

# **МОДЕЛЬ ПОВЕРХНОСТИ**

Очерк - Проекция линии касания проецирующей поверхности, которая ограничивает ее изображение .

- **Модель поверхности –**
- Две проекции вершин и ребер (многогранники)
- Проекции двух очерков (все остальные поверхности )



# **Работа с их моделями складывается из решения следующих задач**

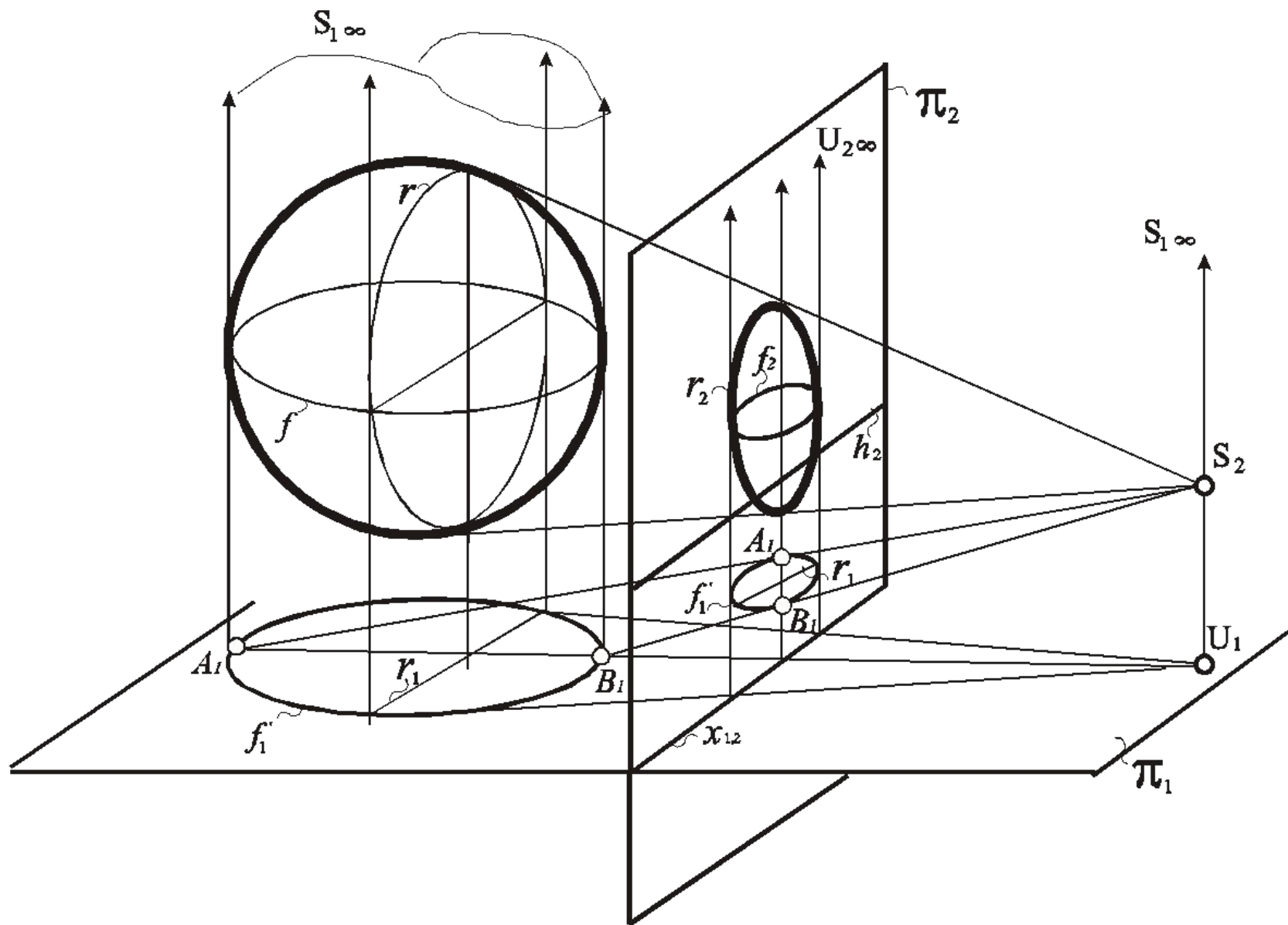
- 1) моделирование любой поверхности трехмерного пространства с помощью метода двух изображений;
- 2) определение характера поверхности и положения относительно проекционного аппарата по ее модели;
- 3) выделение на поверхности графически простых линий (прямых, окружностей);
- 4) построение любого числа точек поверхности по одной заданной проекции;
- 5) построение линий поверхности по заданной проекции.

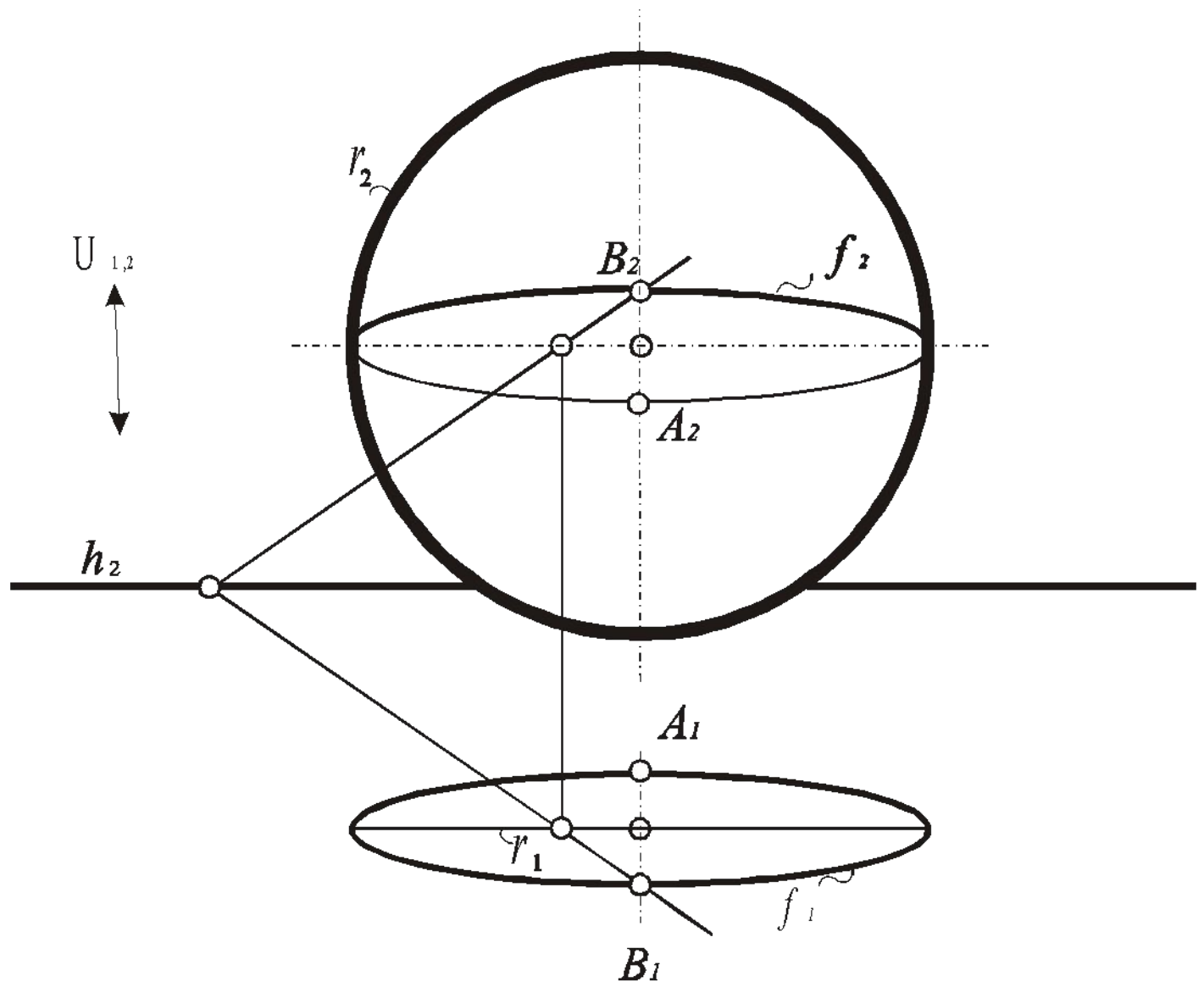
# Классификация

- 1. Поверхности частного положения  
- их вершины тождественно совпадают с одним из центров проецирования.
- 2. Поверхности общего положения – все остальные.

