

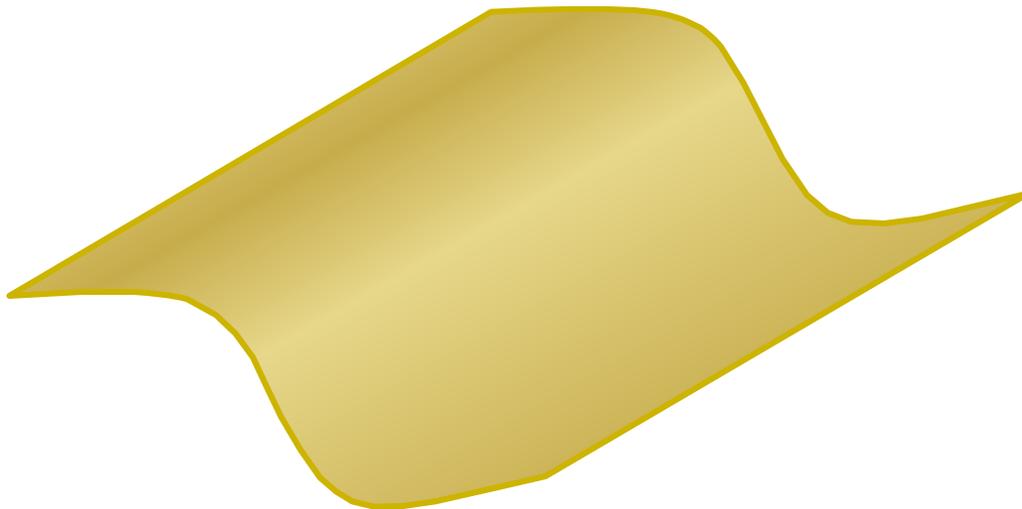
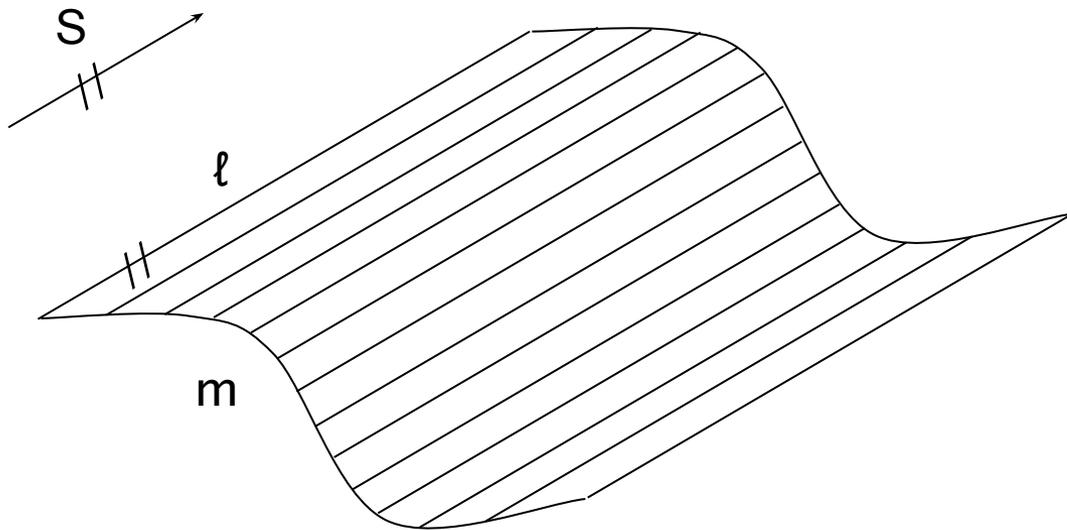
Линейчатые поверхности

Образование поверхностей

Линейчатой поверхностью называется поверхность, образованная перемещением прямолинейной образующей по одной или более направляющим

