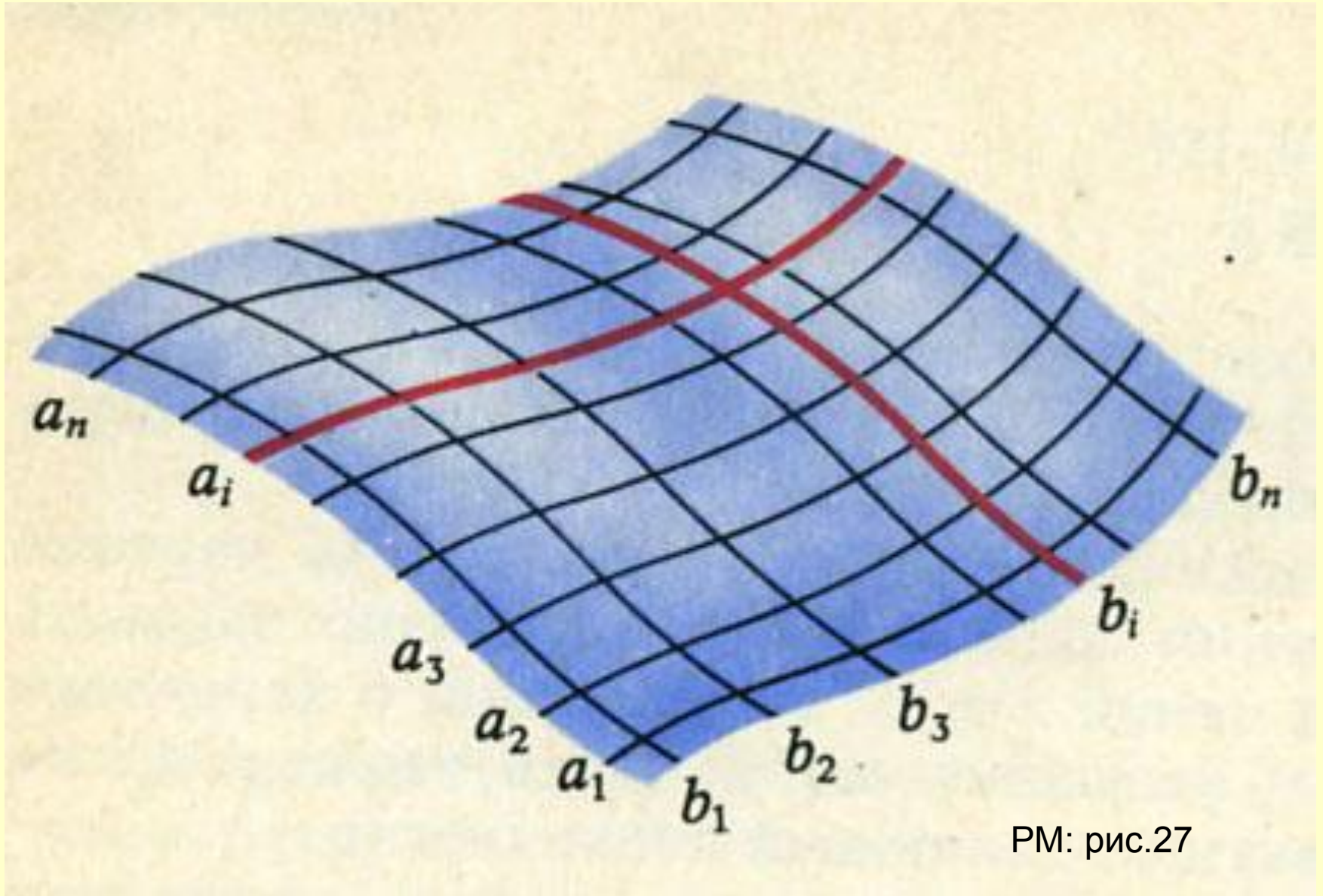
$F(x, y, z)=0$, где $F(x, y, z)$ – многочлен n - степени

