

Задание 3.2

**Пересечение поверхности
вращения и призмы**

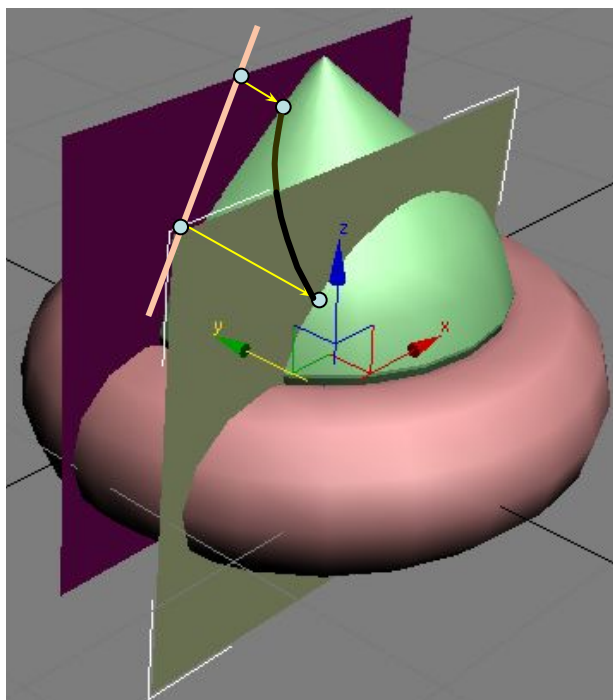
**Тени: способ лучевых
сечений**

Дано: поверхность вращения и плоская фигура.

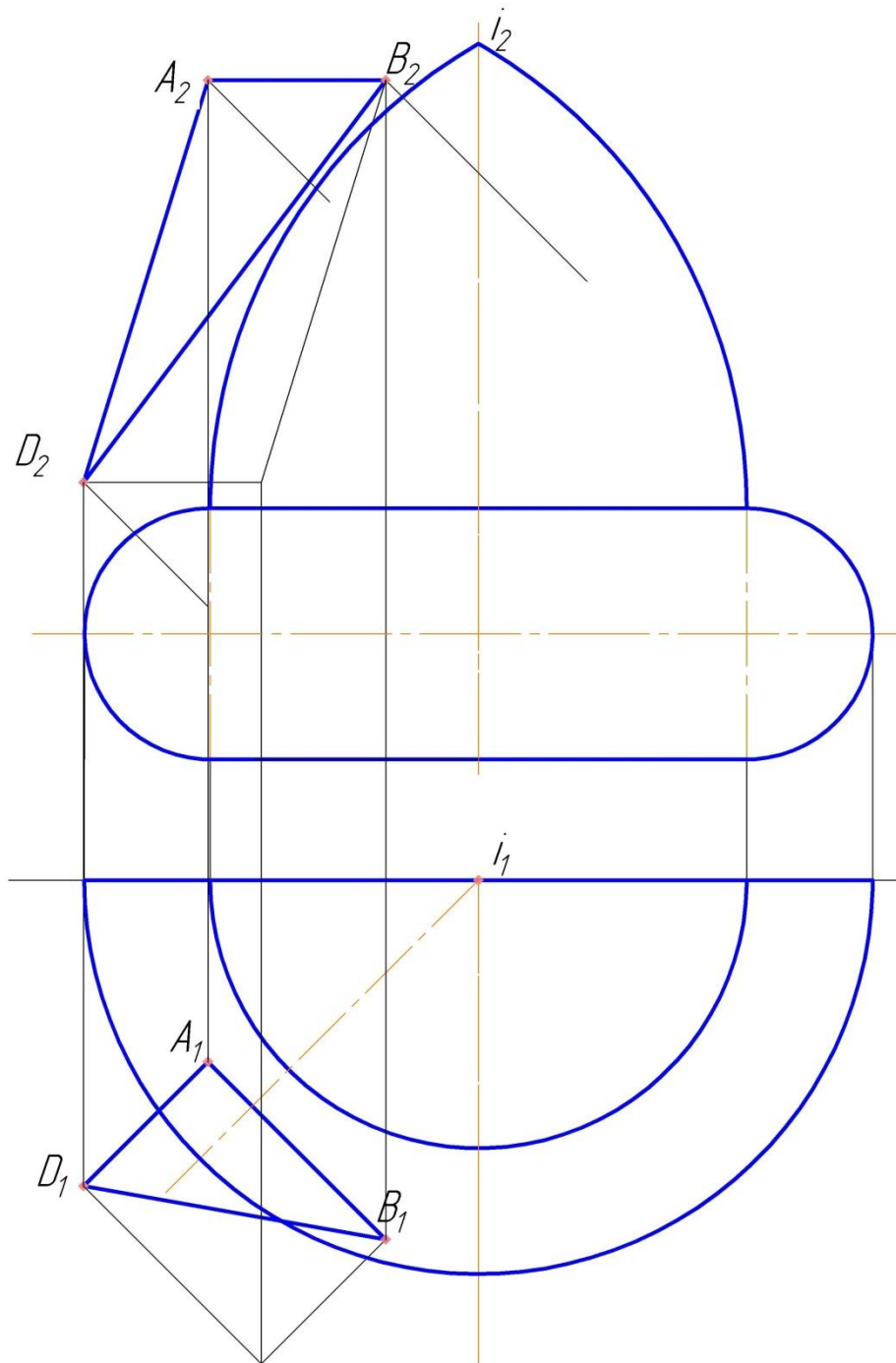
Содержание задания 3.2:

- Вычертить по размерам в М 1:1 фронтальную и горизонтальную проекции поверхности вращения согласно варианту.
- Задать проекции плоской фигуры, привязав ее к поверхности по размерам.
- Построить тень, падающую на поверхность от фигуры (способом лучевых сечений).

Способ **лучевых сечений** заключается в следующем:



- 1. Проводят лучевую секущую плоскость, преимущественно проецирующую.*
- 2. Строят линию сечения поверхности плоскостью.*
- 3. Отмечают точки пересечения луча с линией сечения.*
- 4. Повторив такие же построения несколько раз, определим границу падающей тени от одного объекта на другой.*

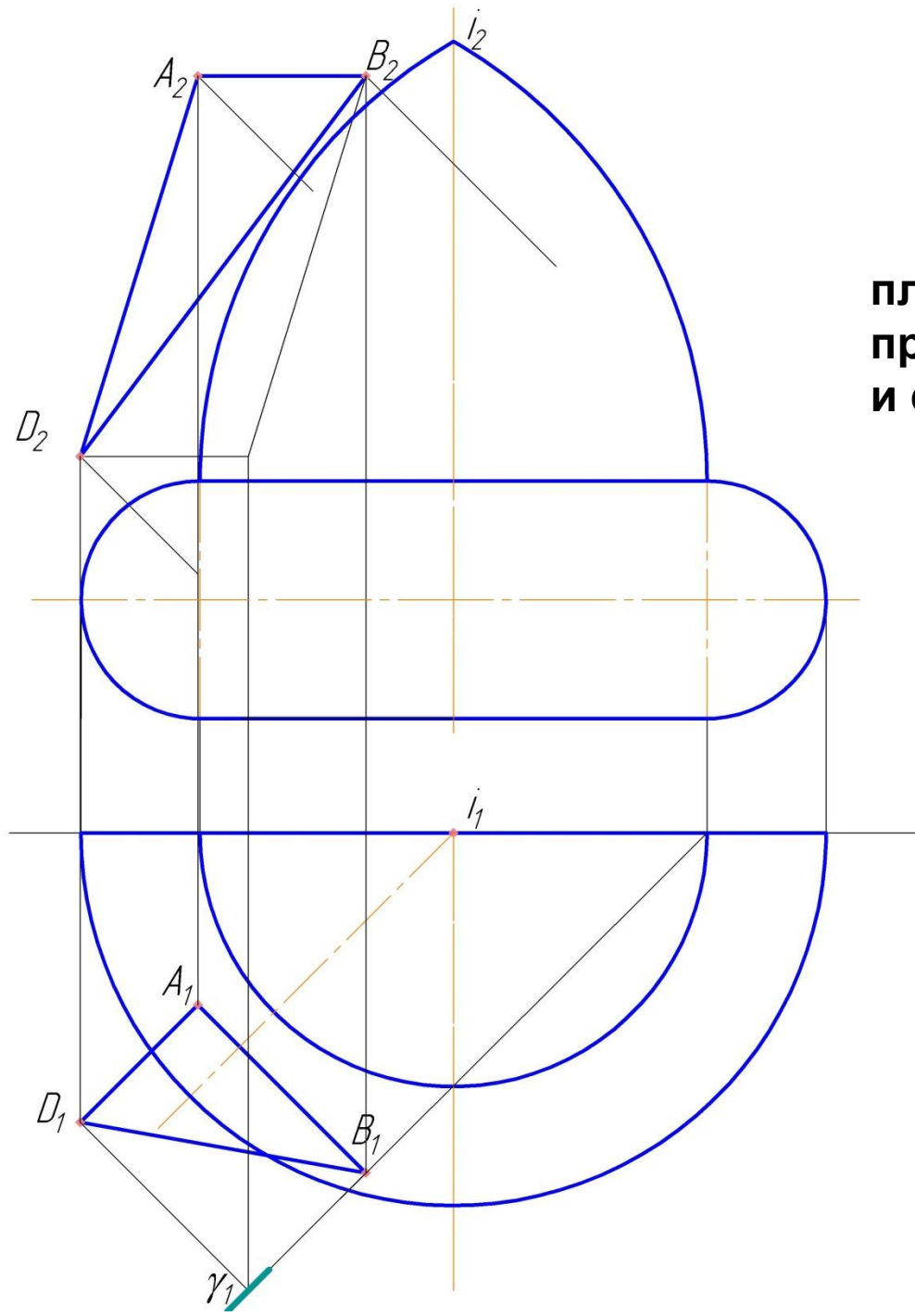


Методические рекомендации к выполнению задания 3.2:

Представление лучевой поверхности, обертывающей данную плоскую фигуру, в качестве прозрачной воздушной призмы с ребрами – световыми лучами в принятом для них направлении (проекции луча под **углом 45°** к плоскостям проекций).