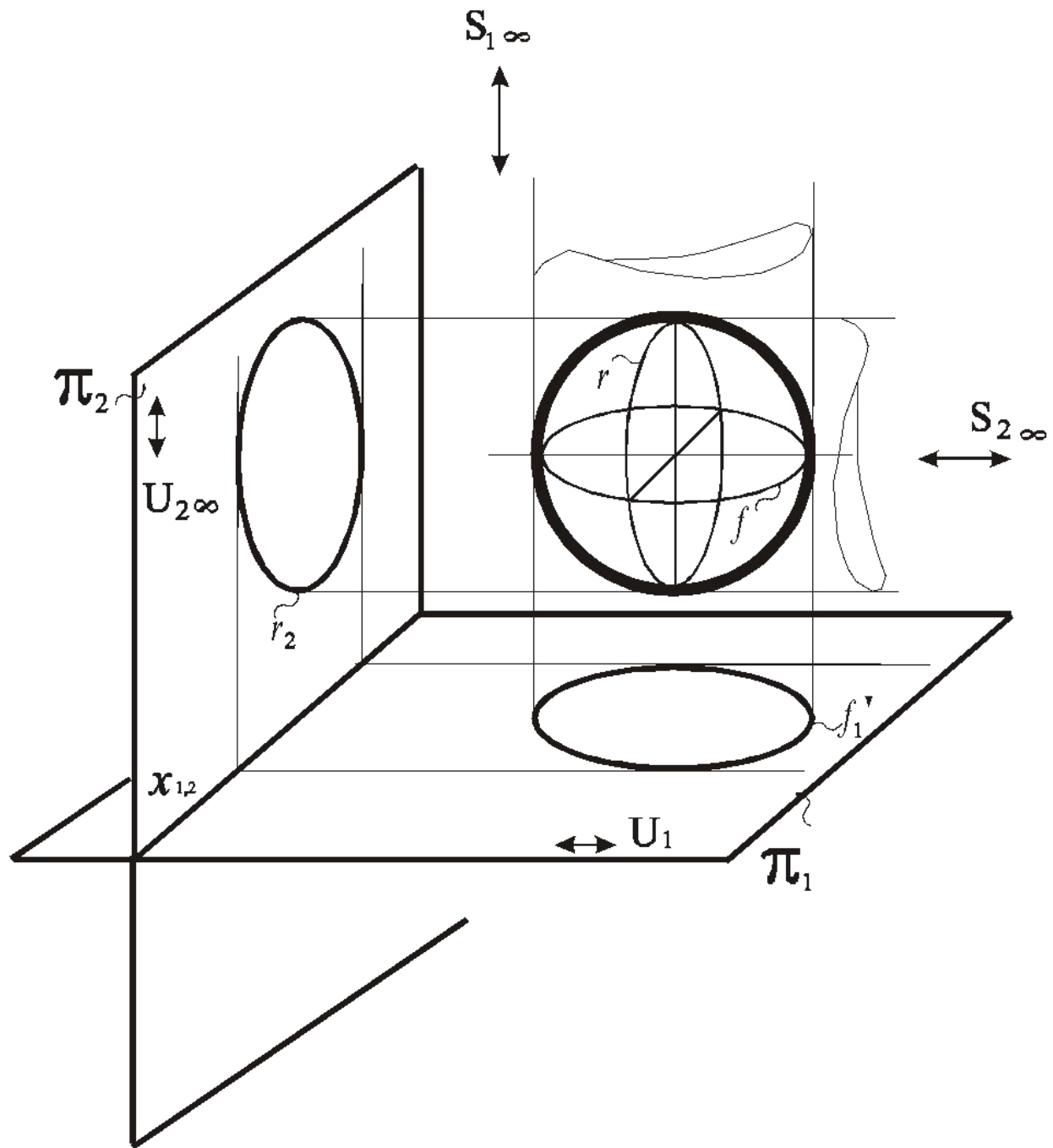
# Задачи

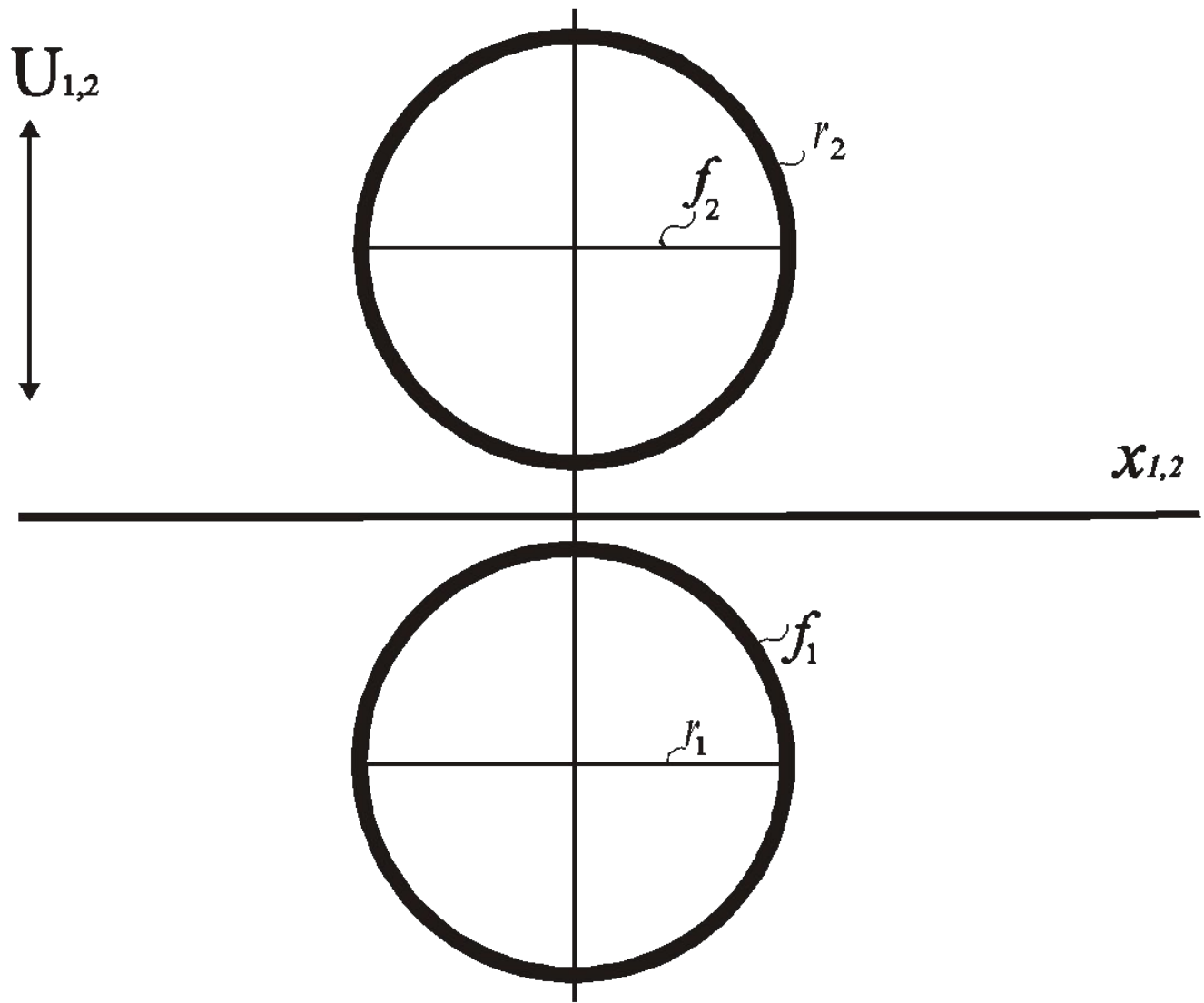
- 1. Дана поверхность в трехмерном пространстве. Построить ее модель.
- 2. Дана модель поверхности. Определит характера поверхности и ее положение относительно проекционного аппарата.