Способы задания поверхностей



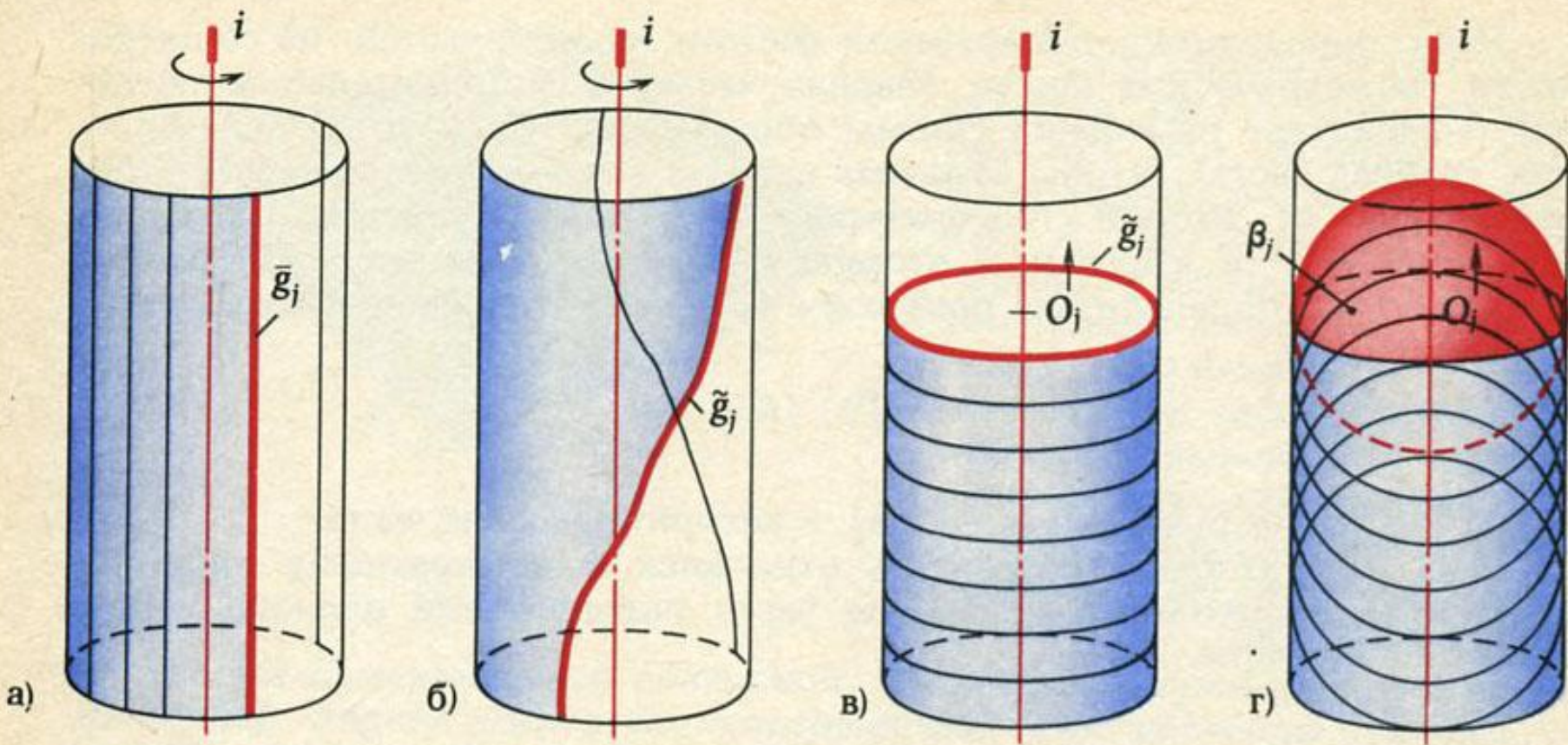
Задание поверхности каркасом

(каркас - упорядоченное множество точек или линий, принадлежащих поверхности)