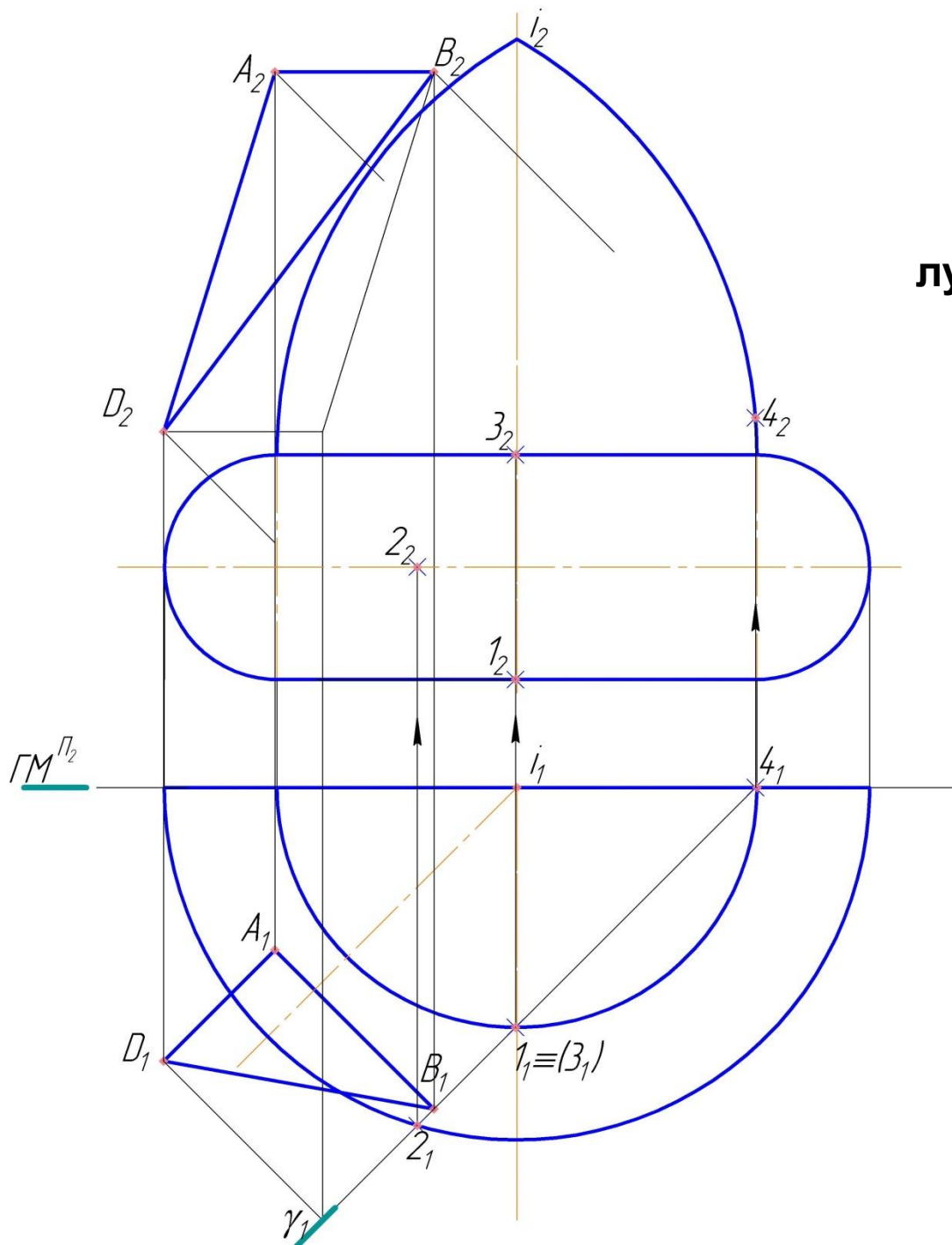
Построение линии пересечения лучевой поверхности призмы с поверхностью вращения.

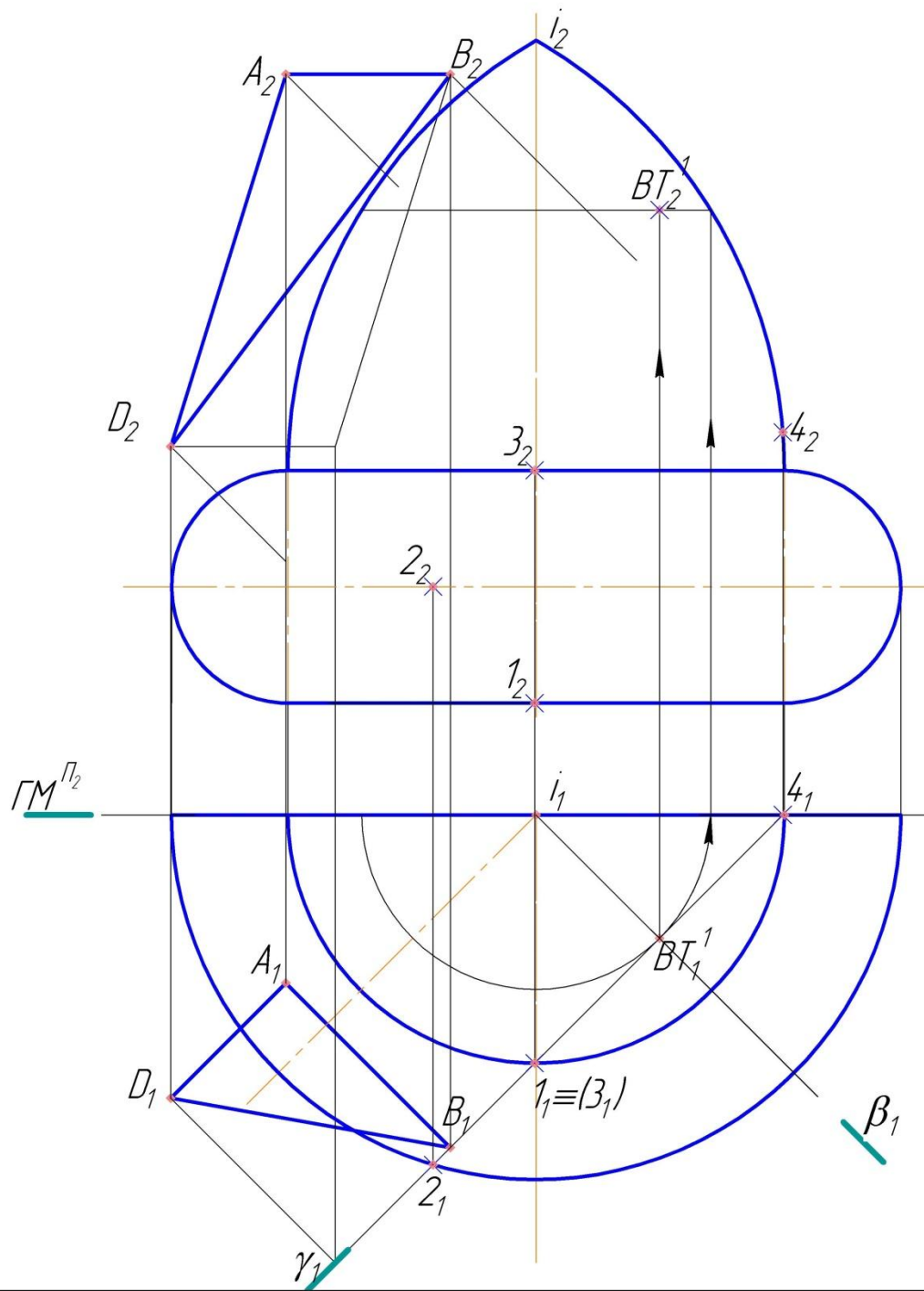
Представление линии как границы тени, падающей от плоскости на поверхность.



Проводим лучевую плоскость γ (горизонтально-проецирующую) через точку B и строим лучевое сечение.

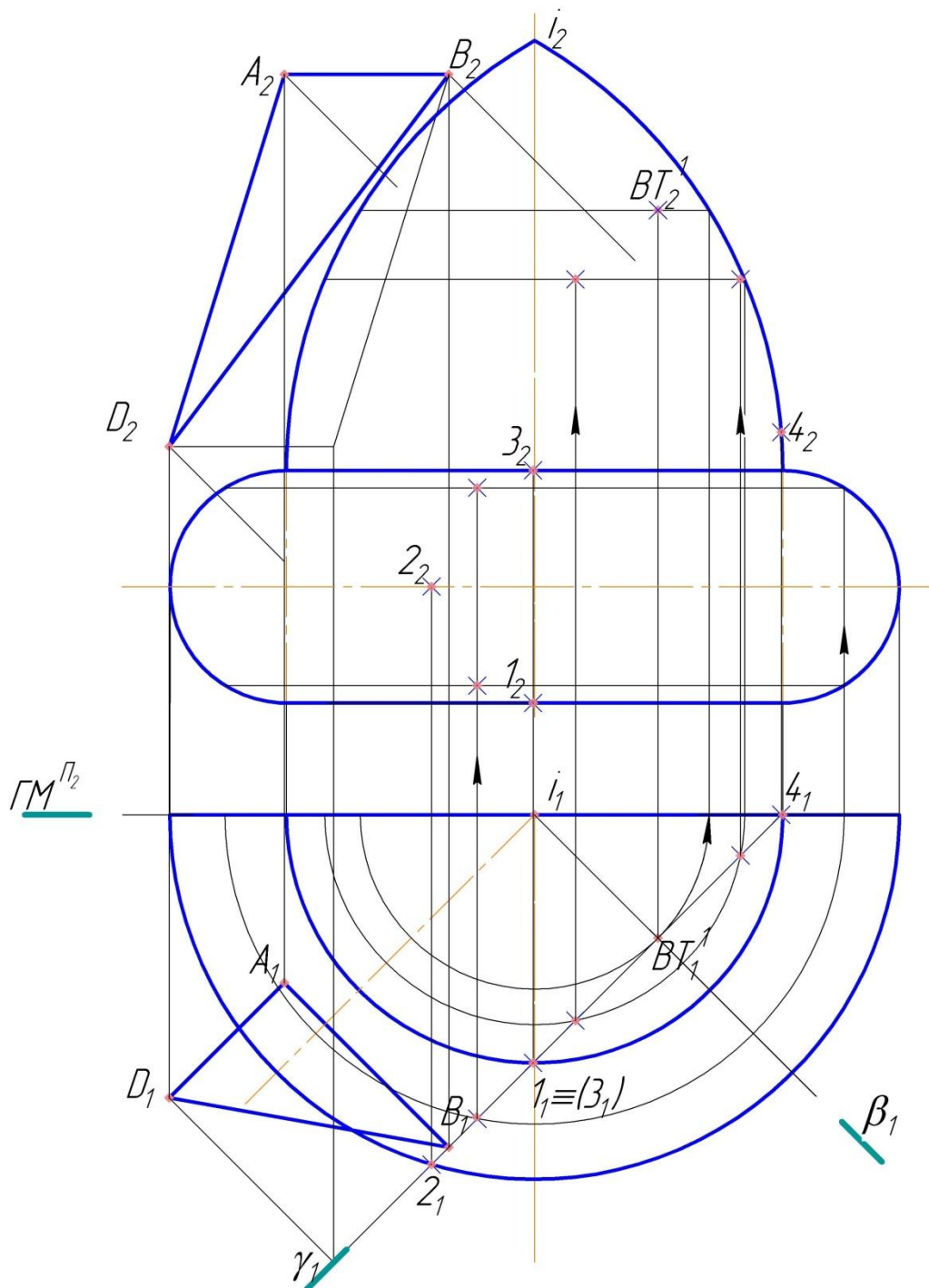
**Находим основные точки
лучевого сечения.**