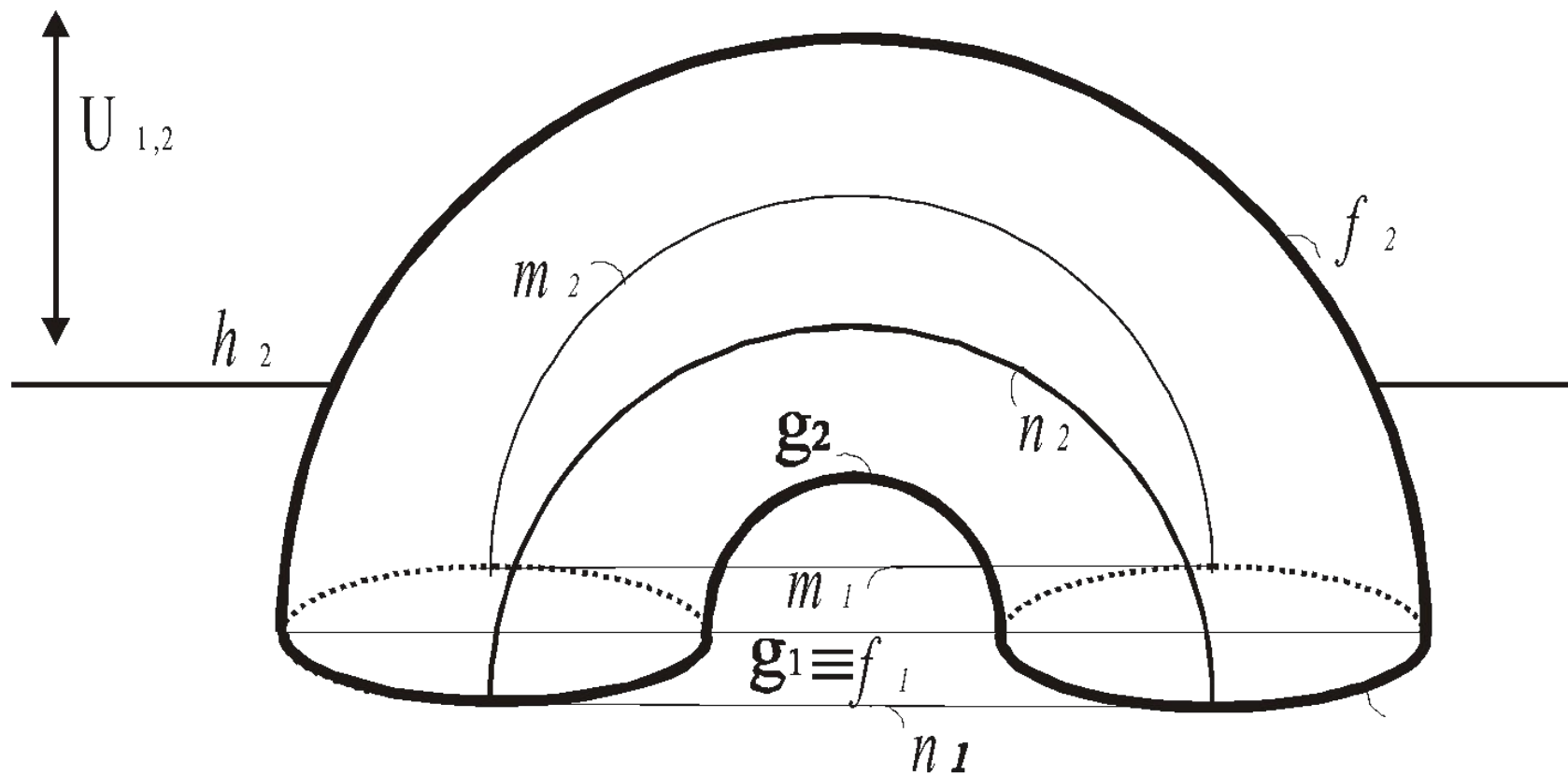


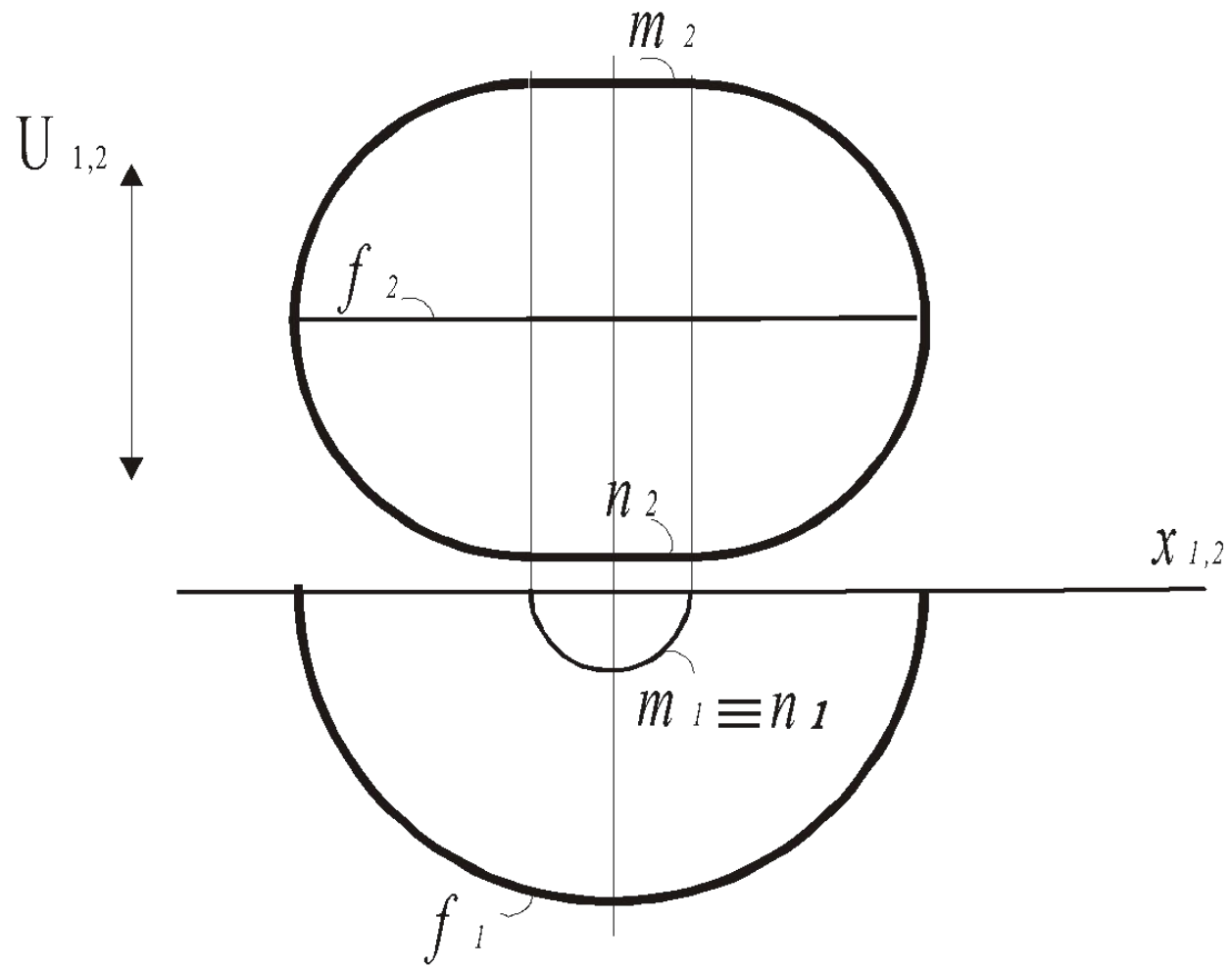


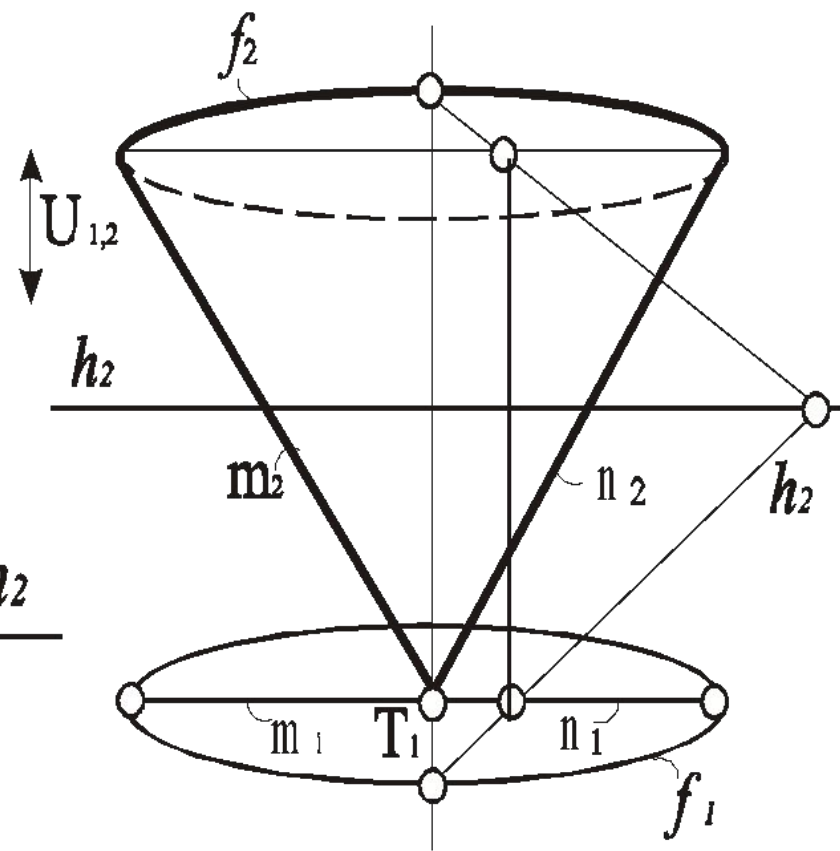
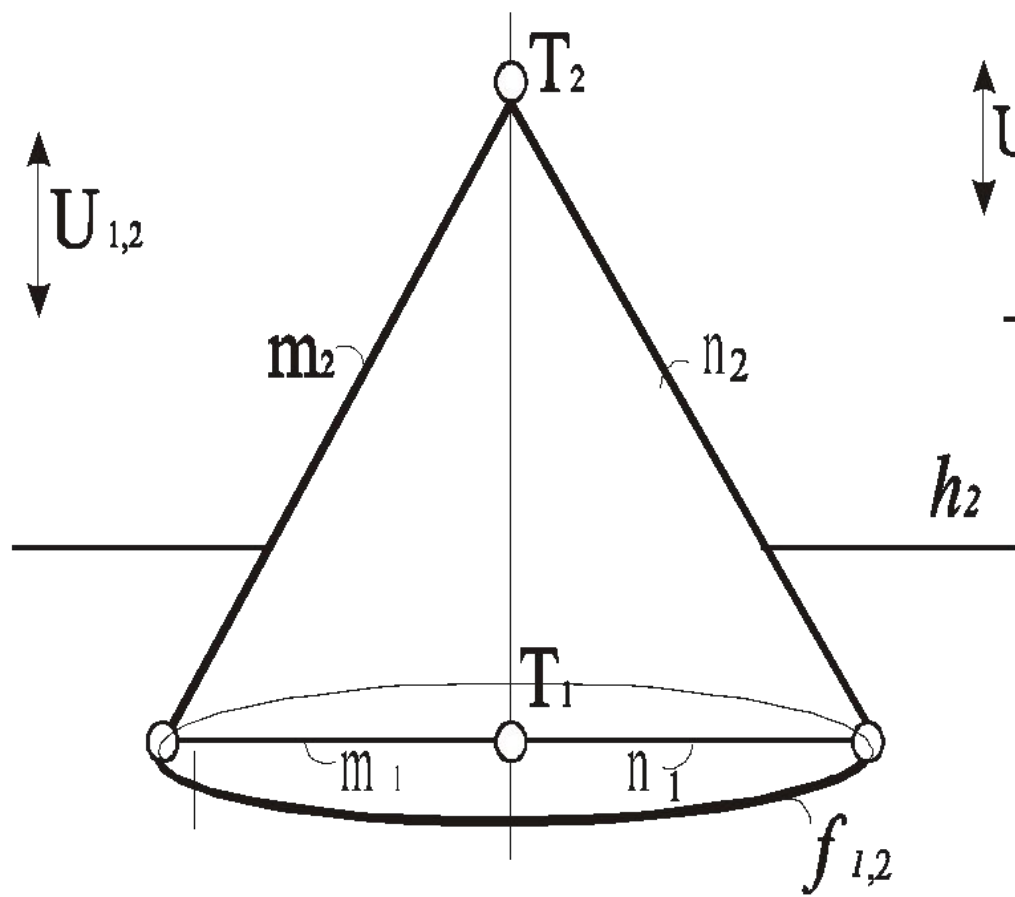