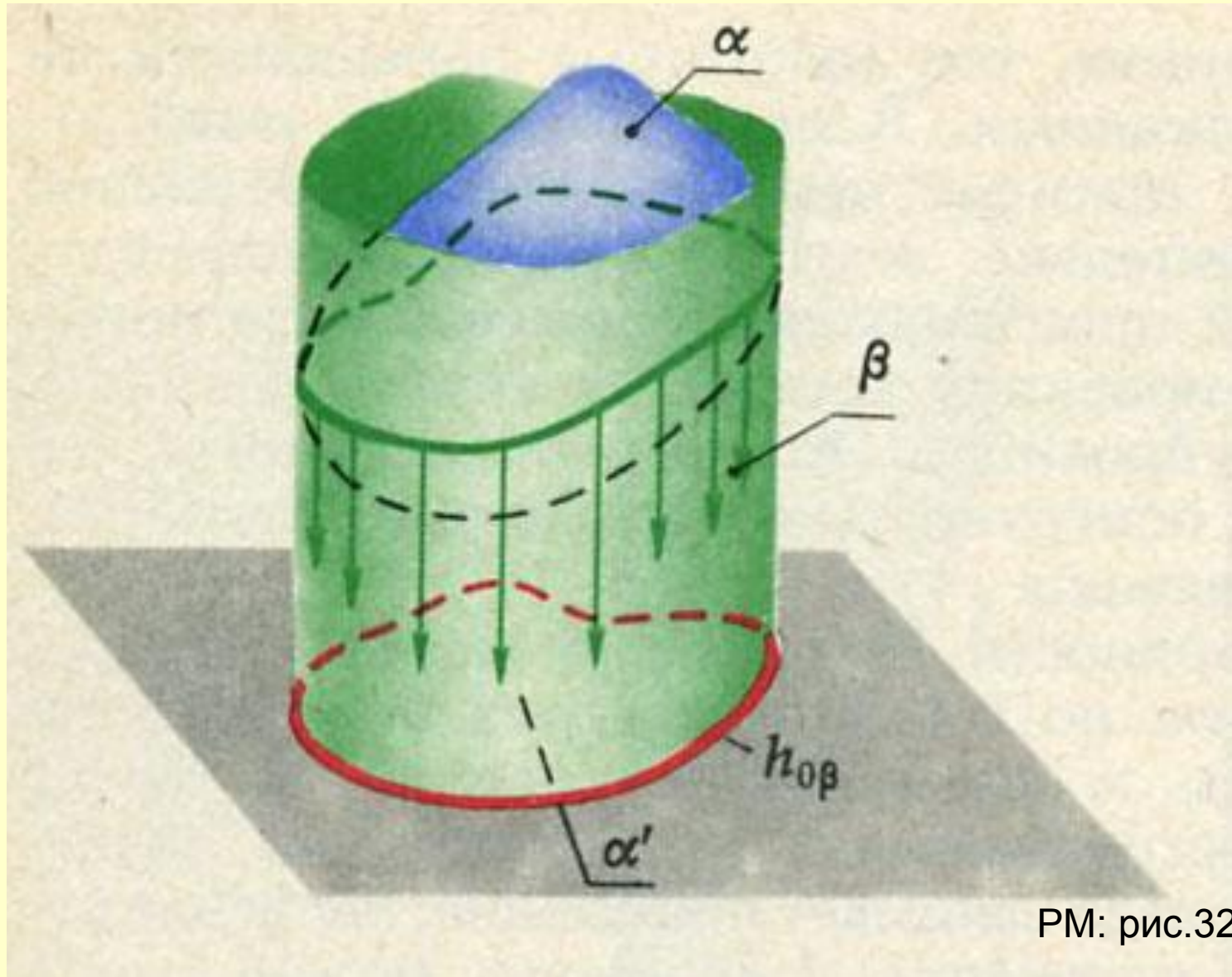
Задание поверхности определителем
 $\Phi(\Gamma); [A]$