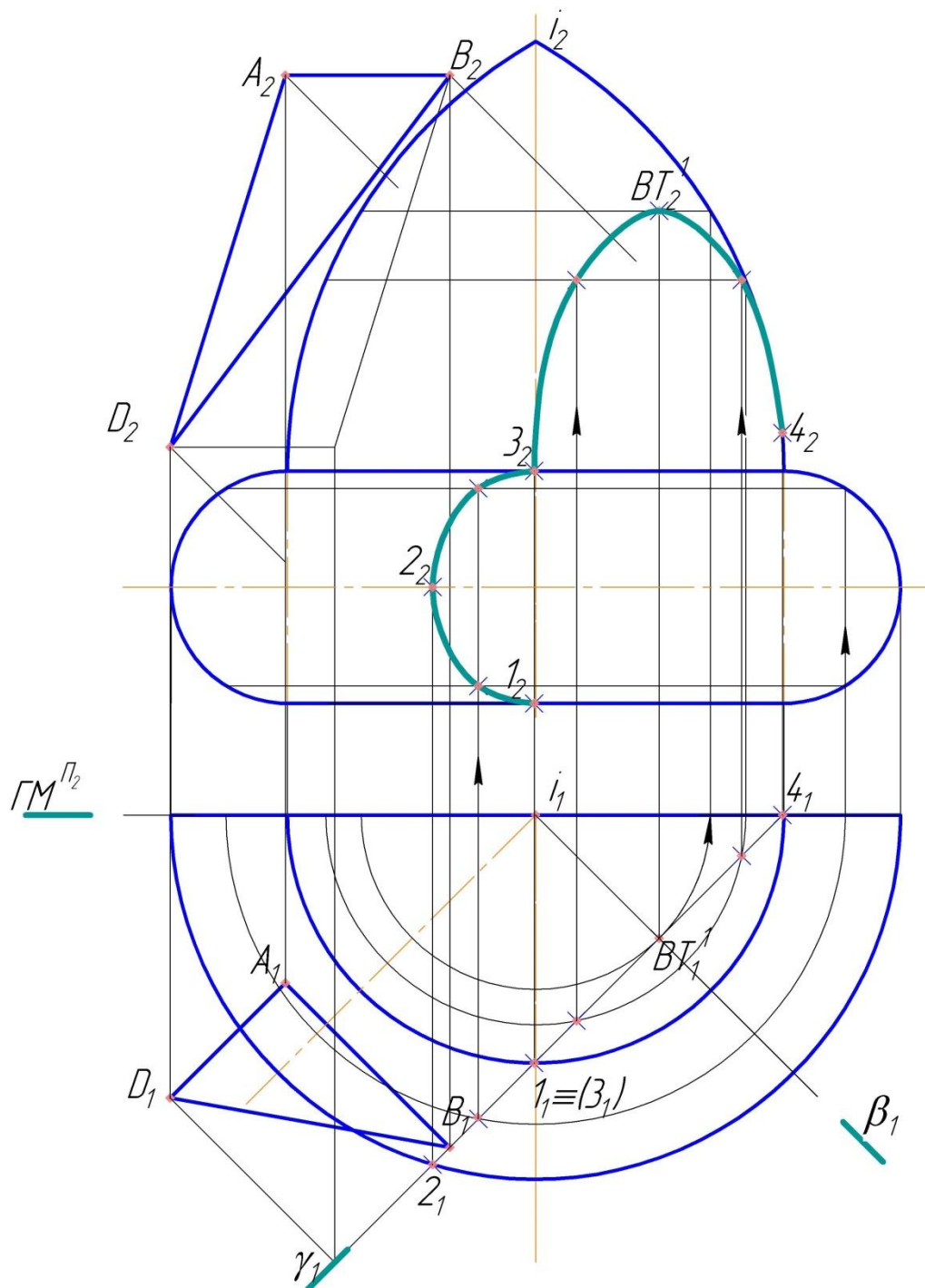
Находим **высшую точку** лучевого сечения.

Проводим перпендикулярно к лучевой плоскости γ , плоскость β и находим искомую точку.

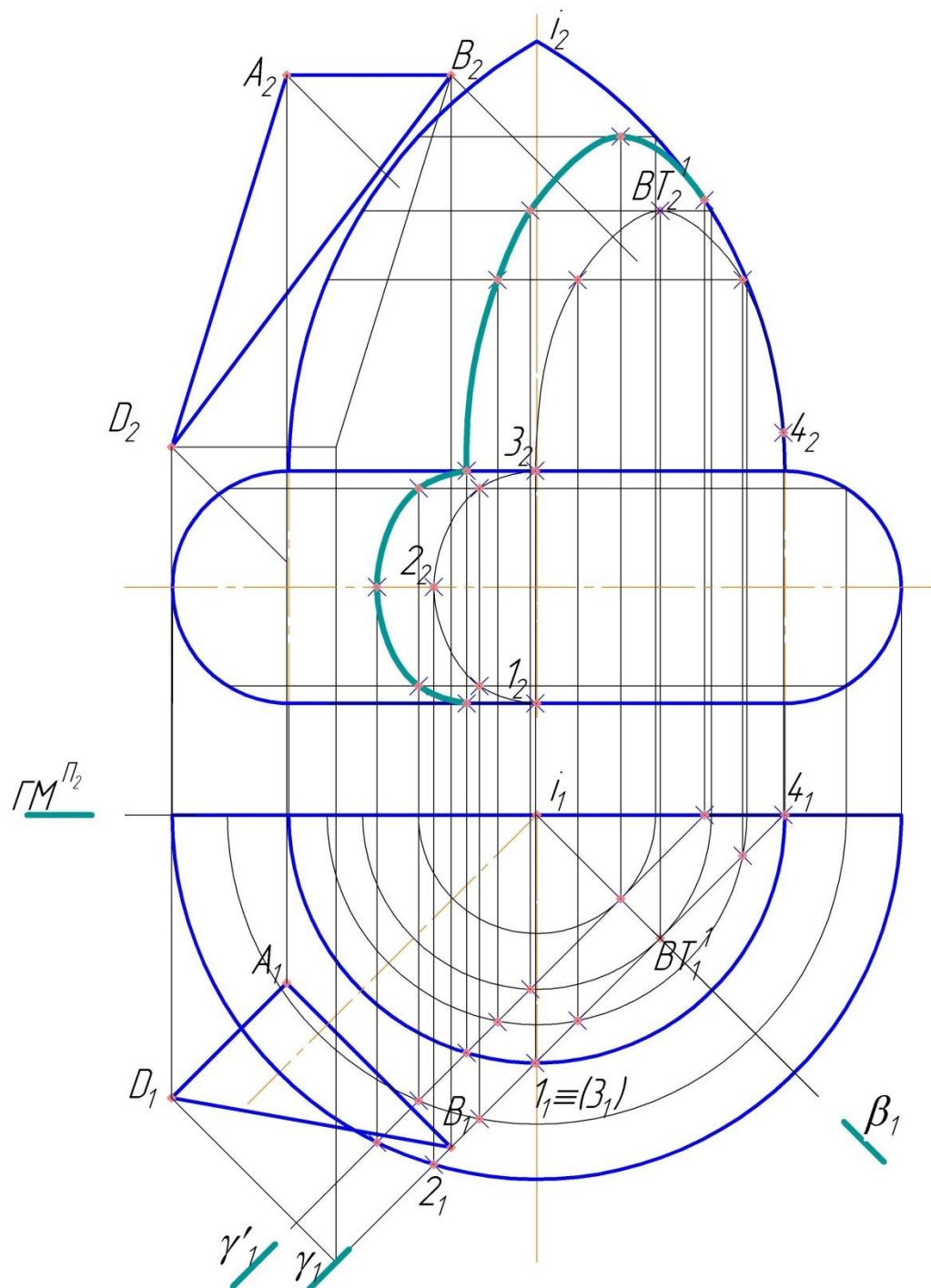


Находим
дополнительные
точки лучевого
сечения.