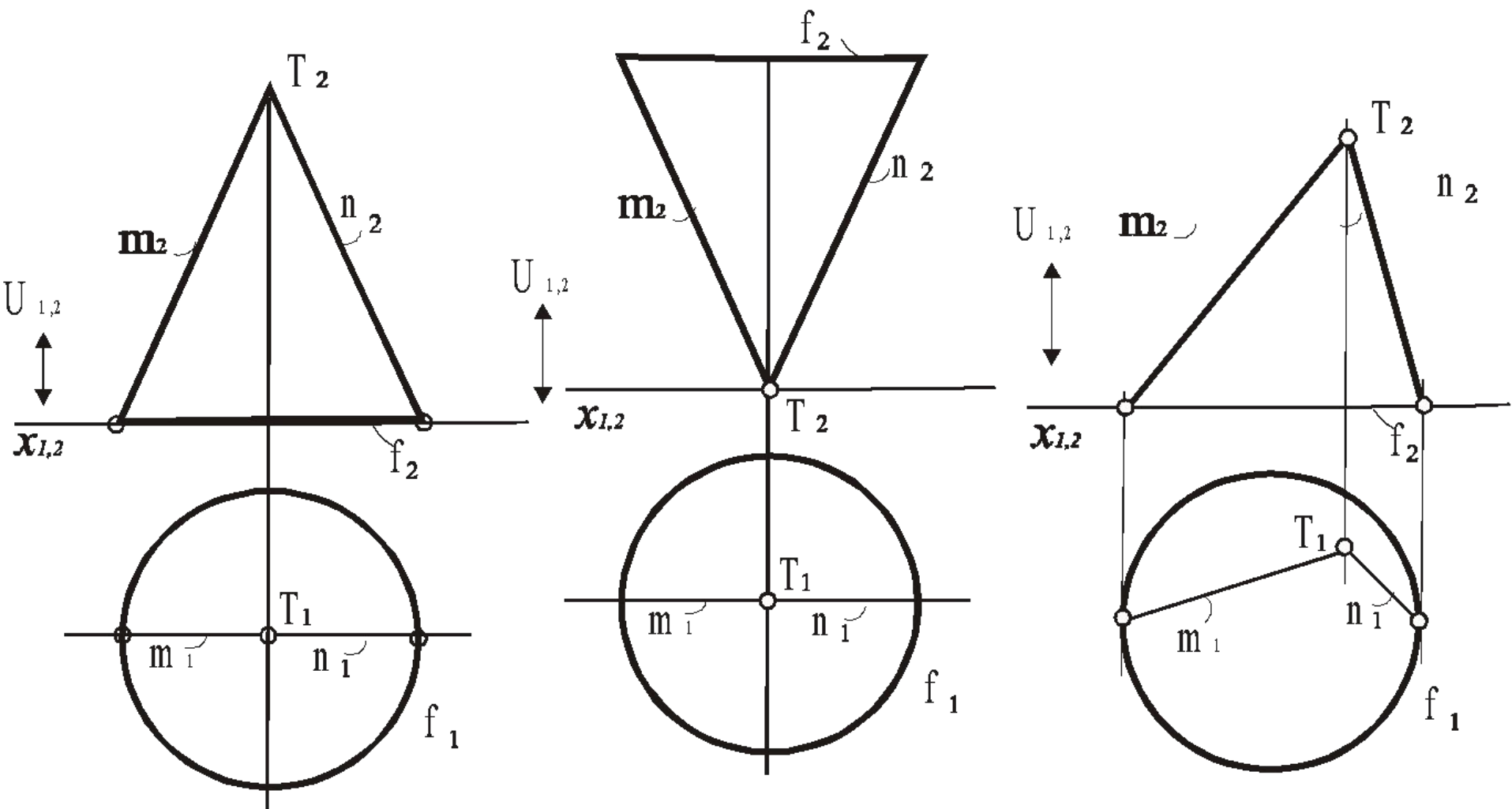


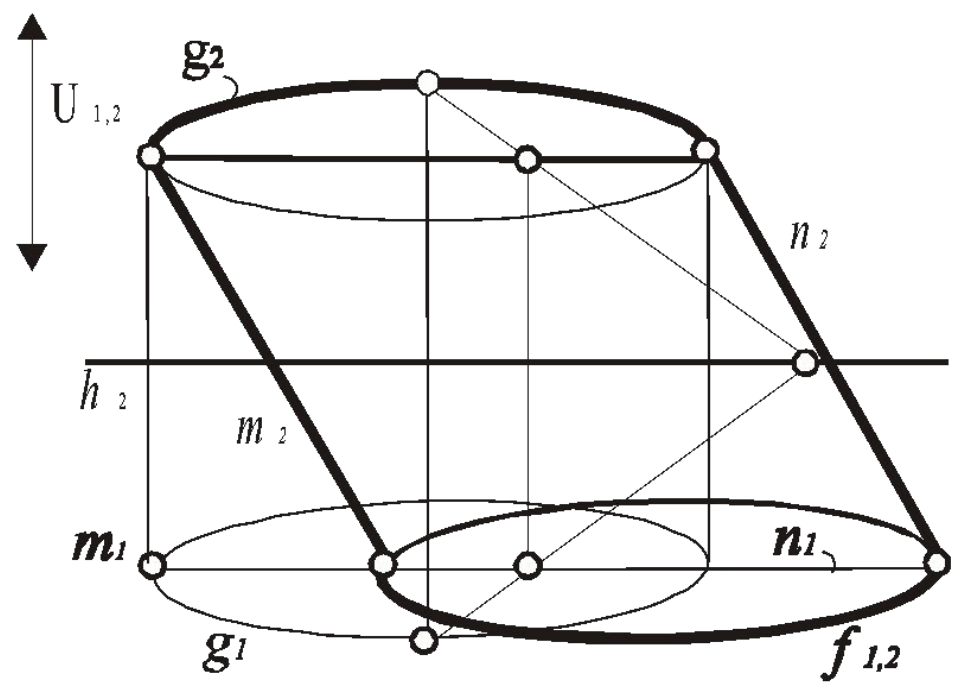
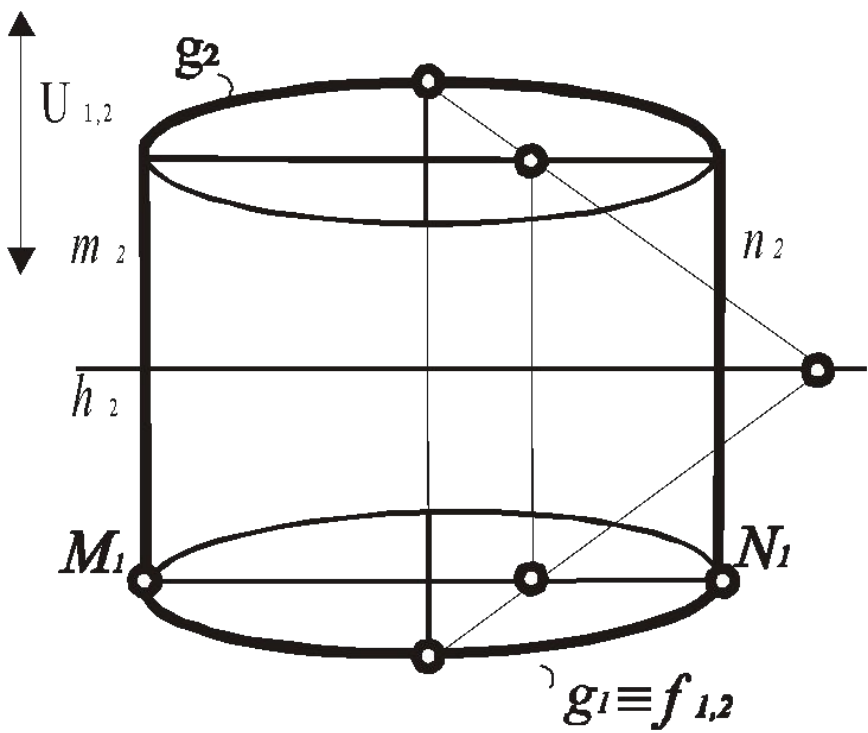


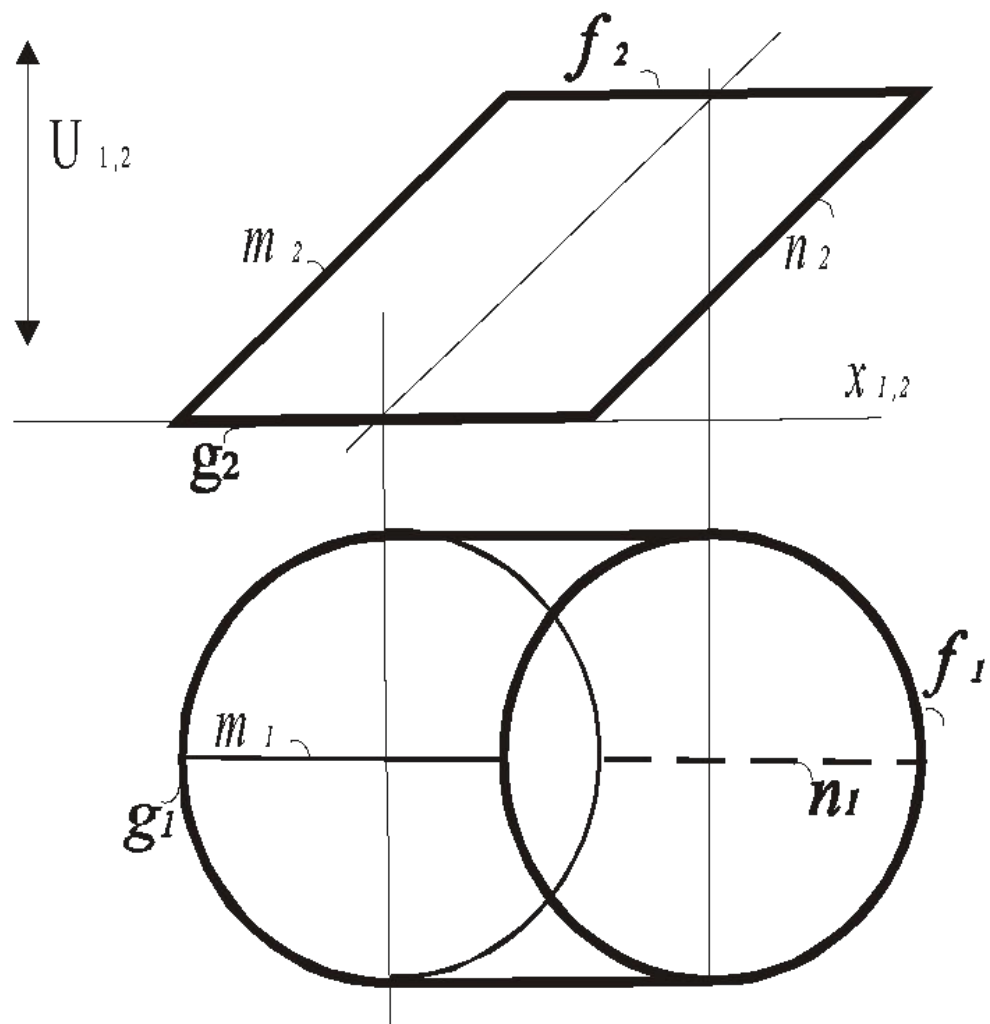
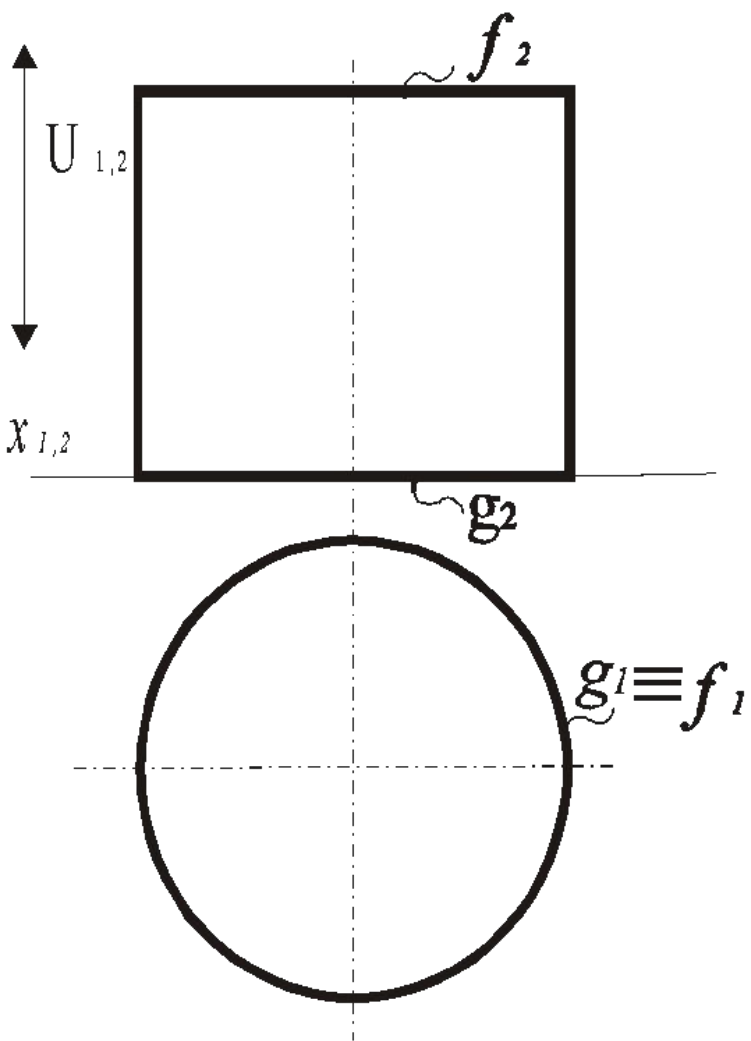