(Γ) – геометрическая часть, $[A]$ – алгебраическая часть

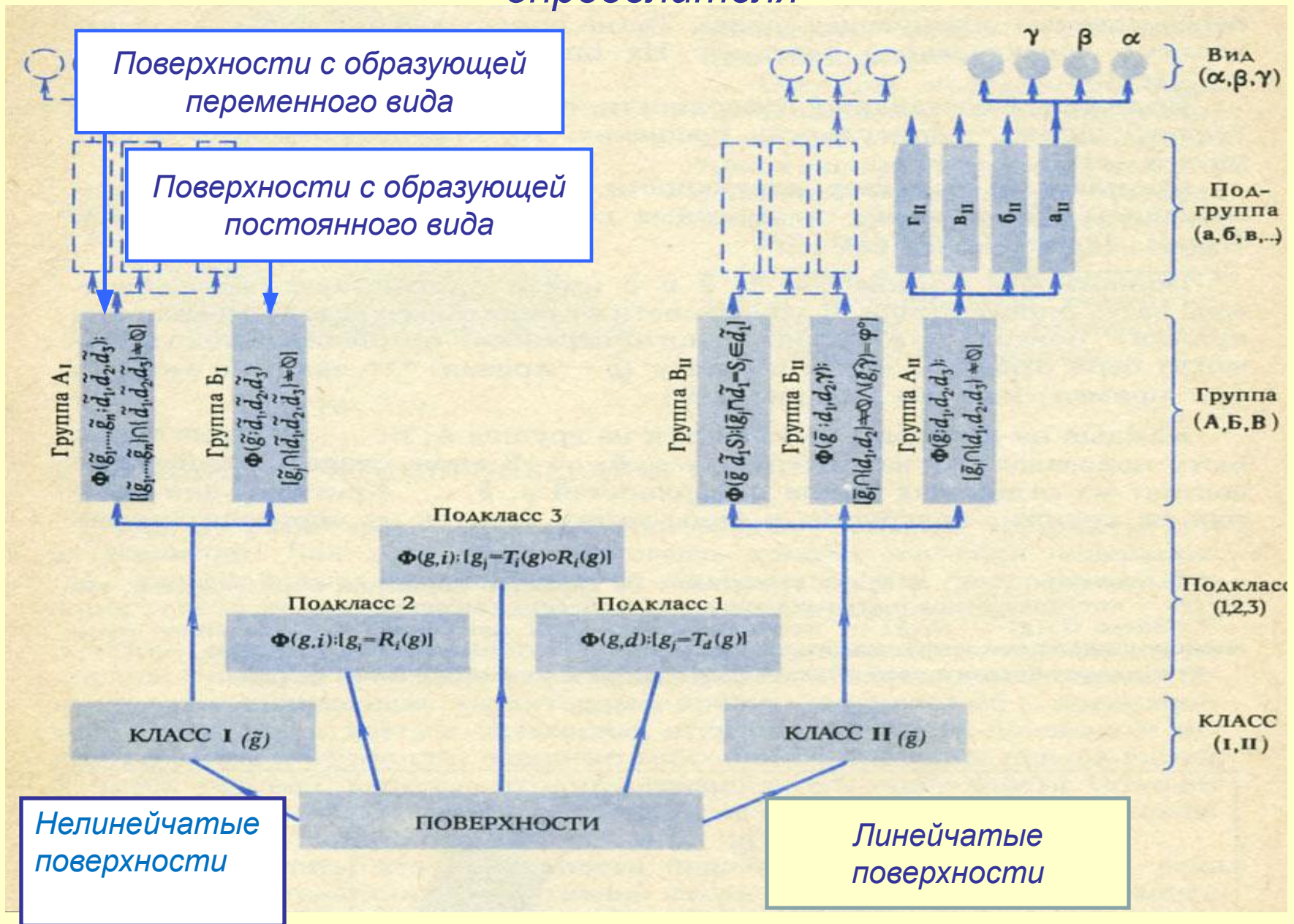


Задание поверхности очерком

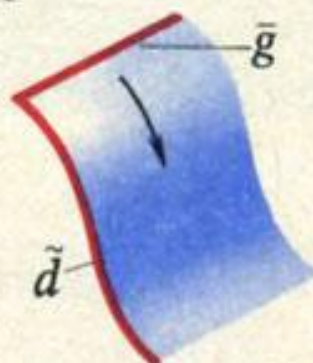
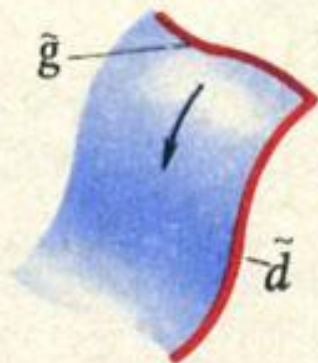
(очерк - след на плоскости проекции проецирующей цилиндрической поверхности, которая огибает заданную поверхность)



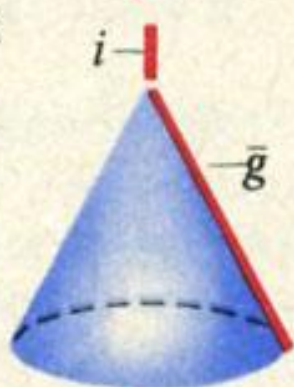
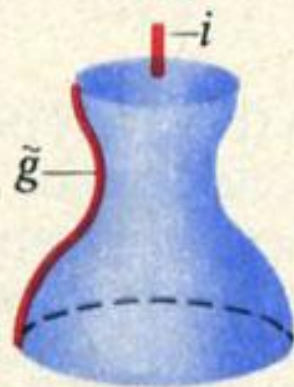
Классификация поверхностей с использованием определителя