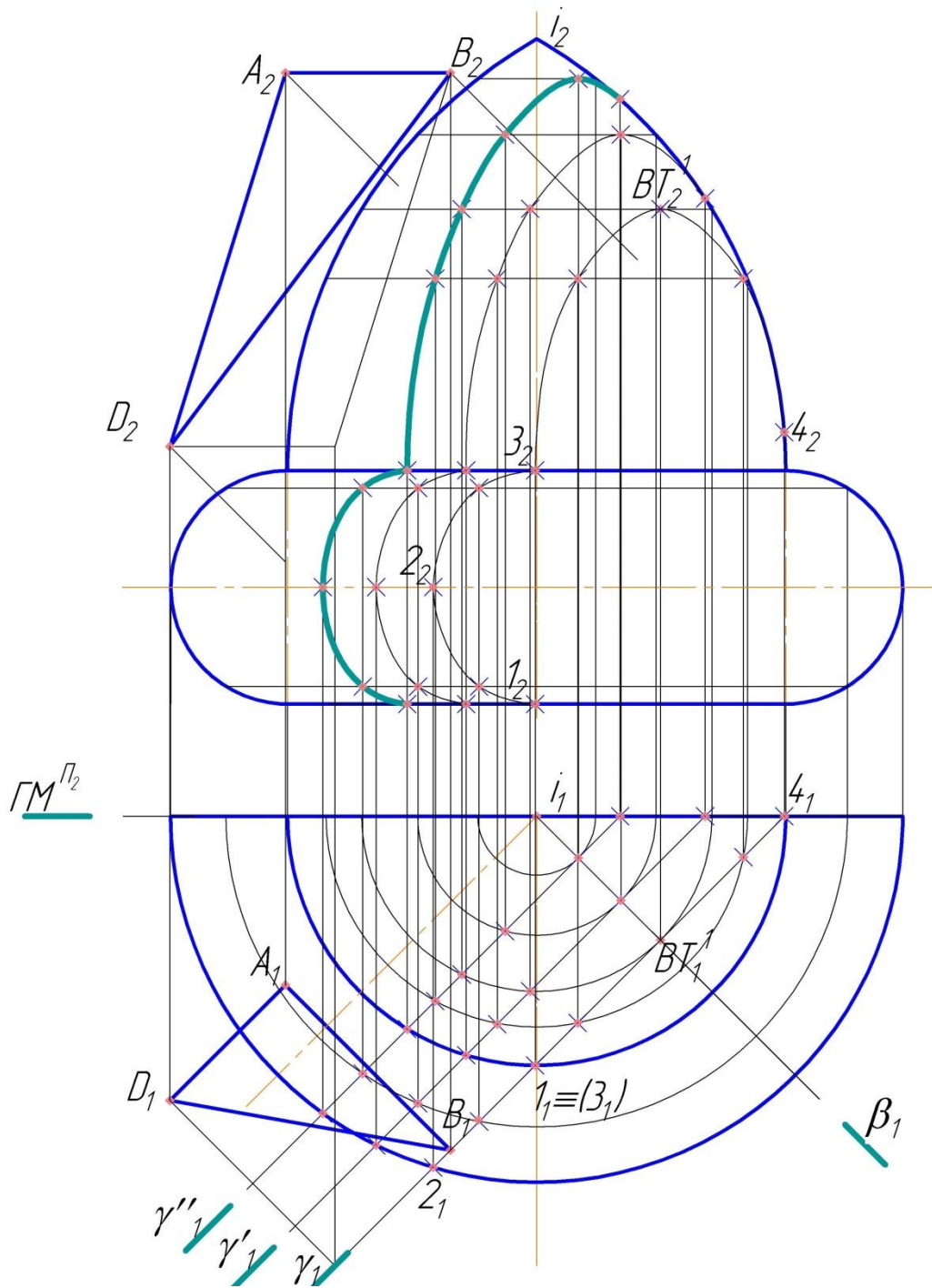
Проводим
недостающие
параллели
поверхности
вращения.



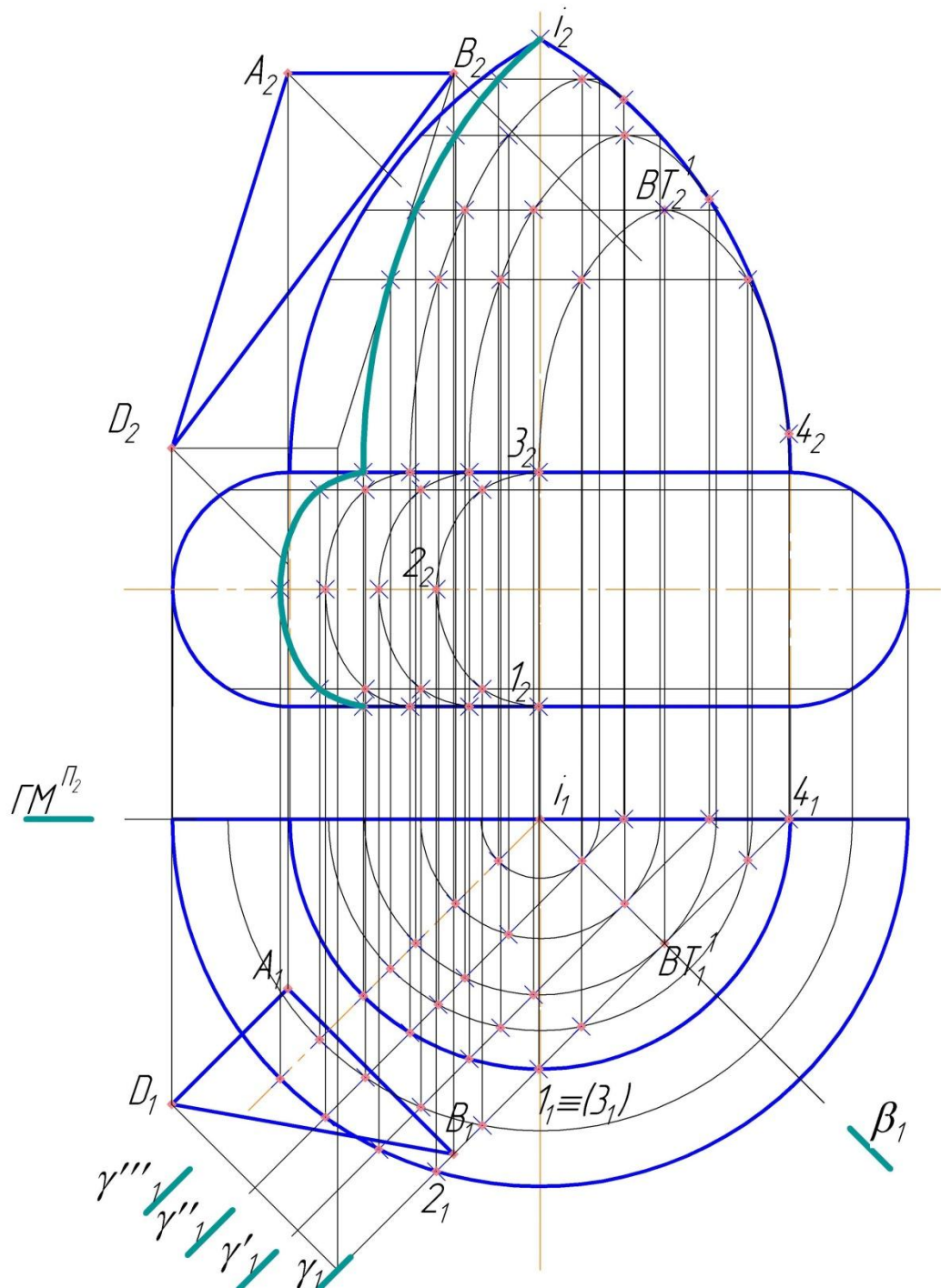
Строим **лучевое сечение**,
 учитывая точки излома
 полученной линии.



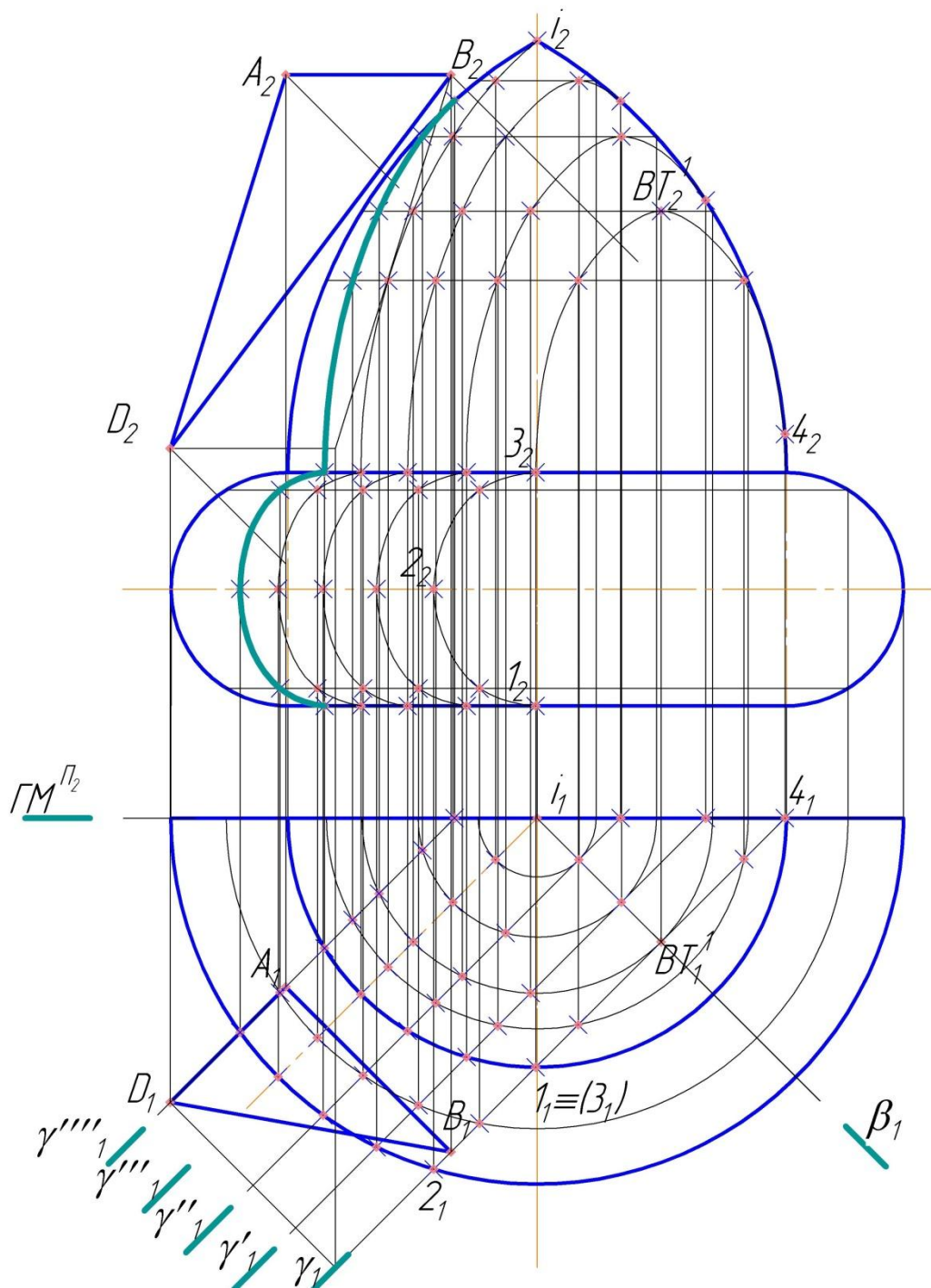
Строим **второе лучевое сечение**, аналогично предыдущему.