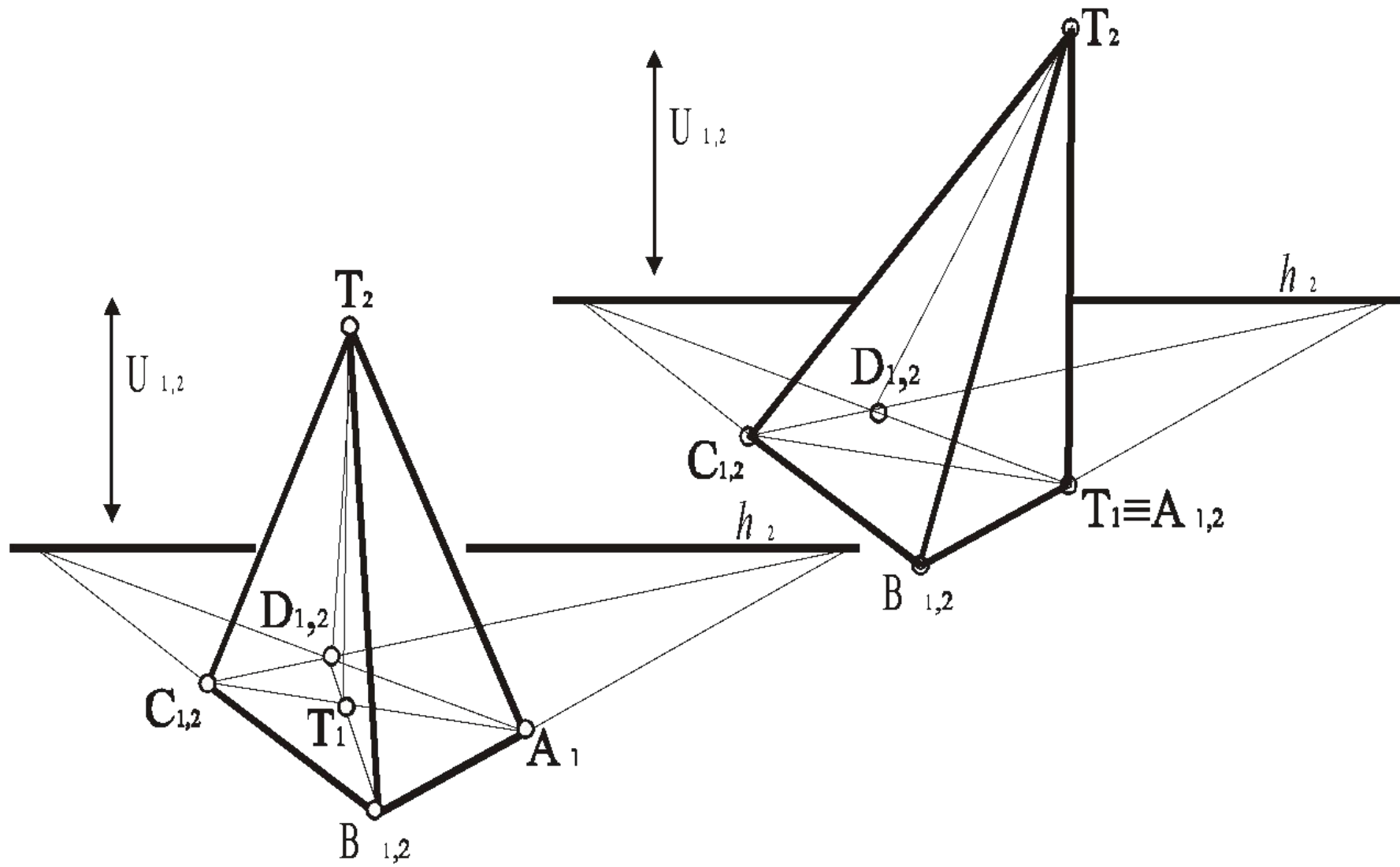


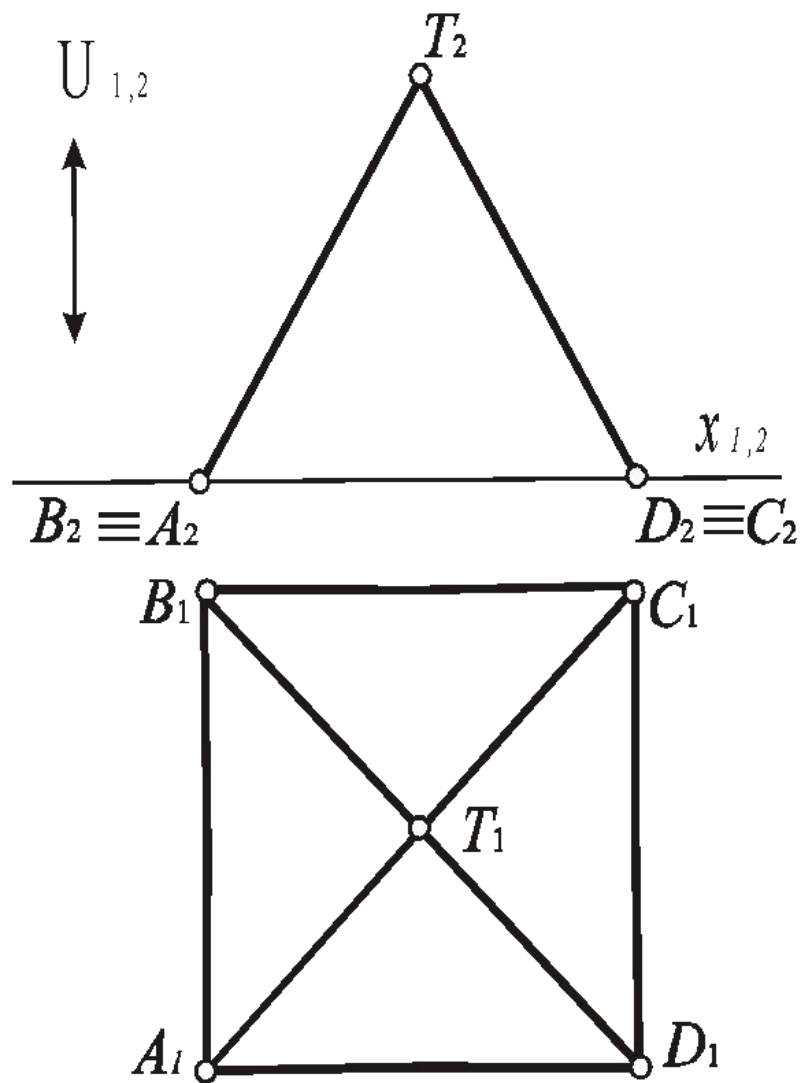
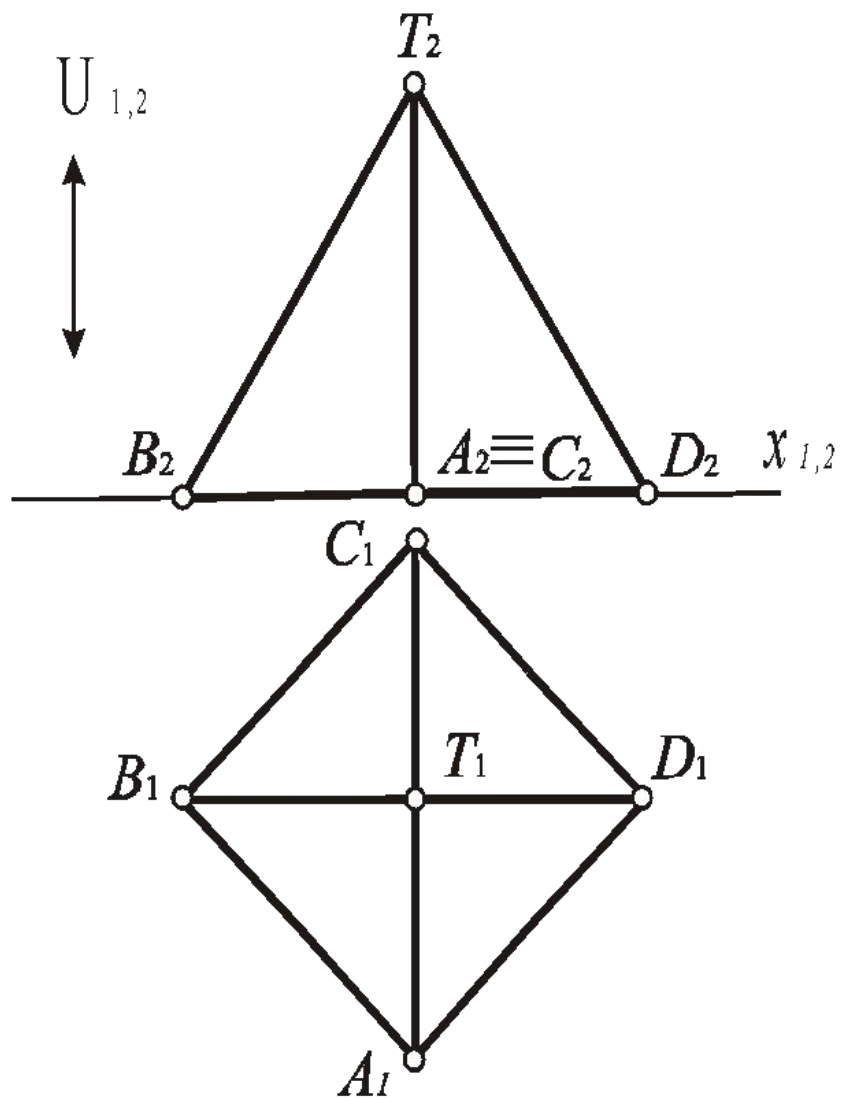