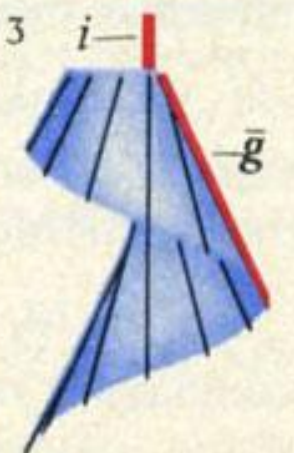
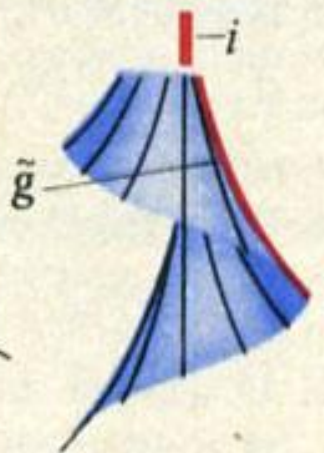
ПОДКЛАСС 1



ПОДКЛАСС 2



ПОДКЛАСС 3



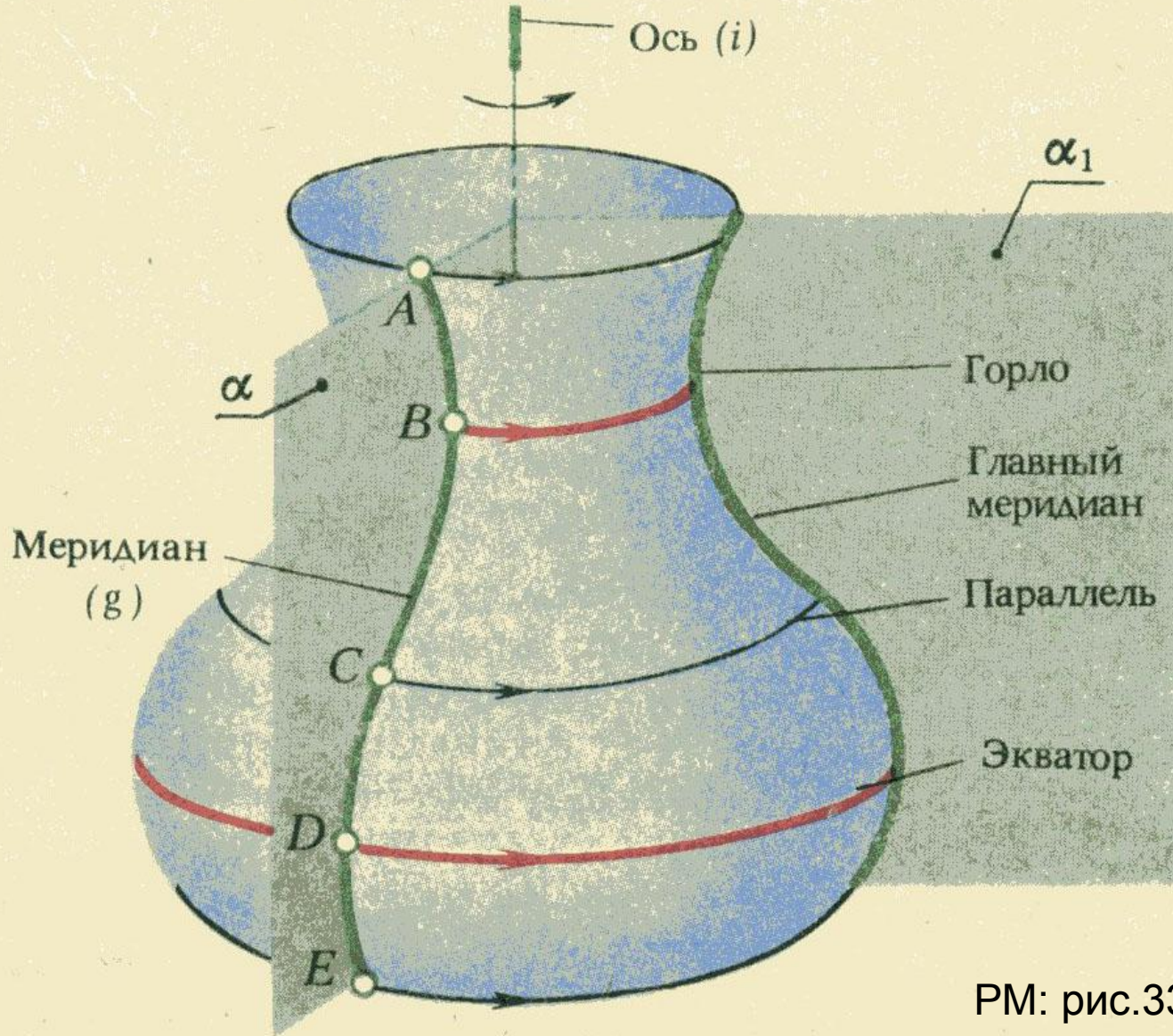
КЛАСС I

Поверхности
нелинейчатые

КЛАСС II

Поверхности
линейчатые

Поверхности вращения (основные определения)