Цилиндрическая поверхность

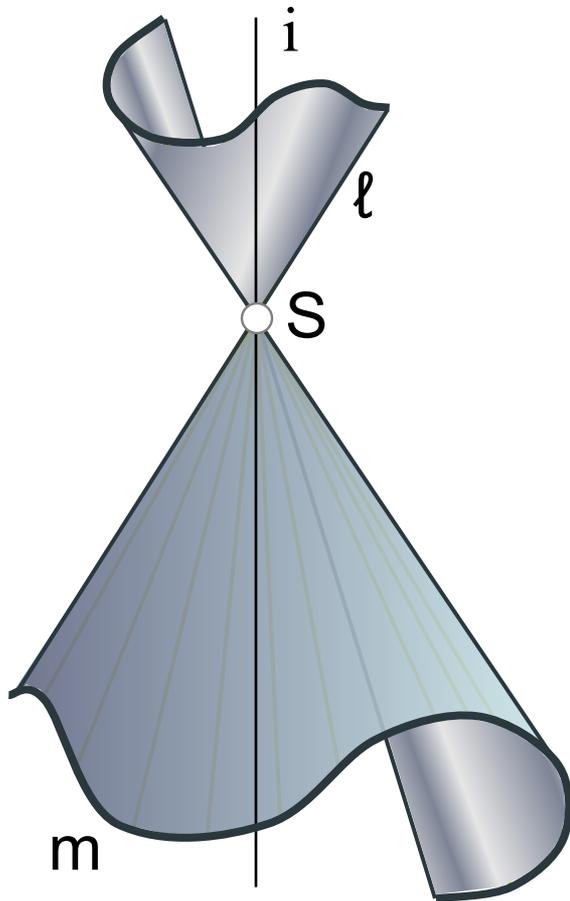
$\Delta(m; \ell \parallel S)$



Цилиндрическая поверхность образуется движением прямой ℓ (образующей) по некоторой кривой m параллельно самой себе или имеющей постоянное направление S

Коническая поверхность

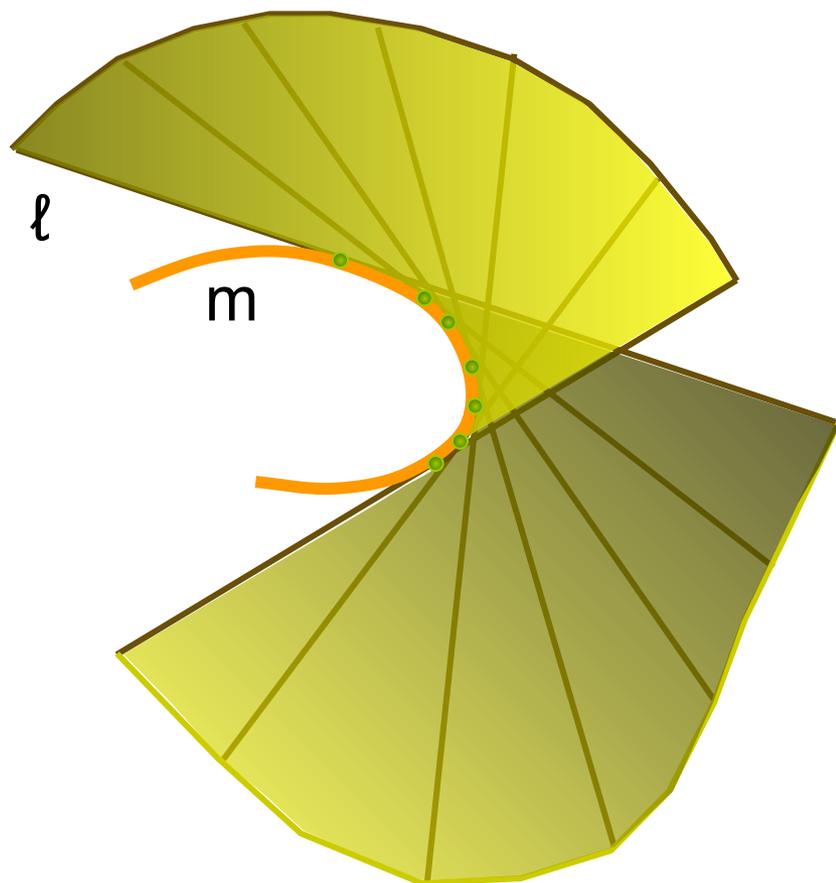
$\Delta(i, \ell \cap m; \ell \cap i)$



Коническая поверхность —
образуется движением
прямой линии ℓ
(образующей) по некоторой
кривой линии **m** и имеющей
неподвижную точку **S**