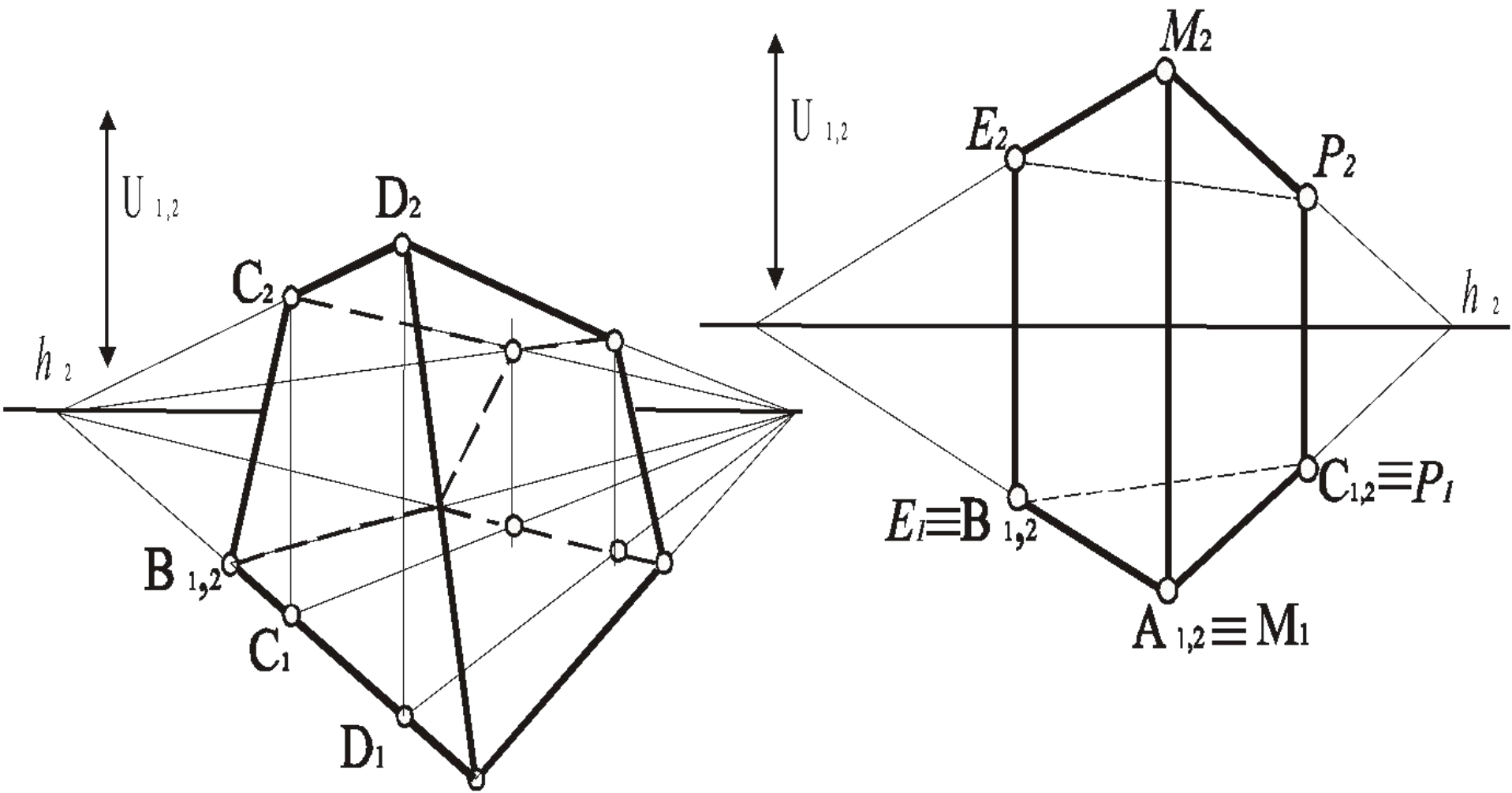


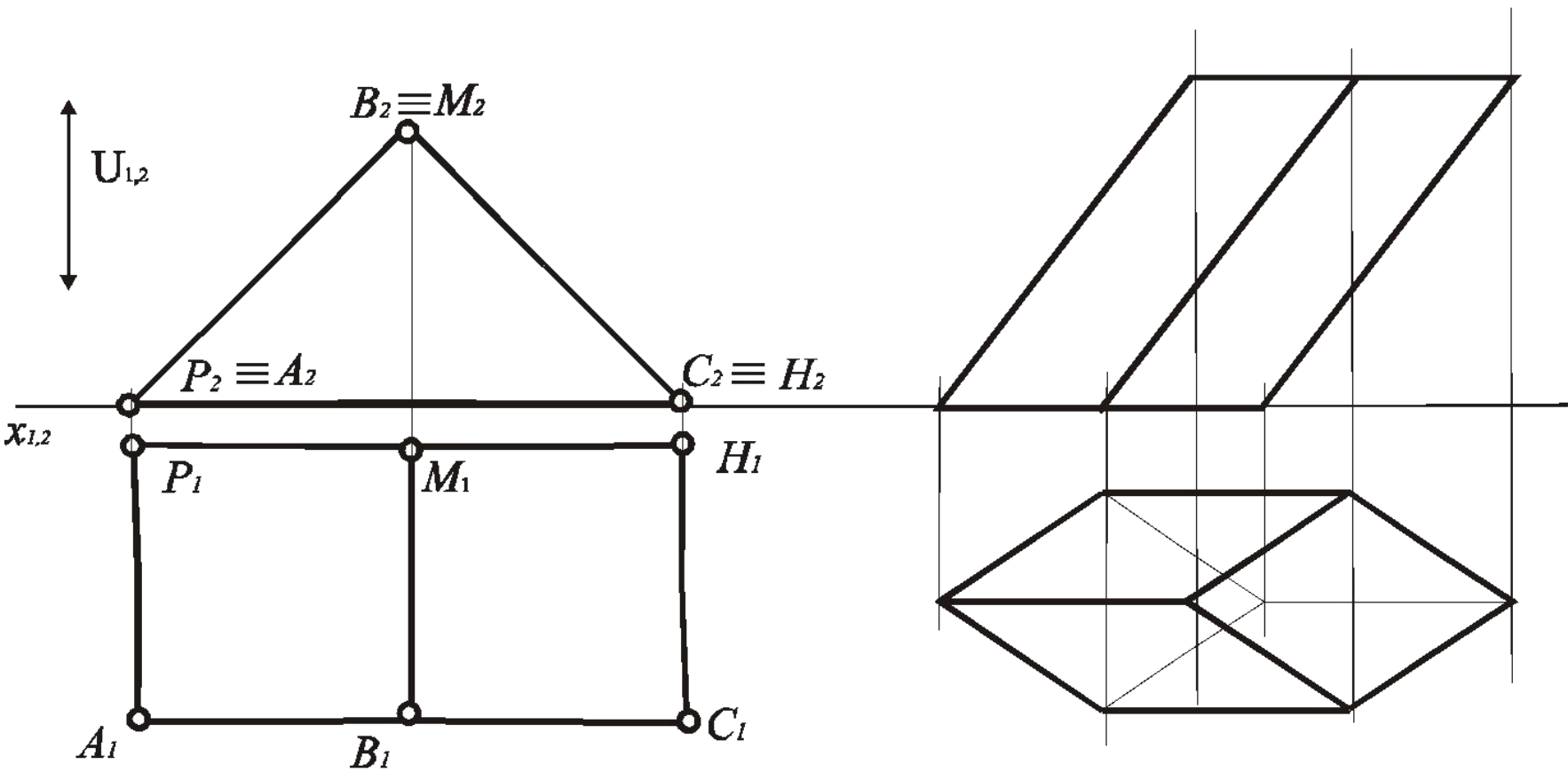


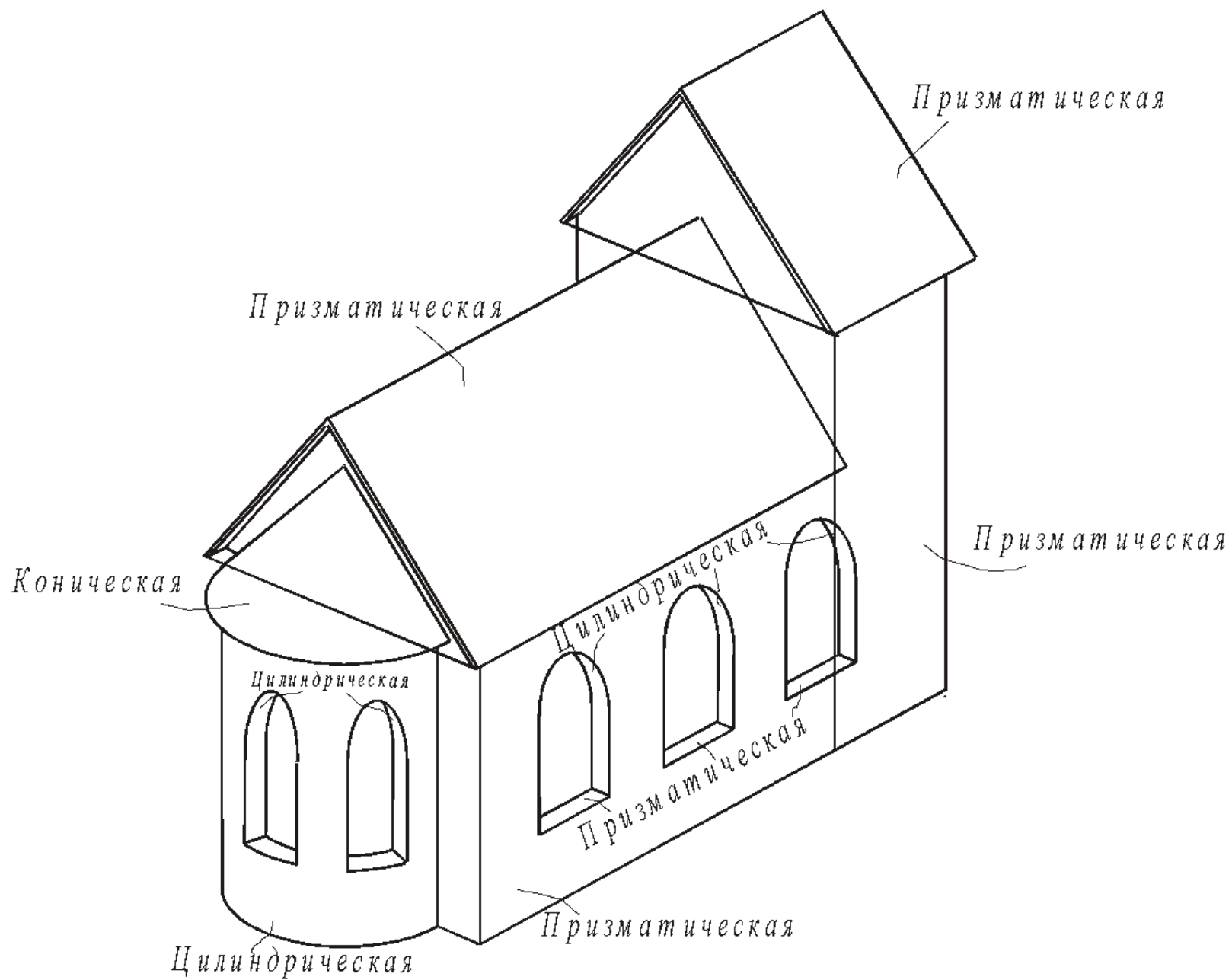










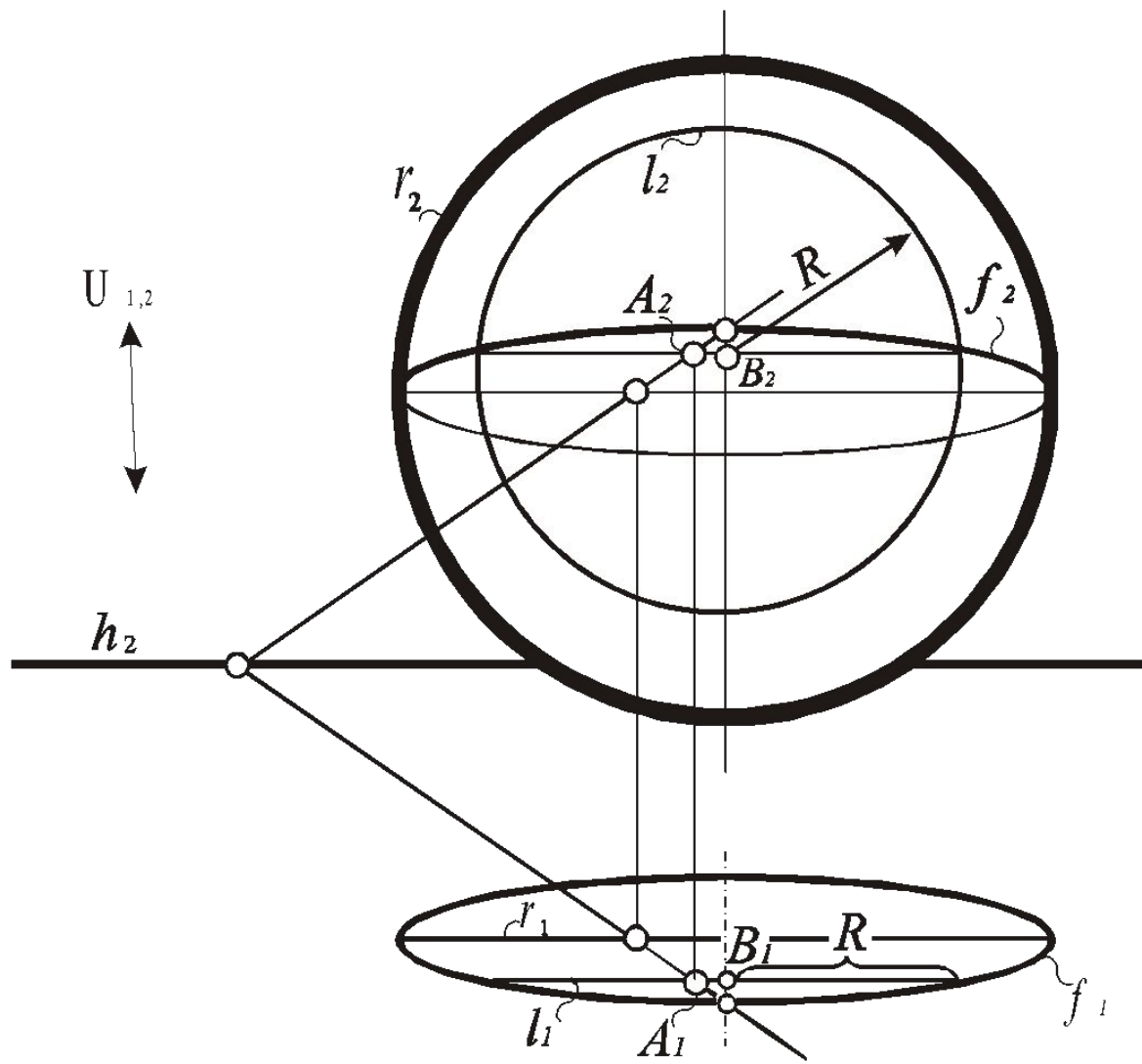


## Задача 3

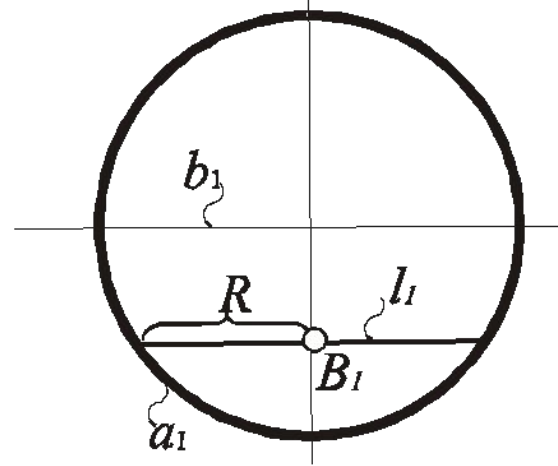
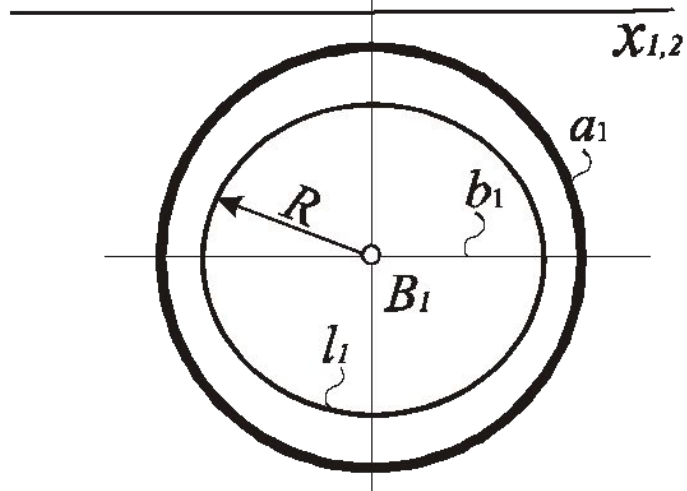
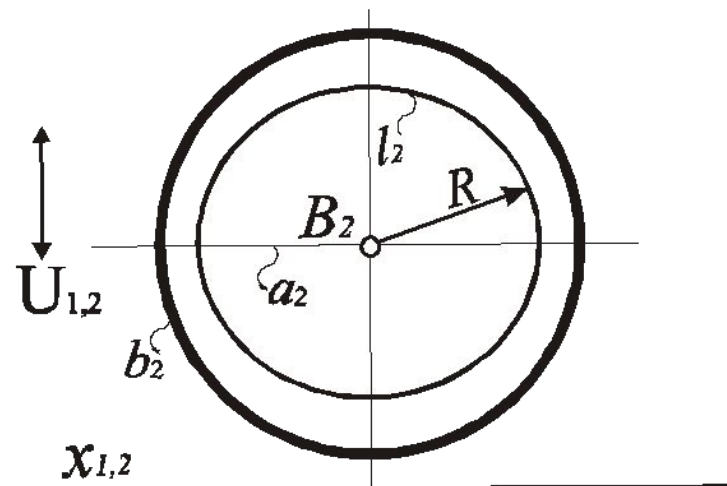
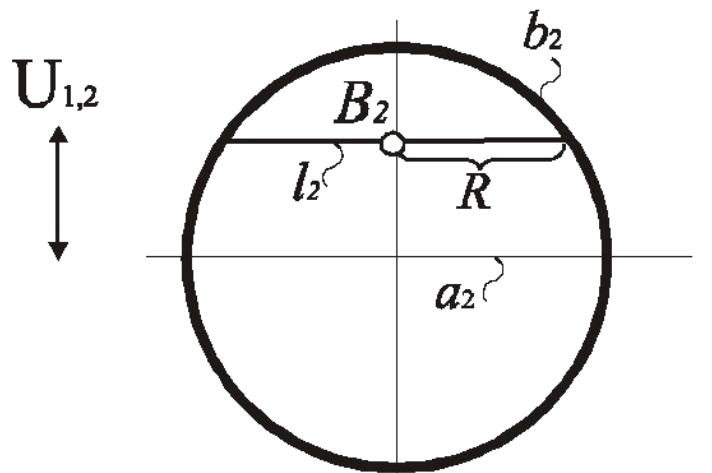
- Дана модель поверхности. Выделить на ней графически простую линию.
- *Графически простой линией называются прямые или окружности, которые проецируются в прямые или окружности.*