Т а б л и ц а 7. Поверхности вращения; частные виды.
 Подкласс 2. $\Phi(g; i); [g_j = R_i(g)]$

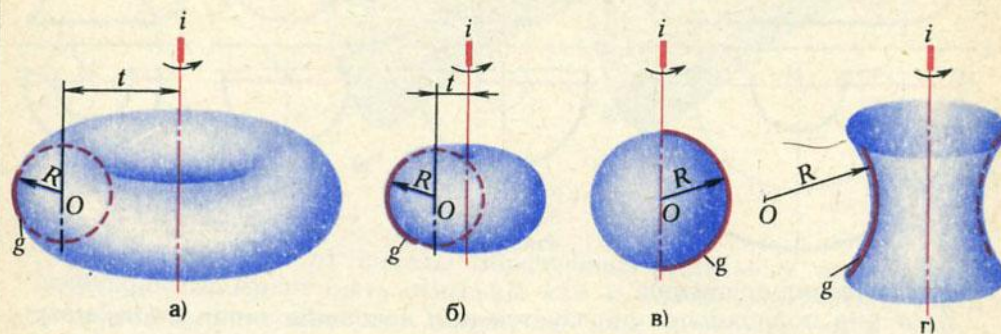


Рис. 158: а — открытый тор, б — закрытый тор, в — сфера, г — глобоид

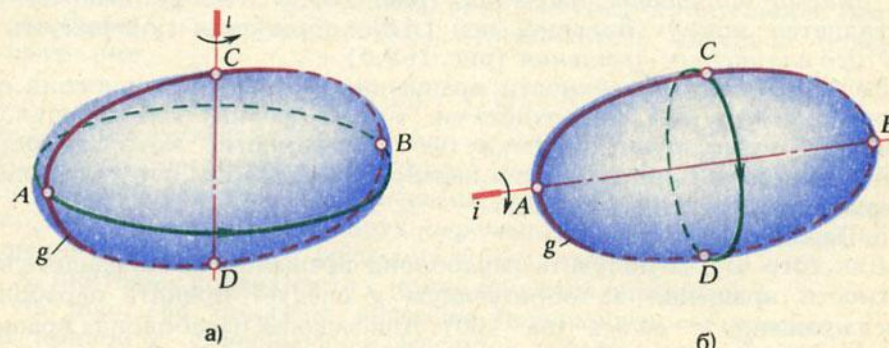