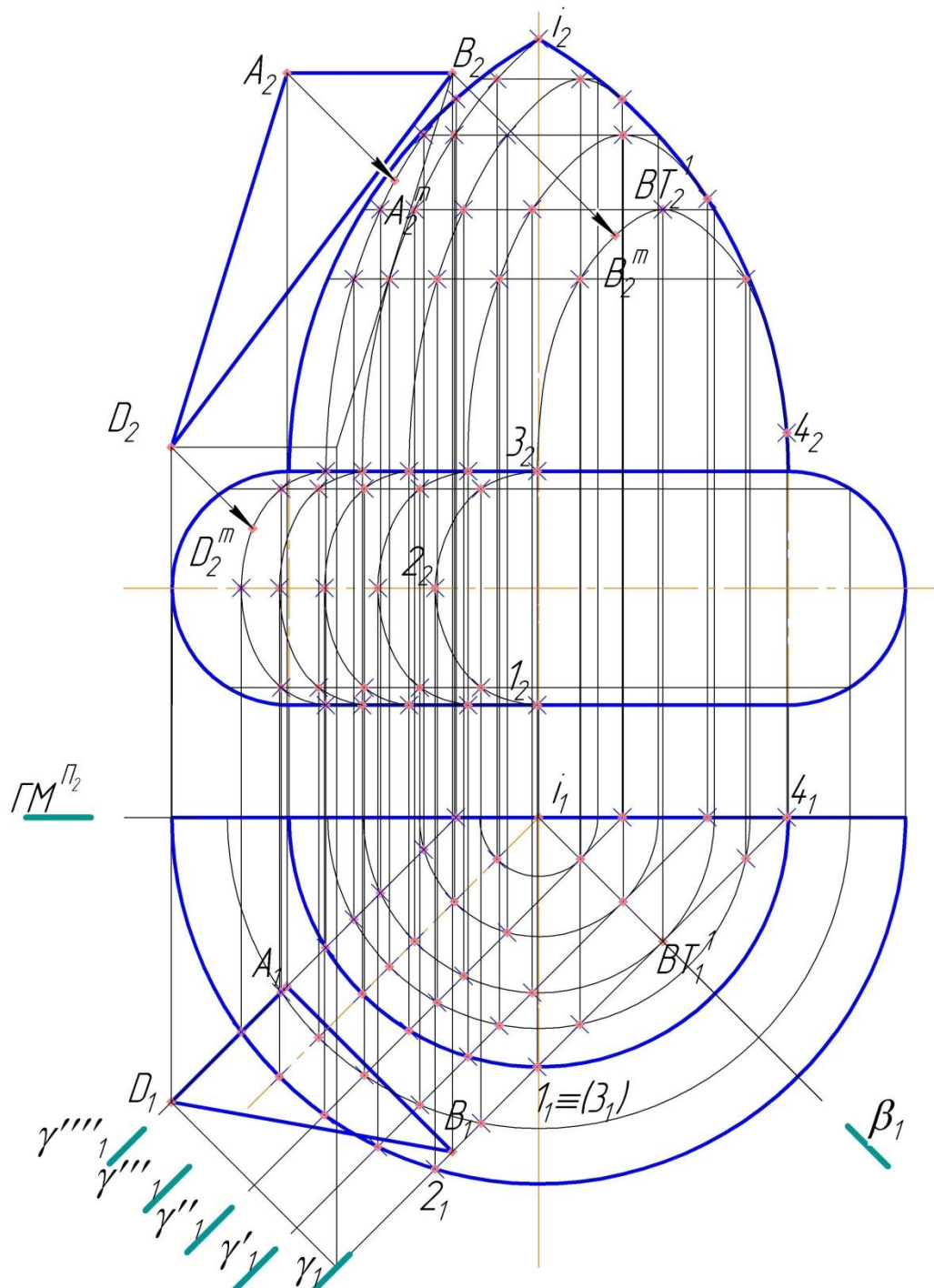
Строим **третье лучевое сечение**, аналогично предыдущим.



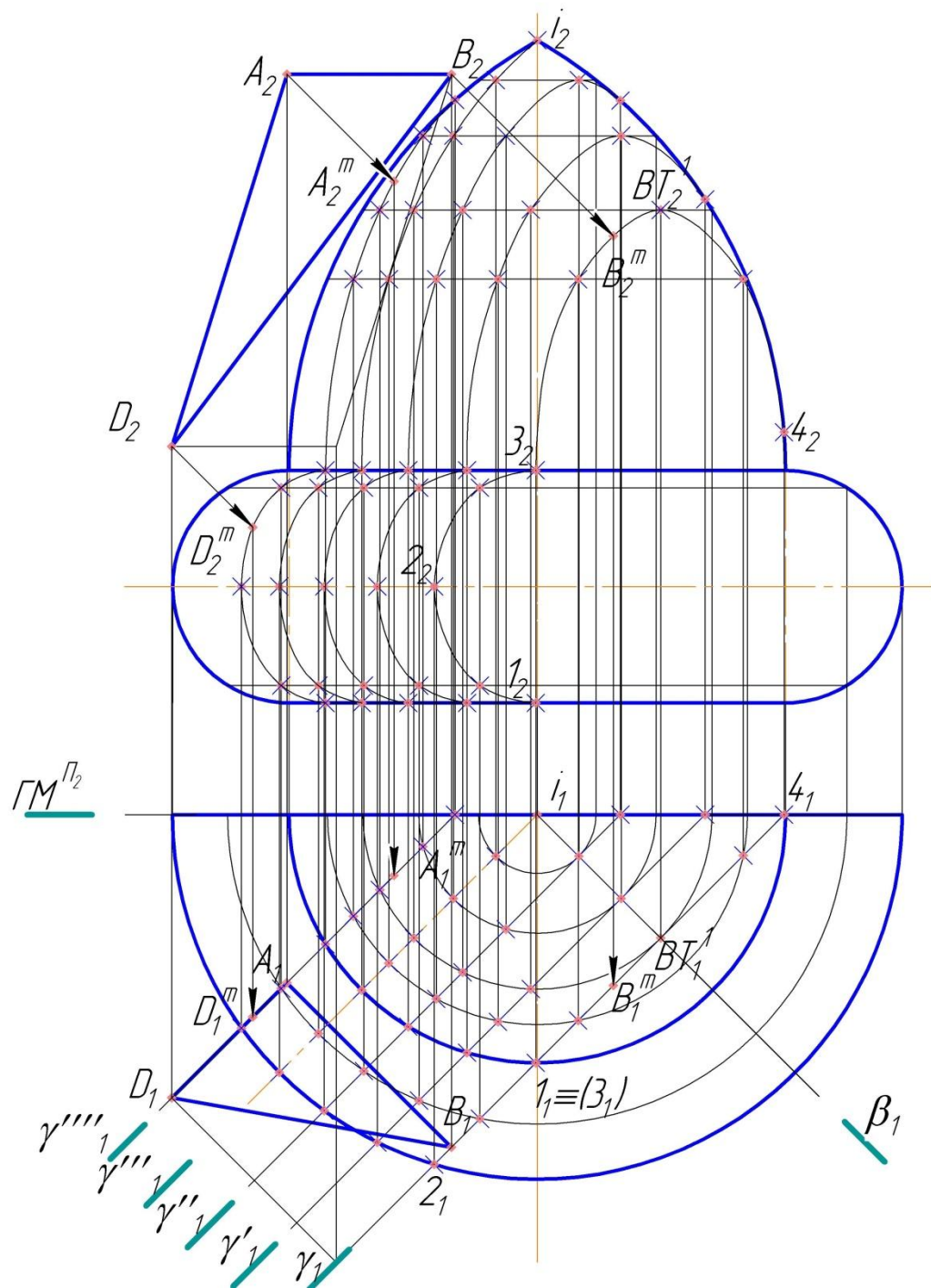
Строим **четвертое лучевое сечение**, аналогично предыдущим.