Торсовая поверхность

$\Delta(\ell \cap m)$



m – ребро возврата

Торсовая поверхность образуется движением *прямой ℓ* , касающейся во всех своих положениях некоторой пространственной направляющей кривой m , называемой *ребром возврата*

Однополостный гиперболоид

Многогранные поверхности – это поверхности, образованные частями (отсеками) пересекающихся плоскостей

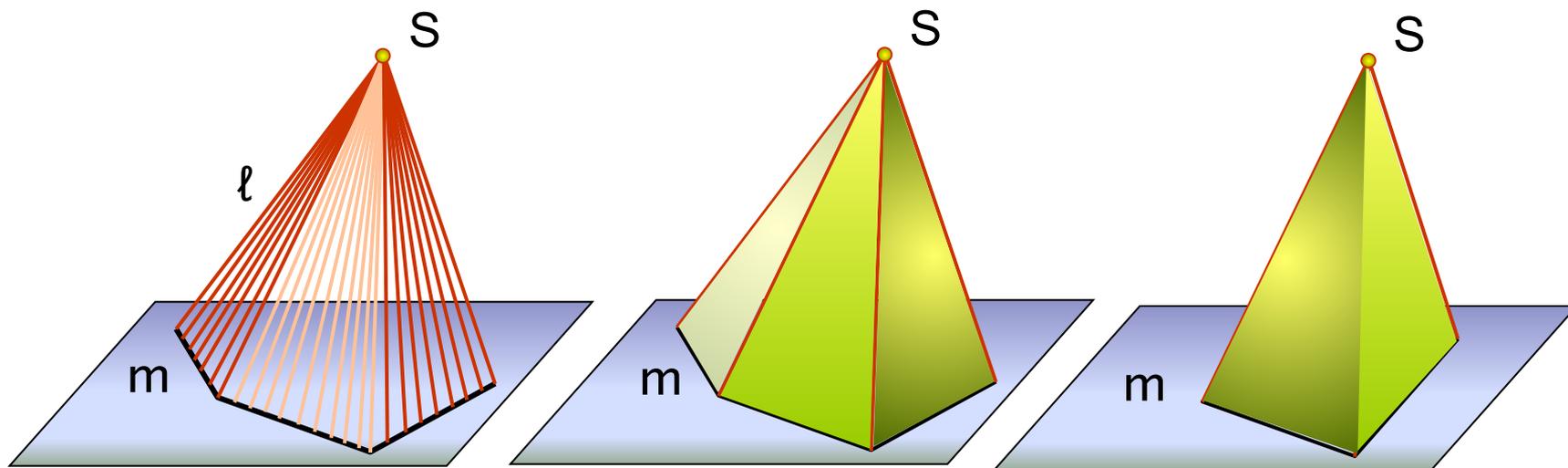
Многогранником называется тело, ограниченное многогранной поверхностью, состоящей из плоских многоугольников
Отсеки плоскостей называются *гранями*,
а линии их пересечения – *ребрами*