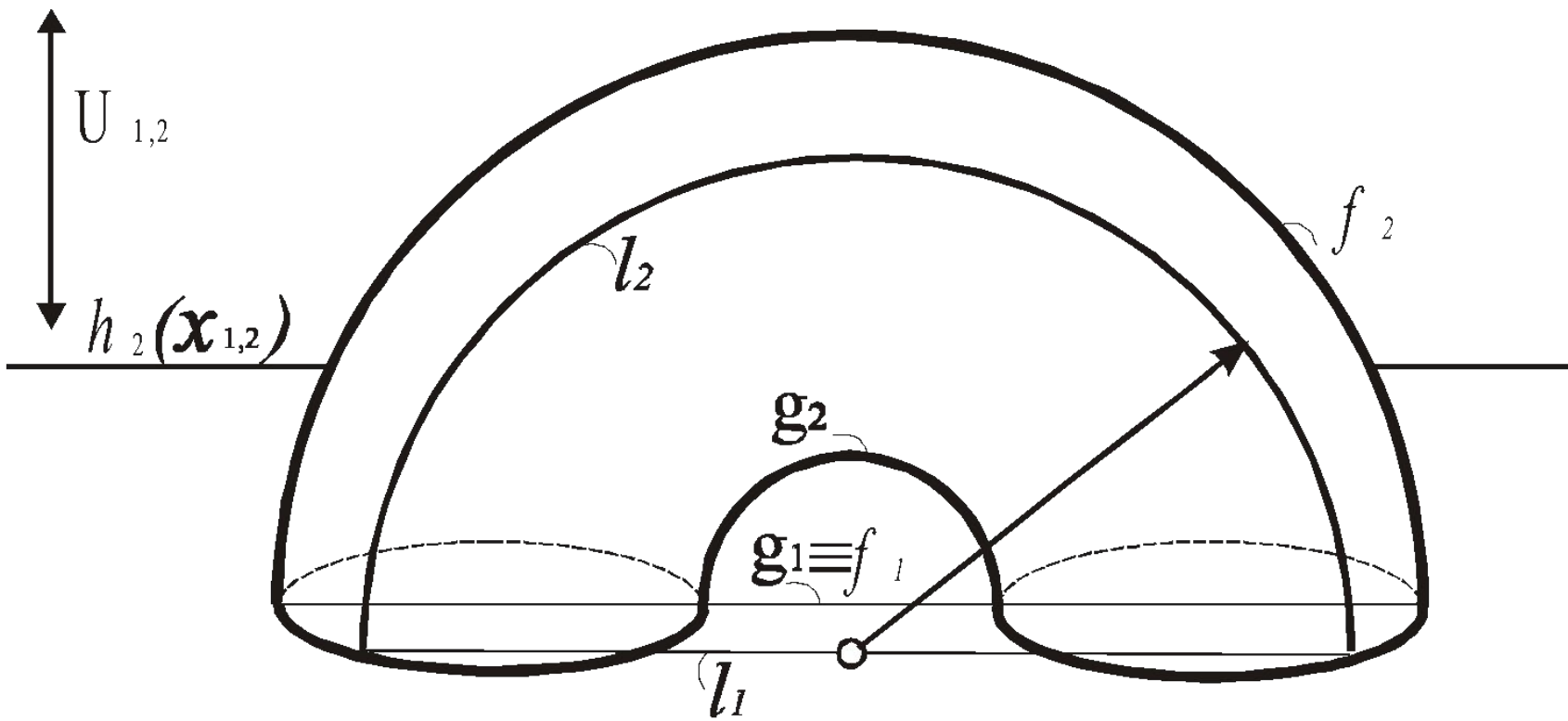
## пирамида

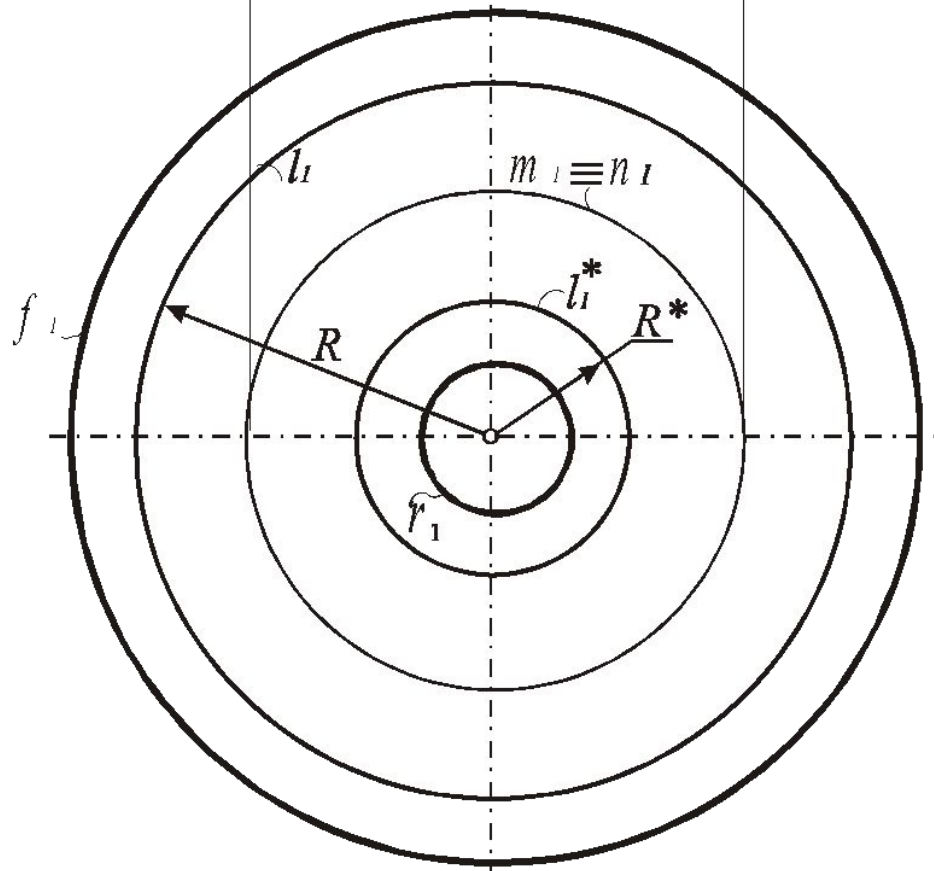
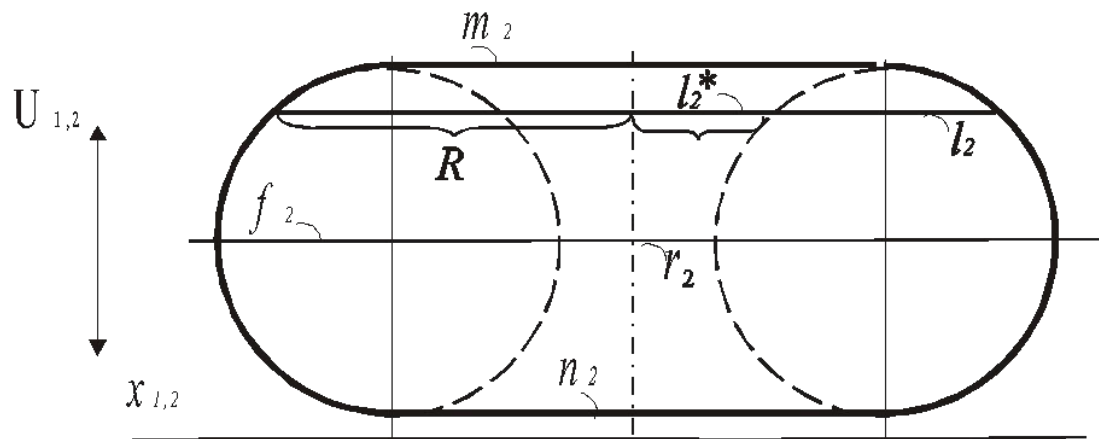
<i>Наименование поверхности</i>	<i>Условия получения графически простой линии</i>
<b>Сфера</b>	Окружность, полученная при сечении поверхности плоскостью, которая параллельна одной из картин
<b>Тор</b>	
<b>Конус</b>	Прямая, полученная при сечении поверхности плоскостью, которая проходит через вершину
<b>Цилиндр</b>	
<b>Конус</b>	Окружность, полученная при сечении конуса, плоскостью, которая параллельна одной из картин
<b>Цилиндр</b>	Окружность, полученная при сечении цилиндра, плоскостью, которая параллельна одной из картин
<b>Призма</b>	Прямая, полученная при сечении одной из граней любой плоскостью
<b>пирамида</b>	