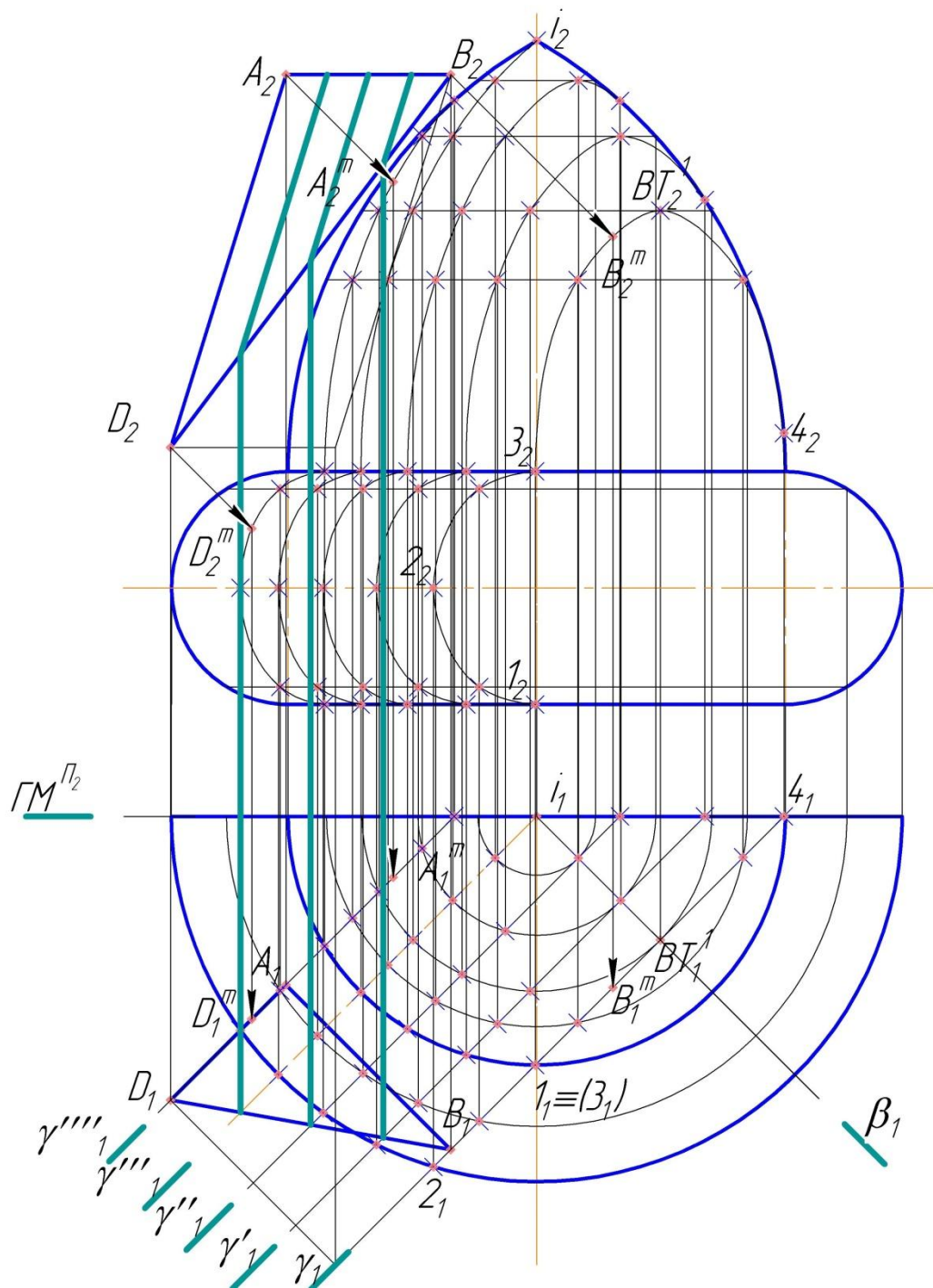
Строим **пятое лучевое сечение**, аналогично предыдущим.



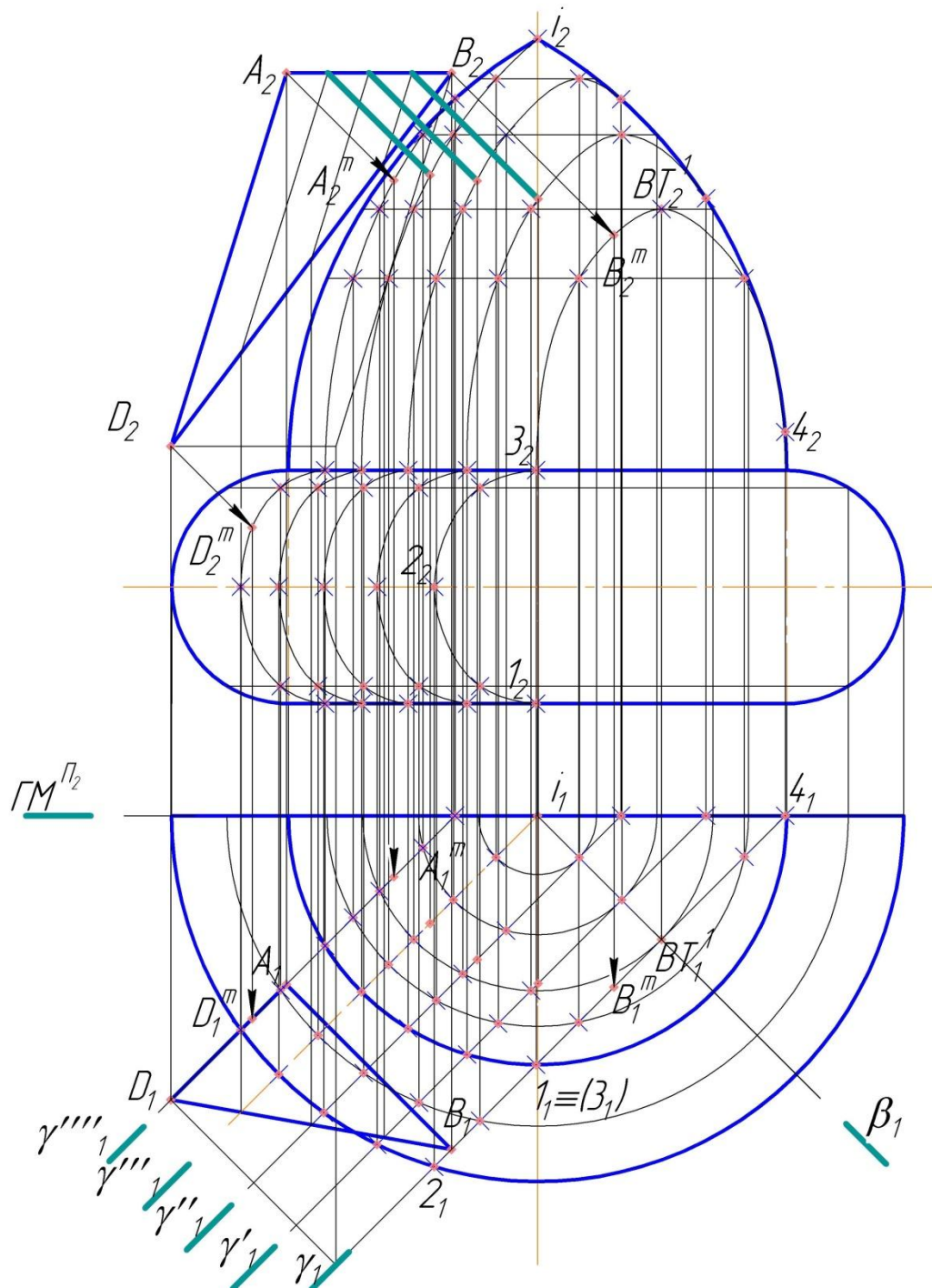
На фронтальной плоскости
 проекций находим тени от
 точек **A, B, D**.
 Пересечение **светового луча**
 с соответствующим **лучевым**
сечением.



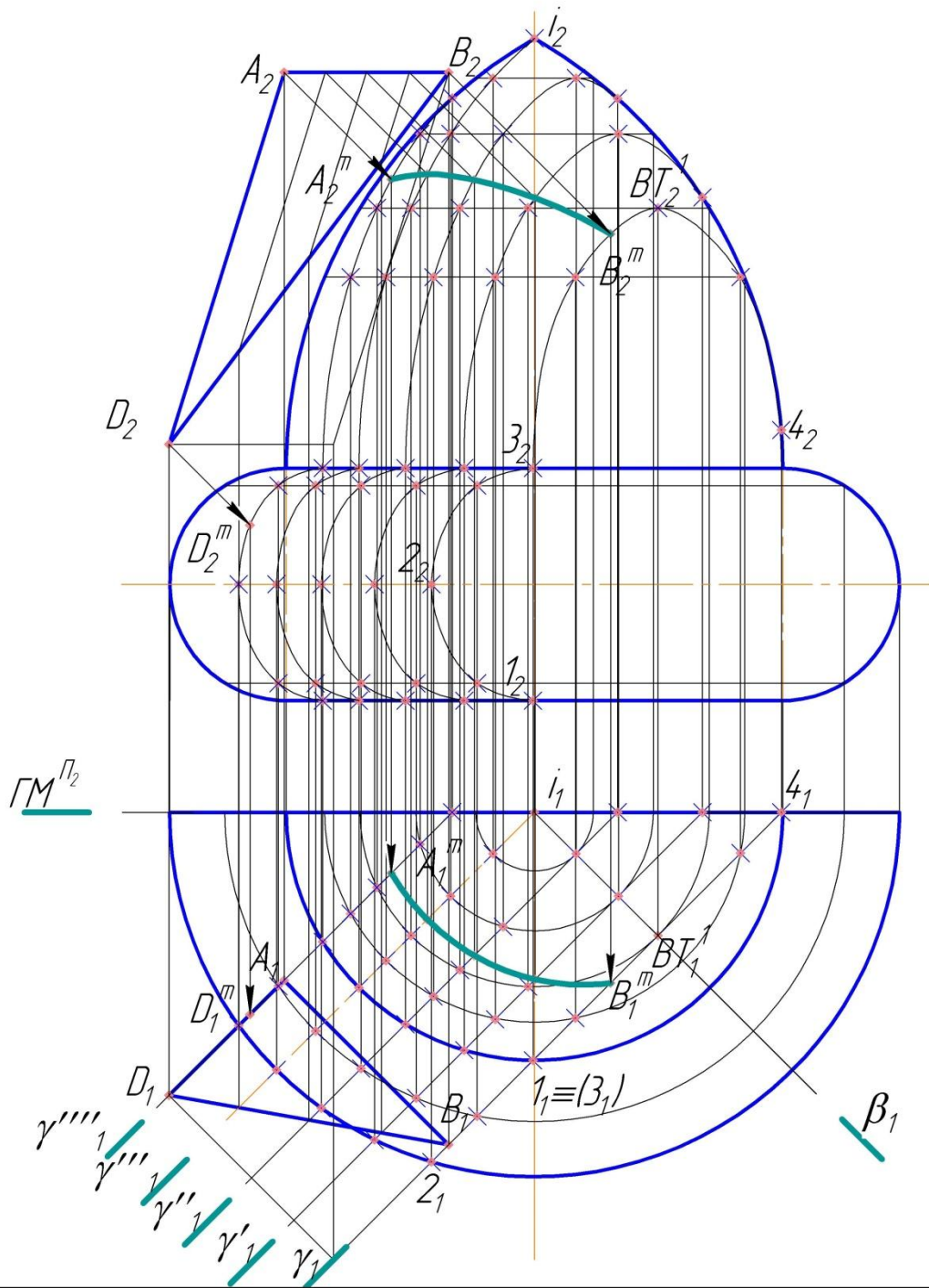
На горизонтальной плоскости проекций находим тени от точек **A, B, D**.