Точки пересечения ребер называются *вершинами*

Пирамидальная поверхность

Пирамида

m – замкнутый контур



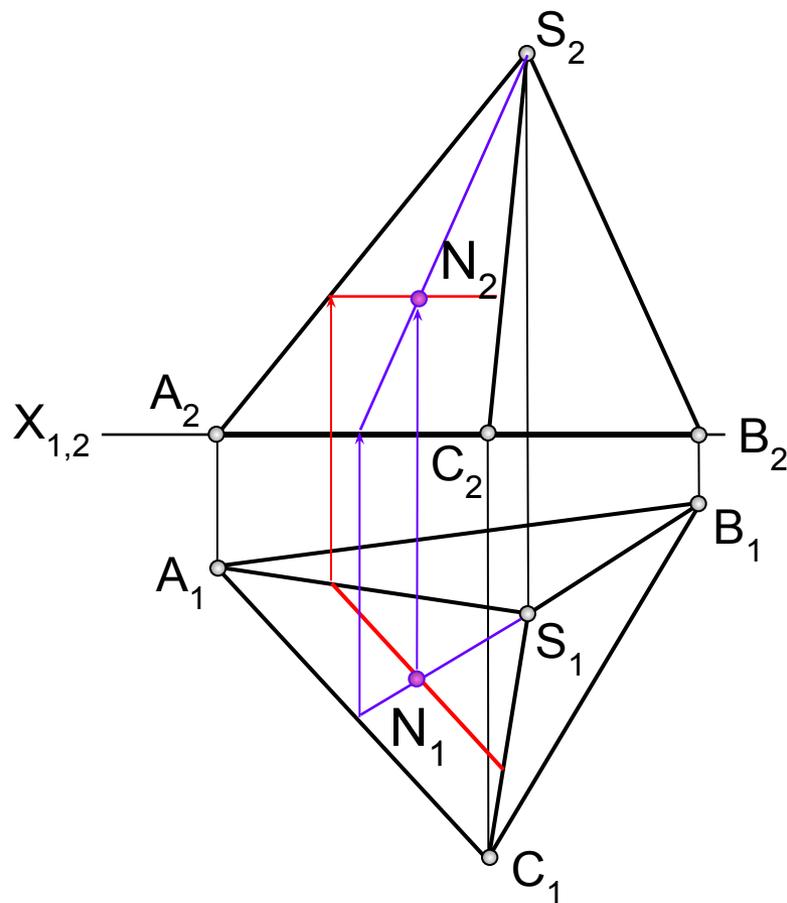
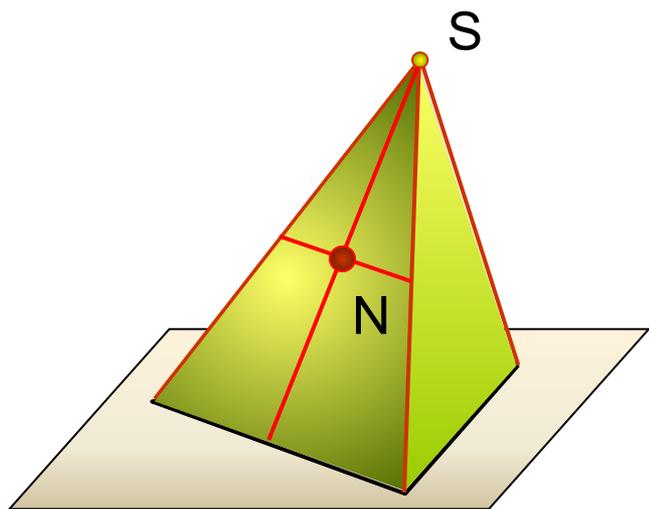
Если **направляющая** m ломаная, а все **образующие** l пересекаются в одной точке, такая поверхность называется **пирамидальной**

Поверхность с замкнутой ломаной **направляющей** (m), общей точкой пересечения образующих ребер и граней называется **пирамидой**