Рис. 159 Эллипсоид: а — сжатый, б — вытянутый

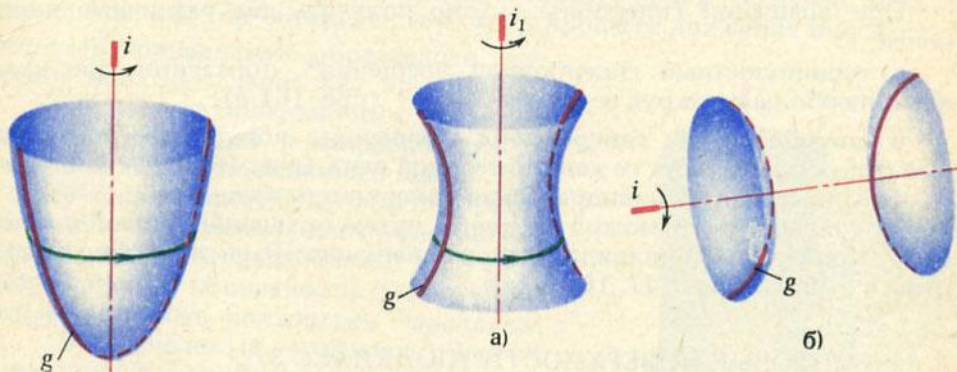


Рис. 160 Параболоид вращения

Рис. 161 Гиперболоид вращения: а — однополостный, б — двухполостный

Ортогональные проекции поверхностей частного вида

Открытый тор

Закрытый тор

Сфера

Глобонд