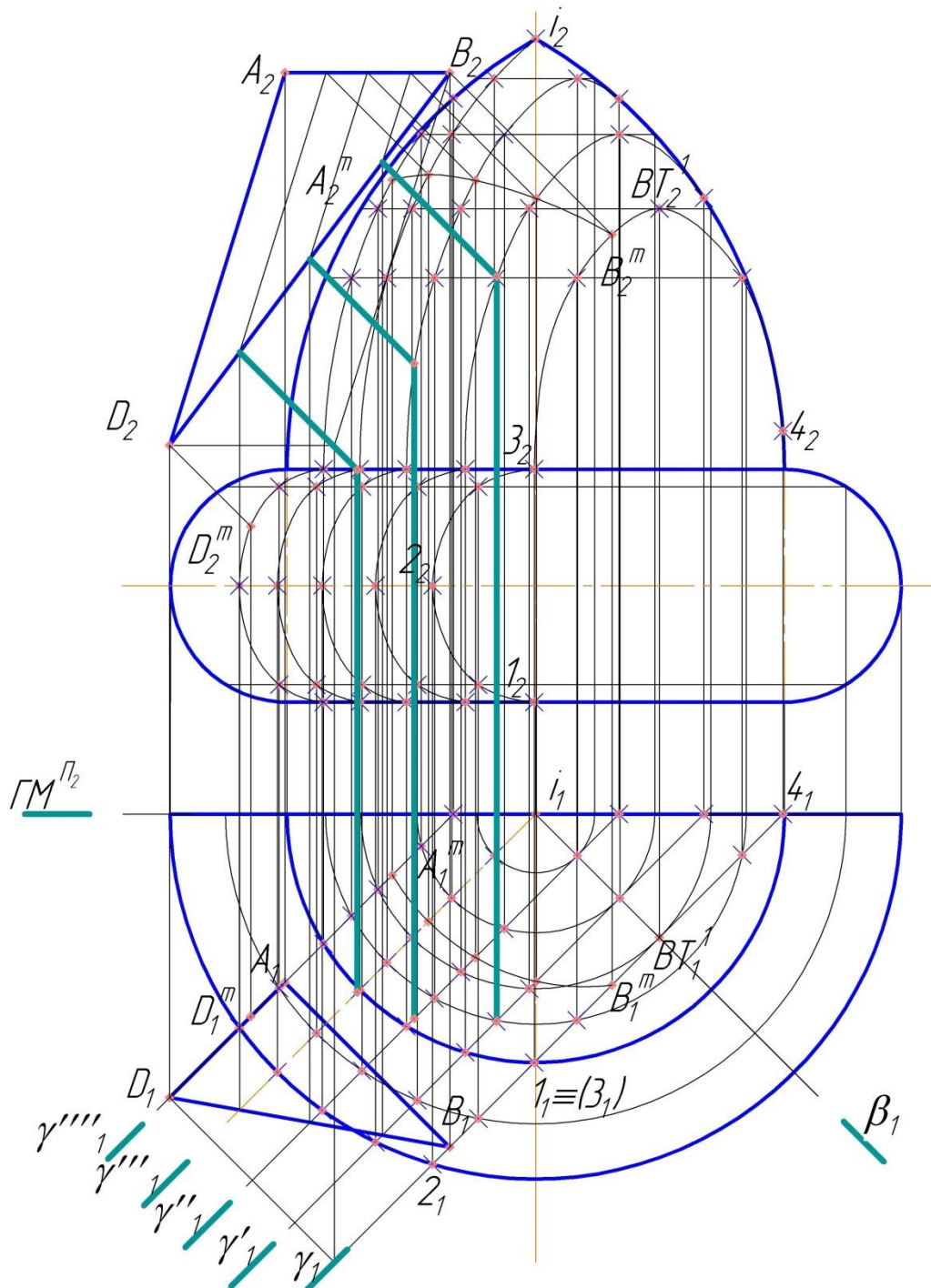
Находим **дополнительные точки**, для построения **границы падающей тени**.
 В каждой лучевой плоскости находим искомые элементы.



Находим **дополнительные точки**, для построения **границы падающей тени**.
 В каждой лучевой плоскости находим искомые элементы.