Принадлежность точки поверхности

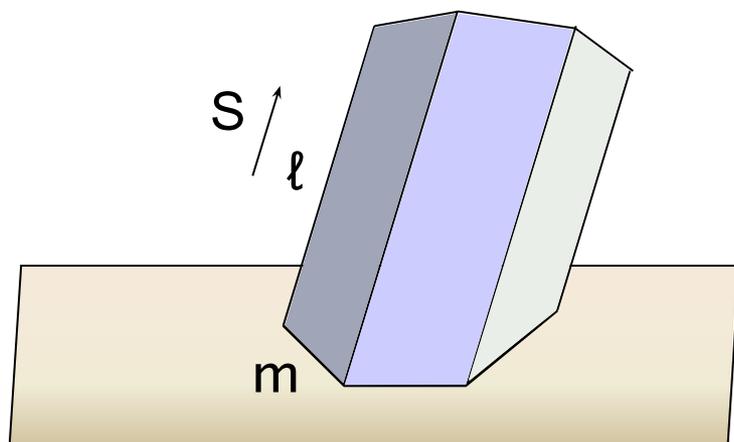
Задача

Построить недостающую проекцию точки

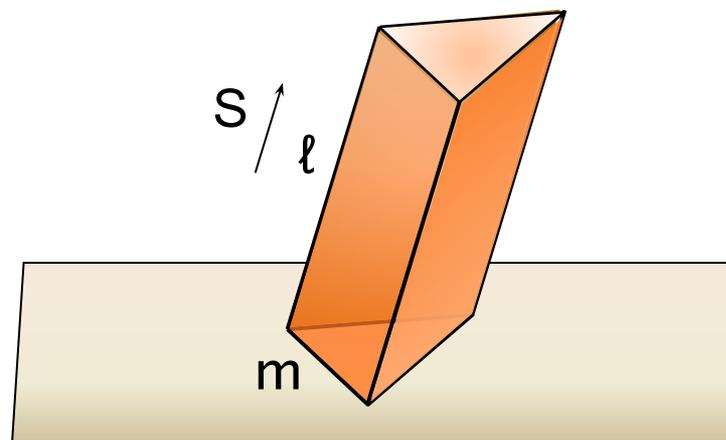


Призматическая поверхность

Призма

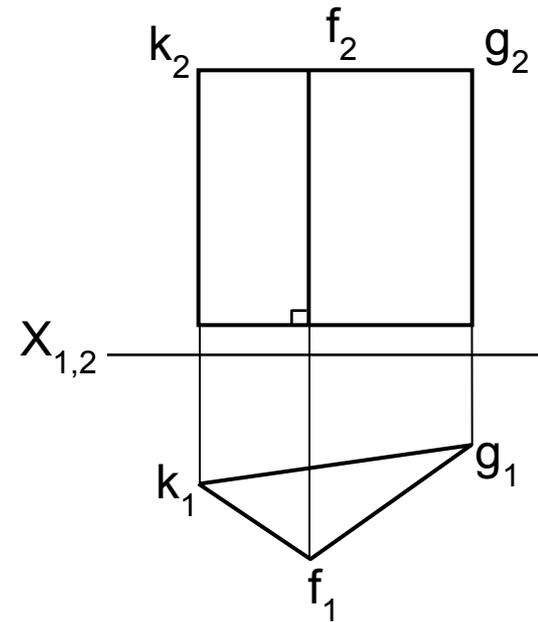
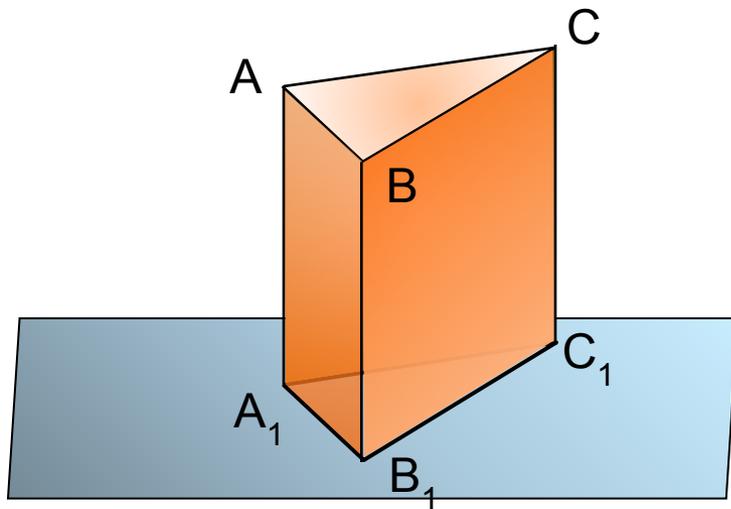


Если *все образующие* поверхности параллельны – поверхность называется *призматической*



Поверхность с замкнутой ломаной *направляющей* (m) (основанием) и взаимно параллельными ребрами – *призма*