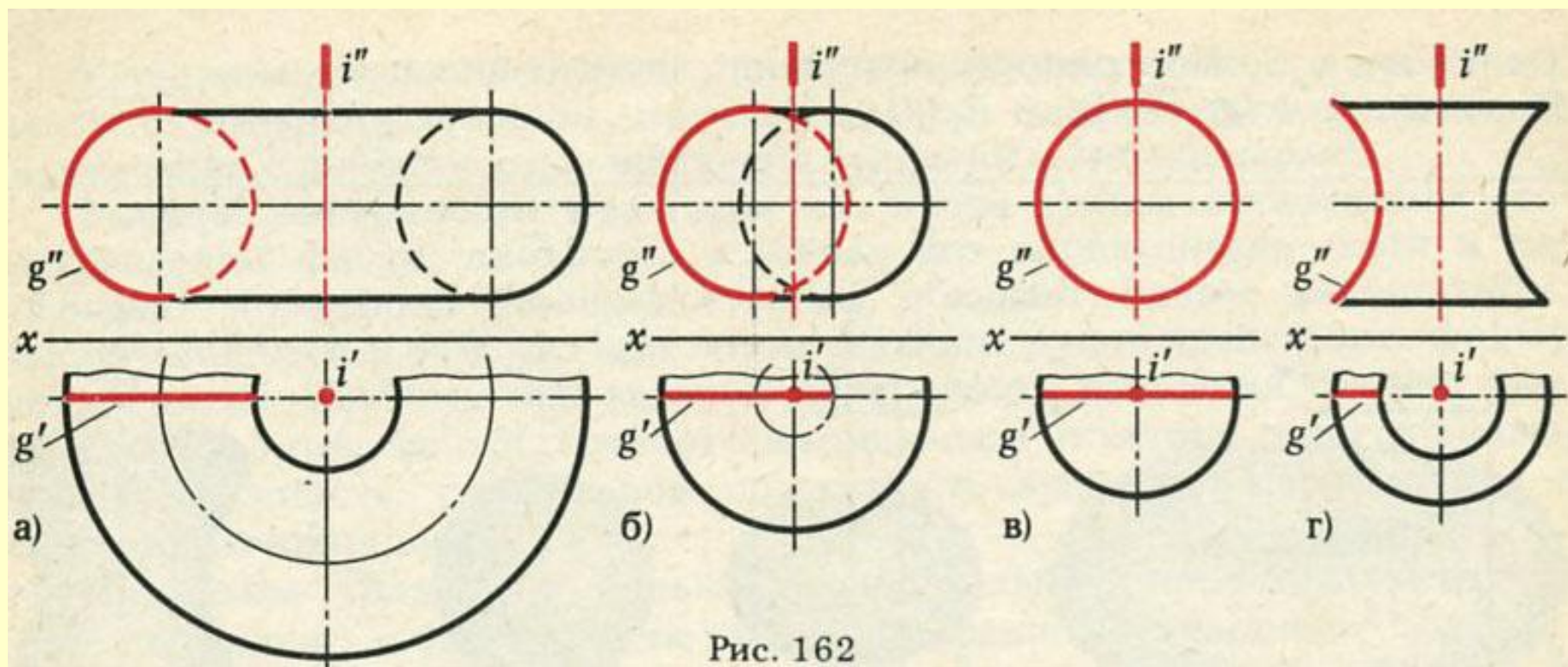
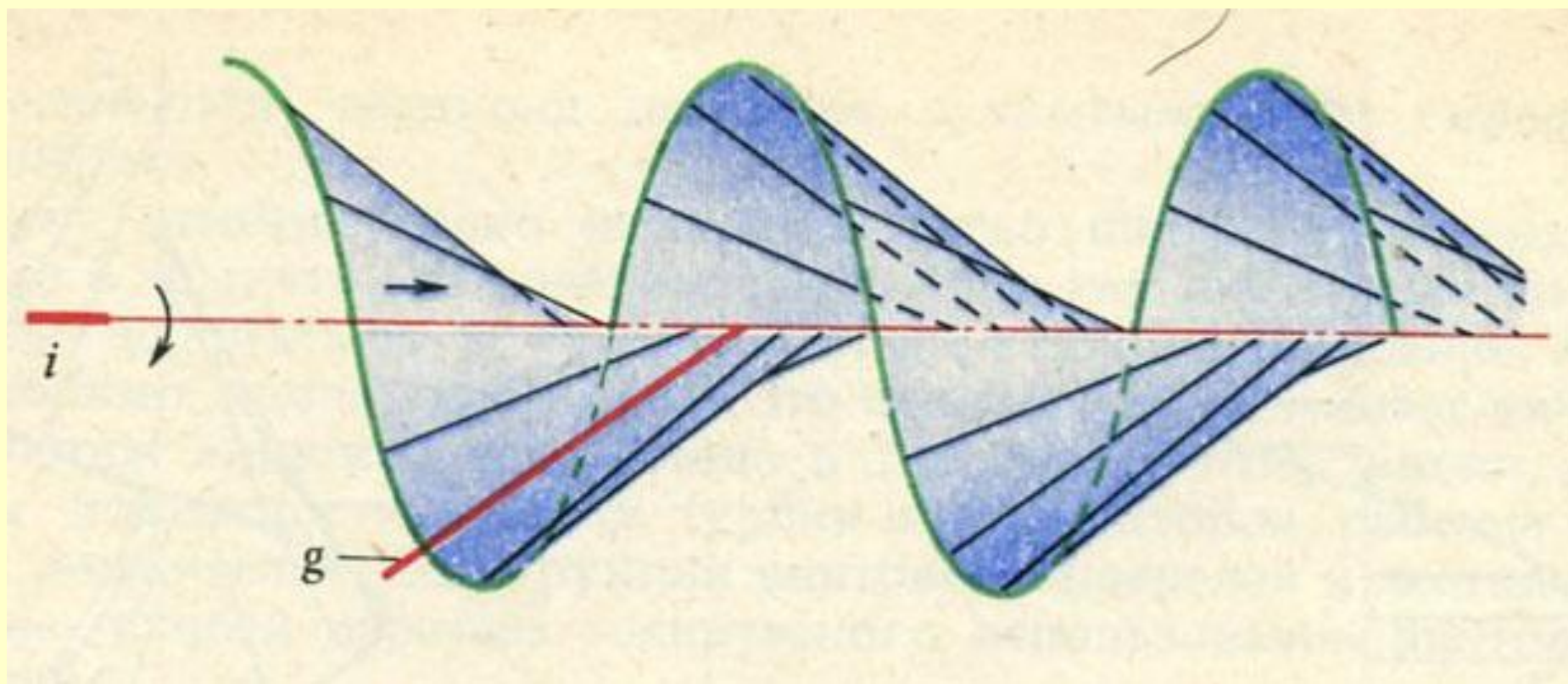
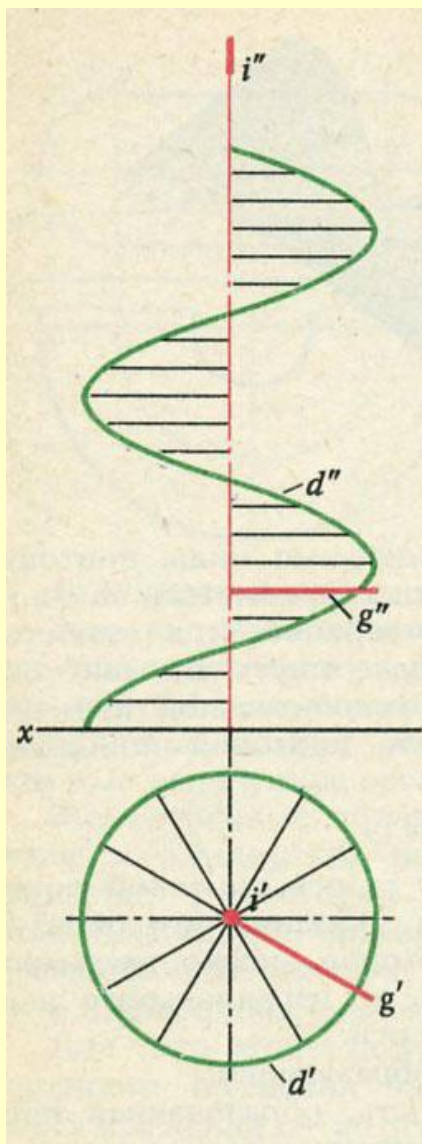


Рис. 162

Винтовые поверхности (получены винтовым перемещением образующей)



Ортогональные проекции
прямого геликоида



Ортогональные проекции
косого геликоида