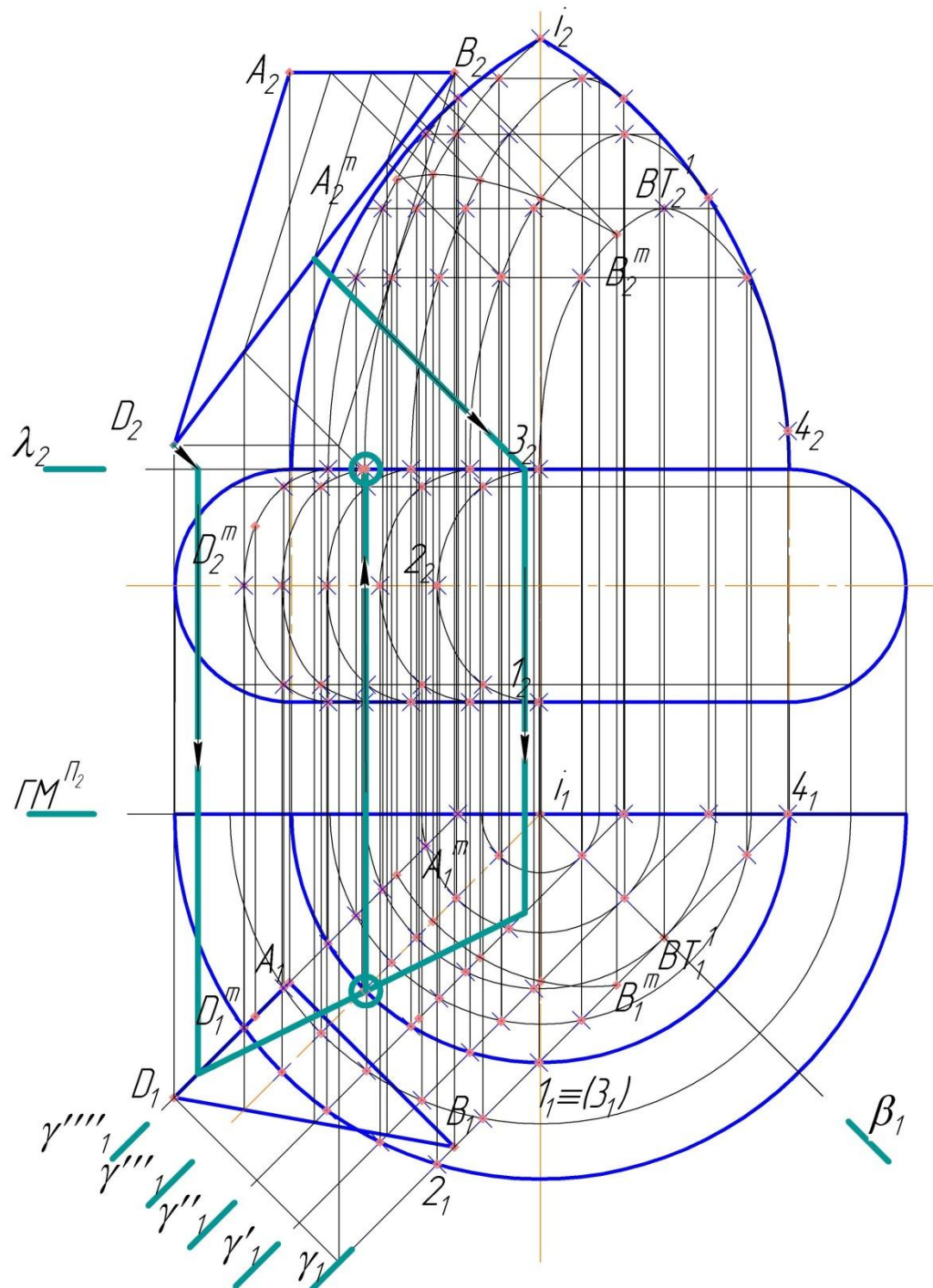


Строим **границу падающей тени.**



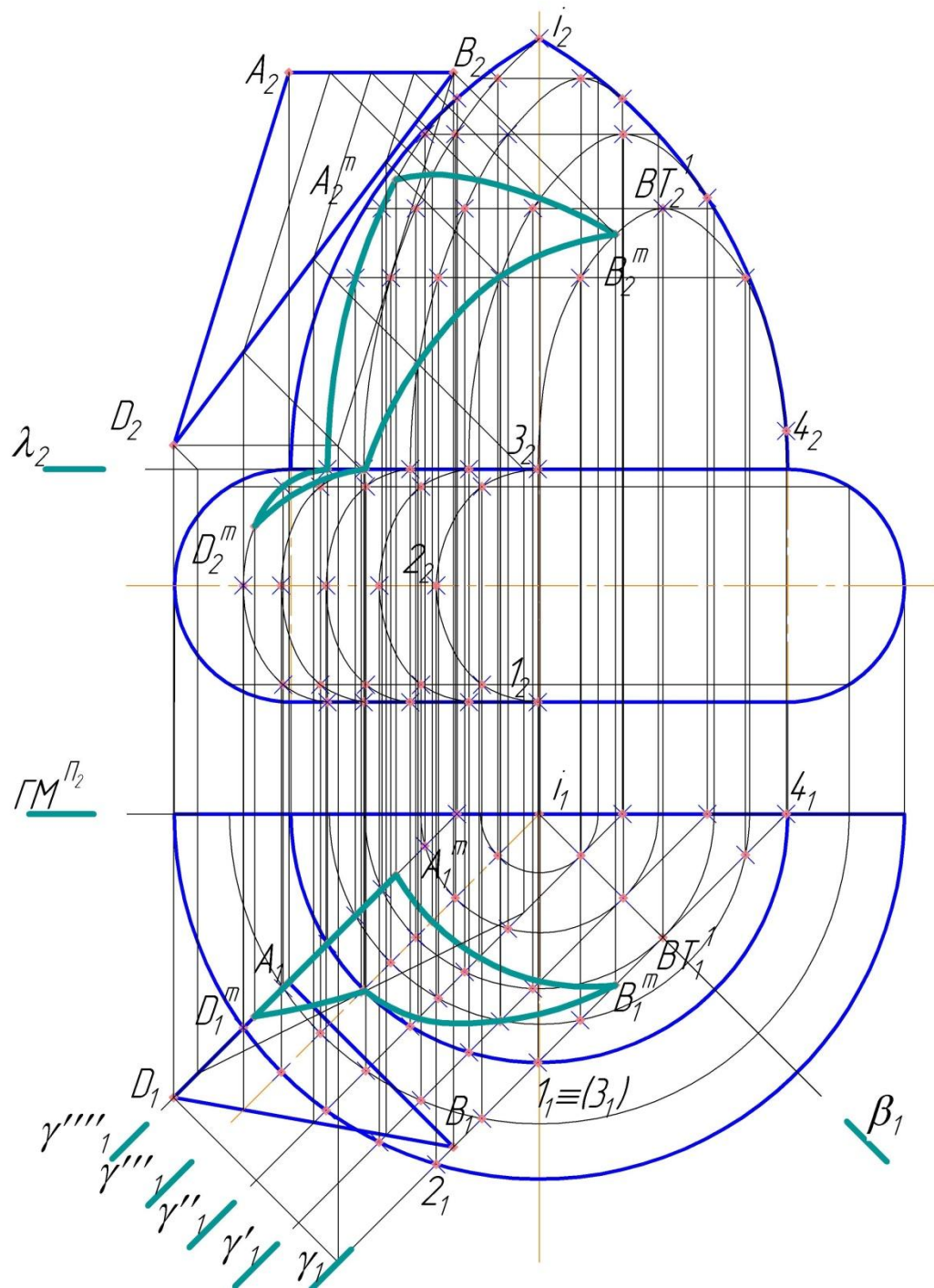
Находим
дополнительные точки,
 для построения
границы падающей
тени.

В каждой лучевой
 плоскости находим
 искомые элементы.

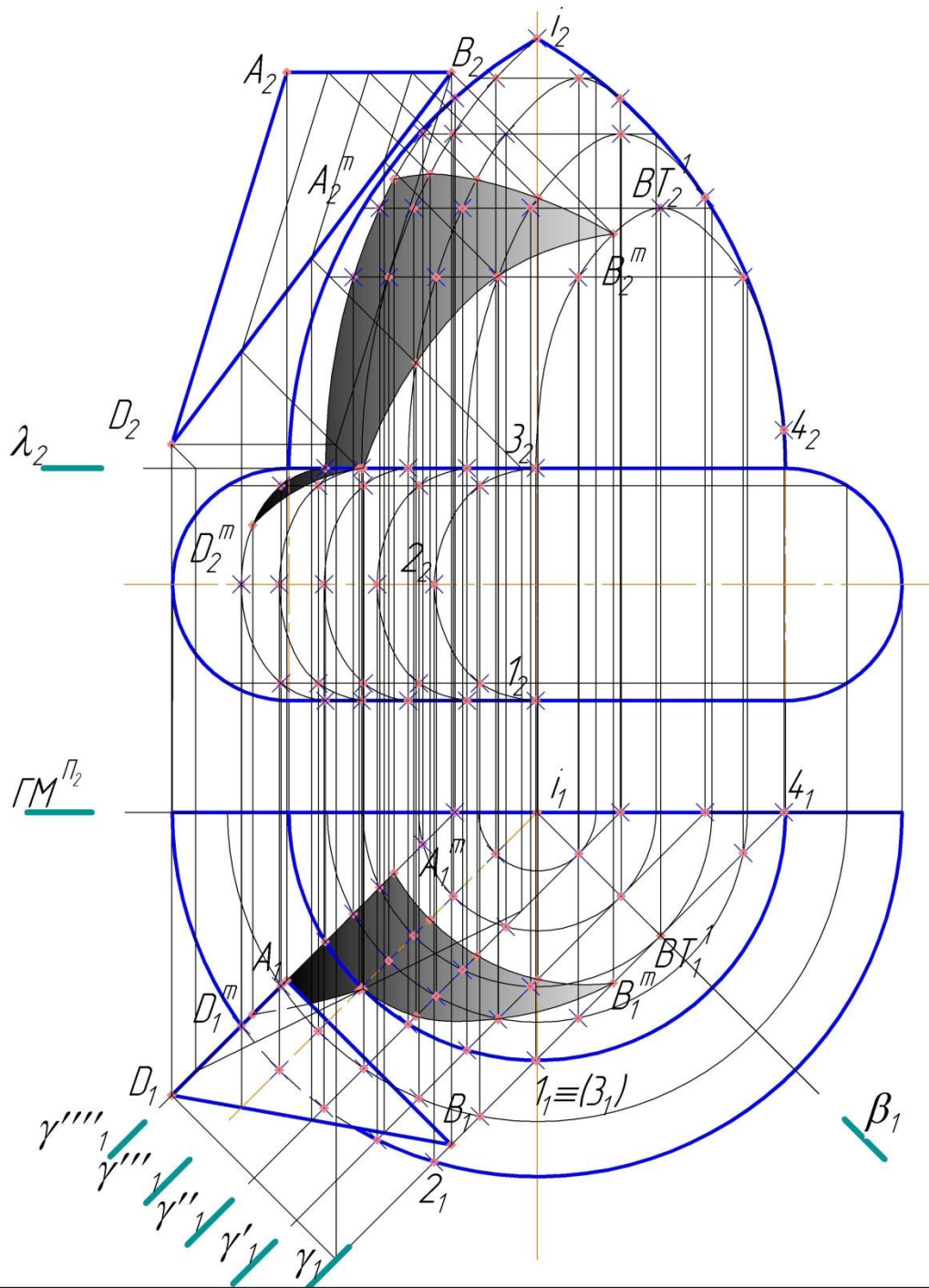


Находим **дополнительную точку излома**, для построения **границы падающей тени**.

Экватор поверхности тора заключаем в **горизонтальную плоскость λ** и находим **линию пересечения**, веденной плоскости и плоскости поверхности призмы (**DB**).
 Находим пересечение полученной линии с экватором тора. Это и будет **точка излома падающей тени** на поверхности вращения.

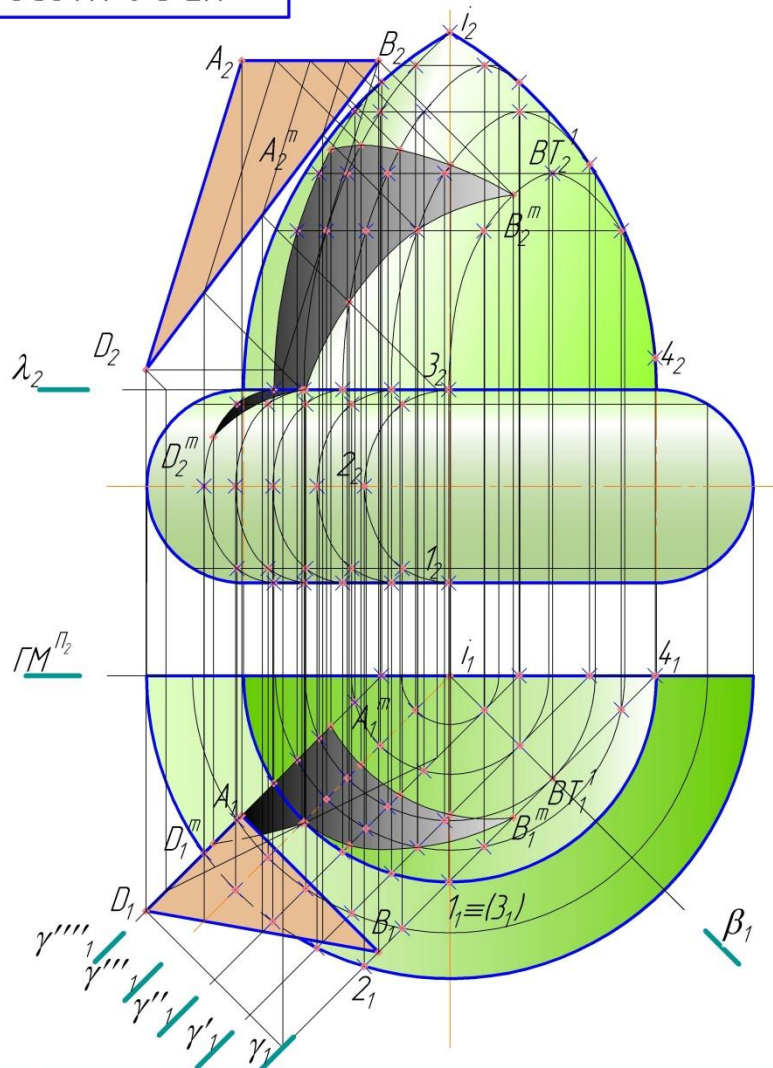


Строим **границу падающей тени.**



Определяем видимость поверхности и построенной тени.

НГ 3.2.111.030



Оформляем работу согласно ГОСТ.

НГ 3.2.111.030

Пересечение
поверхностей

Способ лучевых сечений НГАСУ (Сибстрин)

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1
Лист	Листов	1