Проецирующая призма

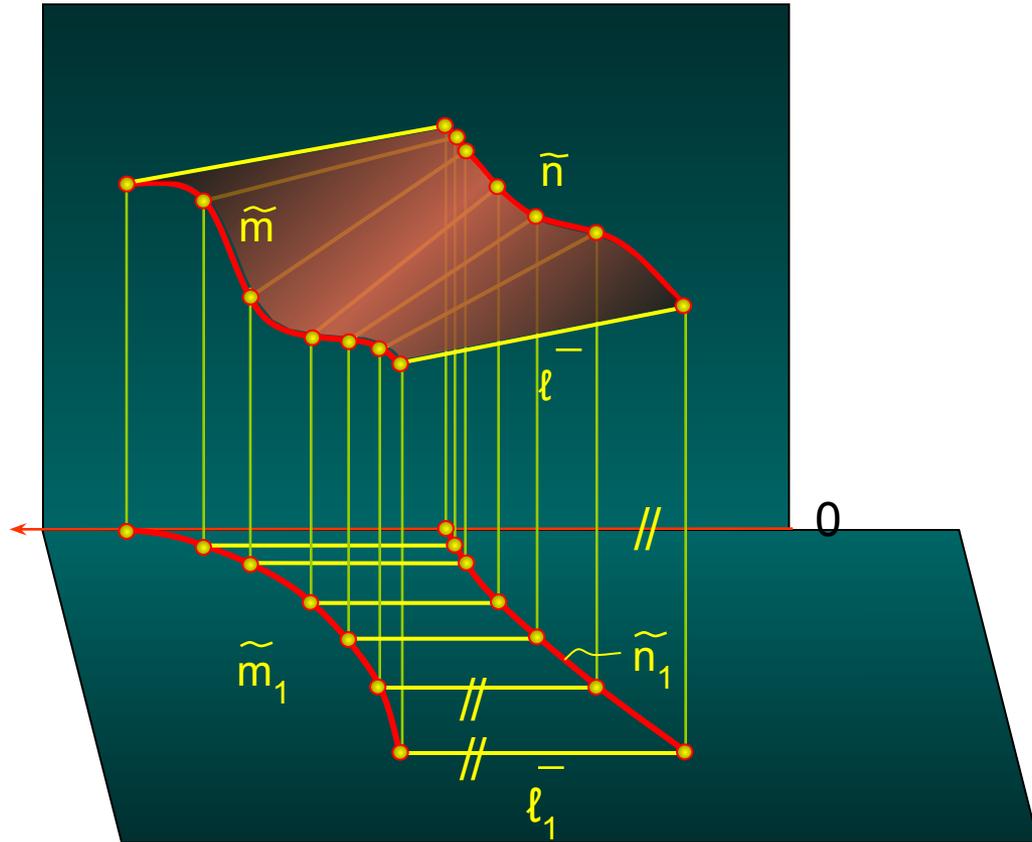


*Если ребра призмы перпендикулярны основанию, гранник называется **проецирующей призмой***

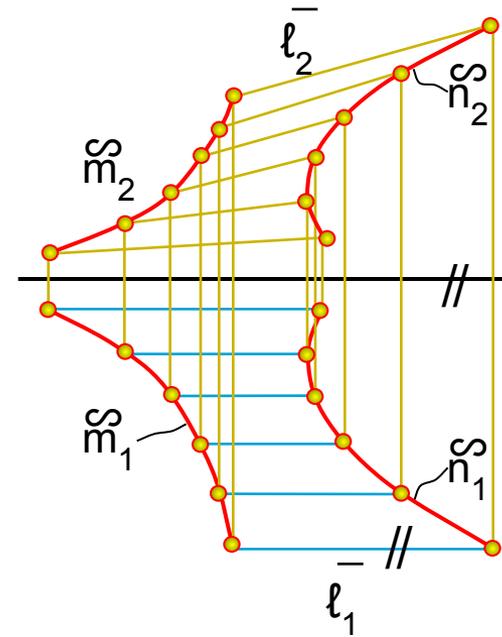
Поверхности Каталана

Линейчатые поверхности с двумя направляющими (поверхности Каталана)

Цилиндроид



$$\Delta(\tilde{m}, \tilde{n}, \tilde{l}; \tilde{l} // \Pi_2); \quad \tilde{l} // \Pi_2$$

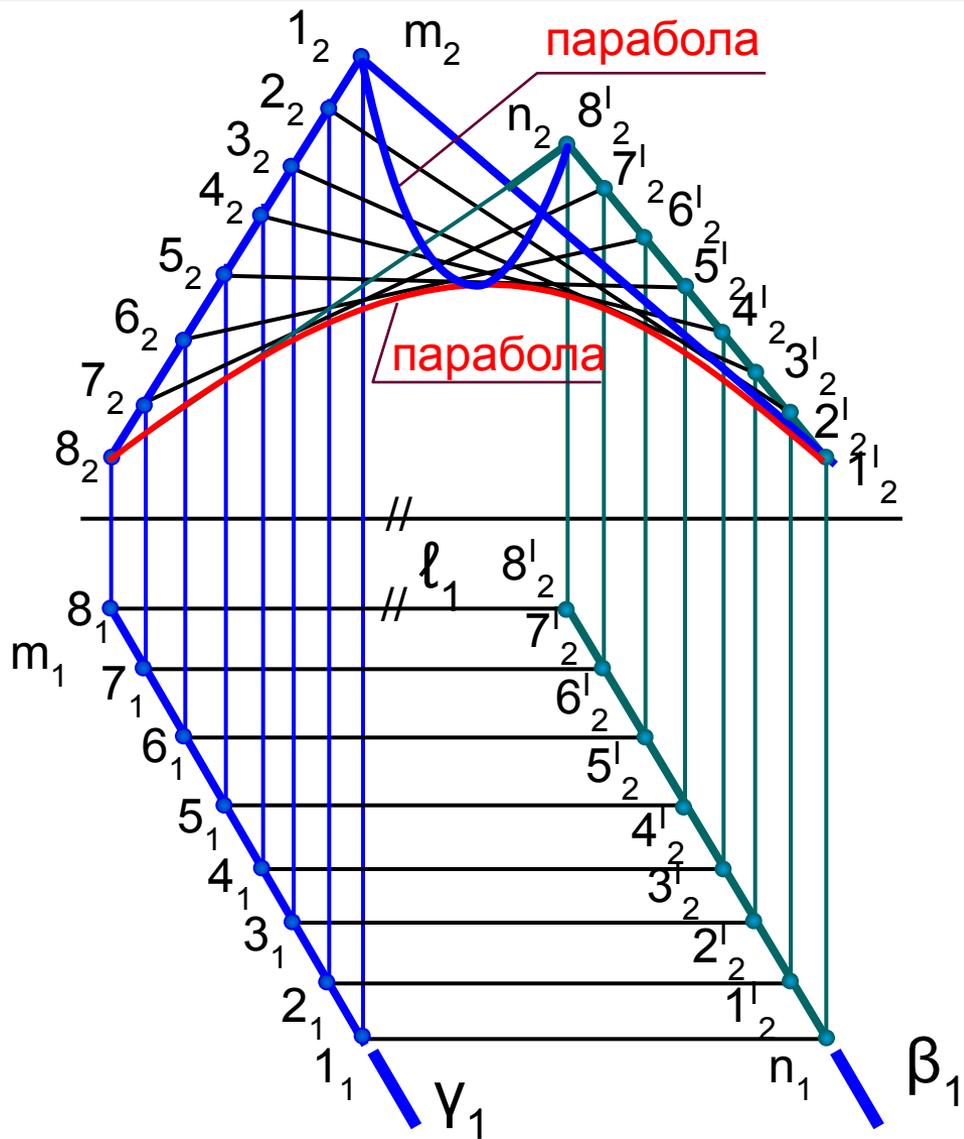


Гипар

Поверхность с плоскостью параллелизма и двумя скрещивающимися направляющими называется *гиперболическим параболоидом*, или *косой плоскостью*

Задача

Построить каркас и очерк гипара, заданного определителем $\Delta(m, n, \Pi_2)$



Определить видимость очерковых линий

$$\gamma_1 \parallel \beta_1$$

$$m \in \gamma; \quad n \in \beta$$

$$l_1 \parallel \Pi_2$$

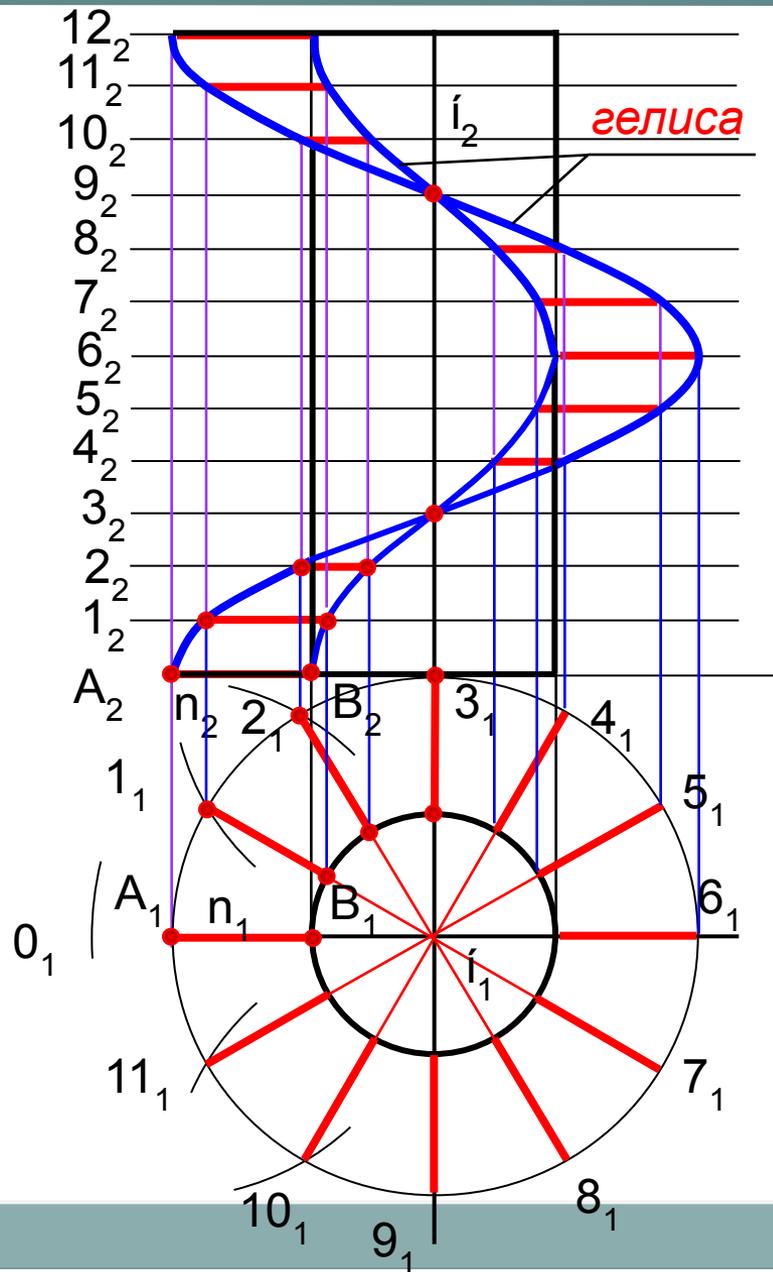
Винтовая поверхность

Винтовой поверхностью называют поверхность, образованную винтовым движением образующей

Винтовым движением называют движение, при котором каждая точка A образующей вращается вокруг неподвижной оси i и одновременно перемещается поступательно вдоль этой оси

Задача

Построить каркас и очерк прямого геликоида



(Прямой винтовой коноид)

$$\Delta(n, i)$$

Однополостный гиперболоид вращения

Задача

Построить очерк однополостного гиперболоида вращения