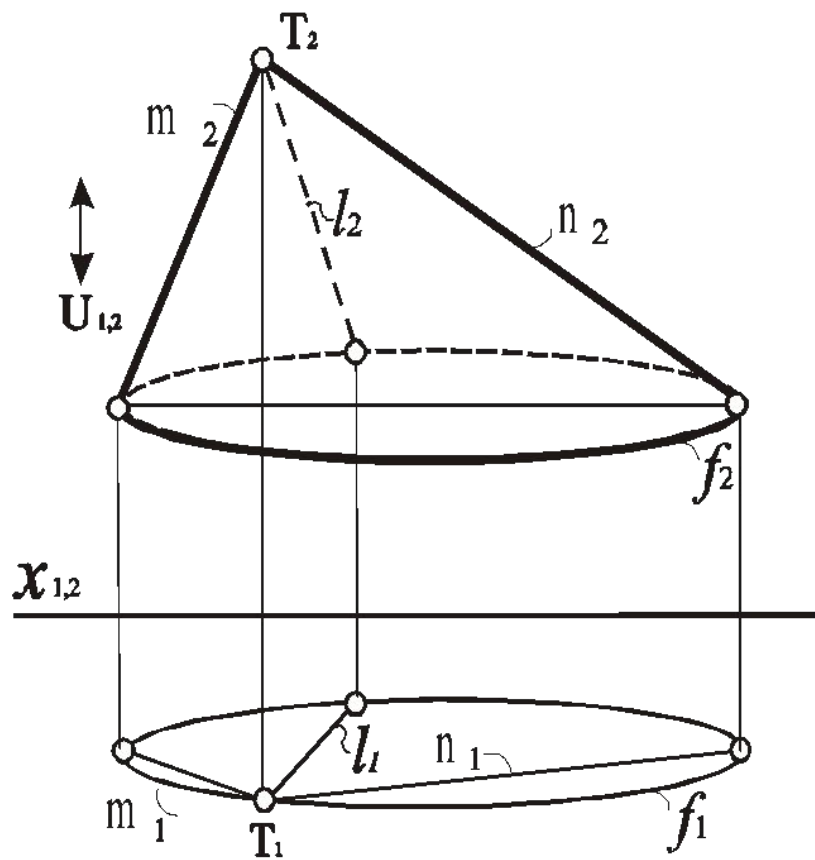
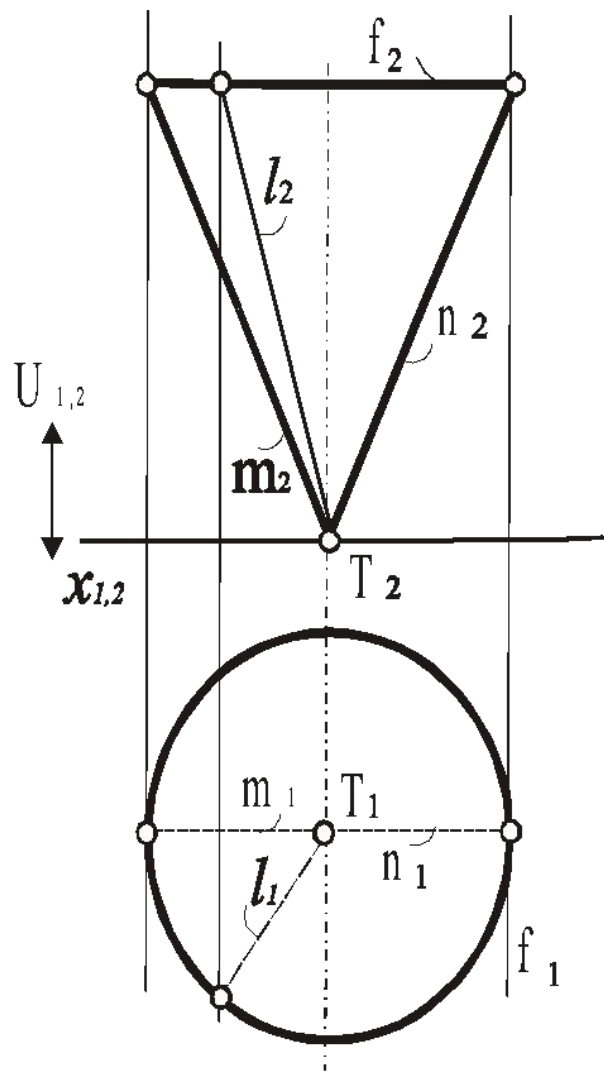


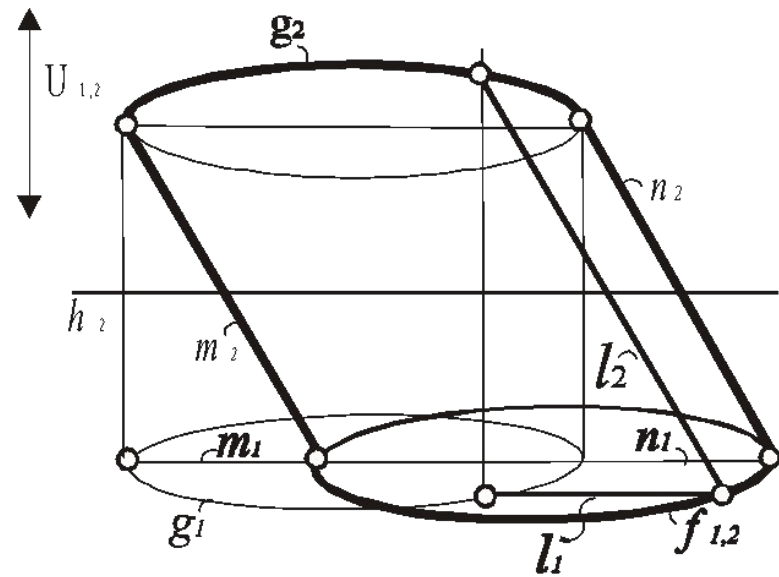
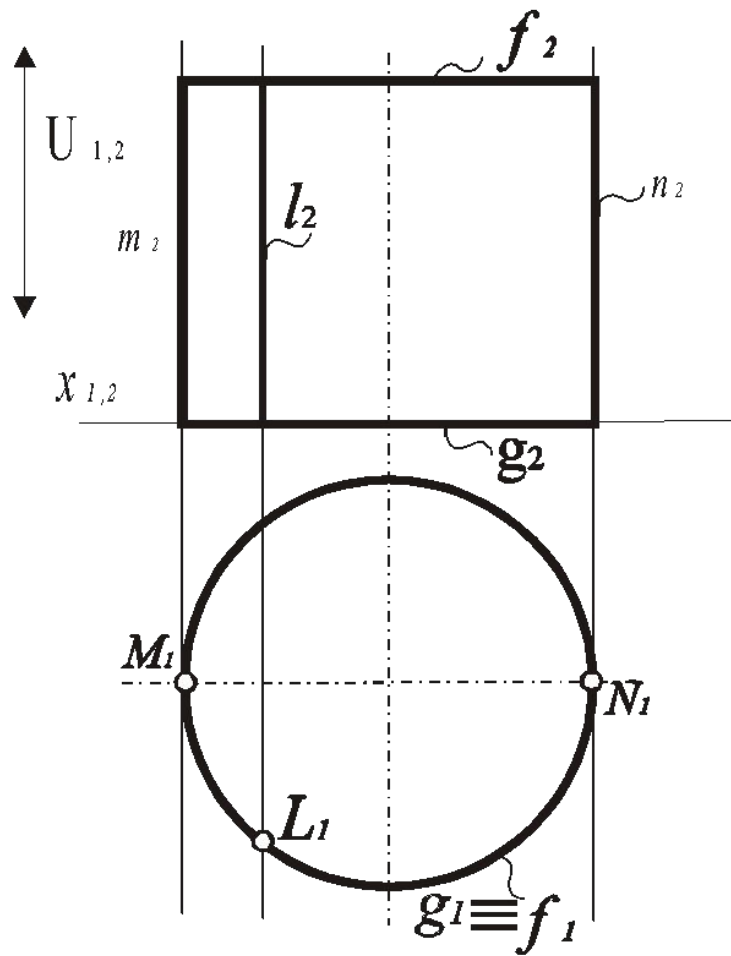


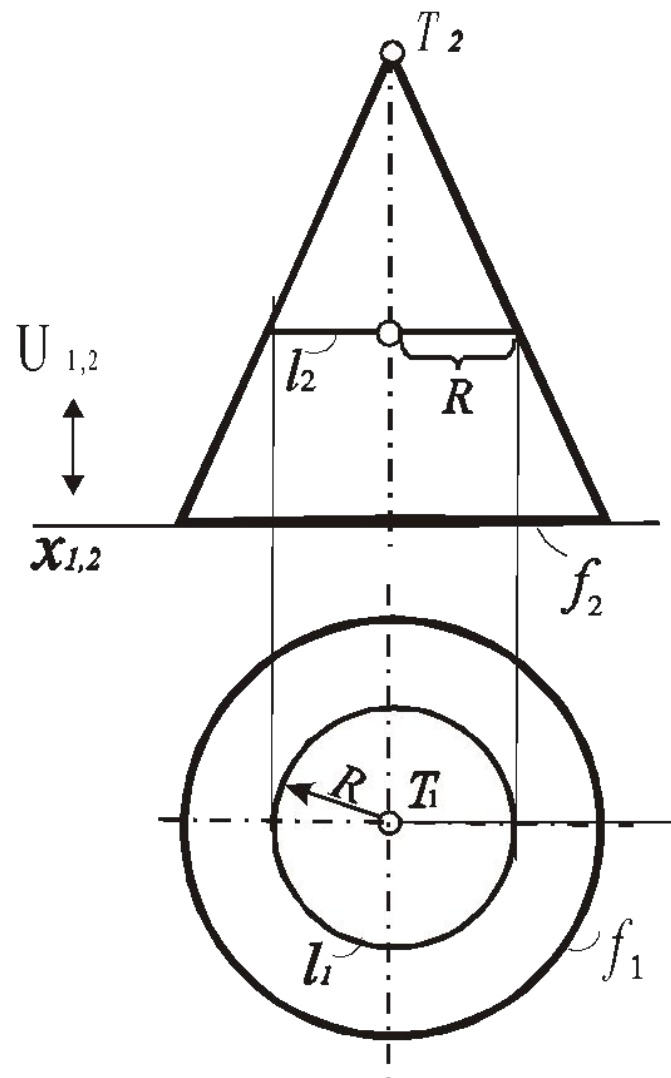
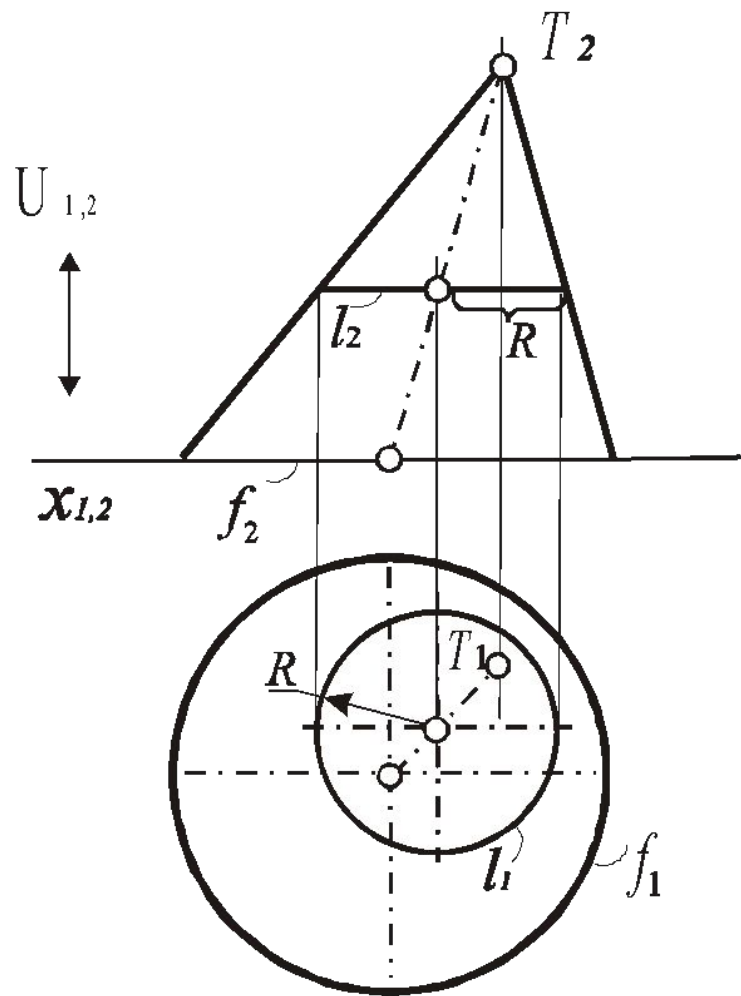


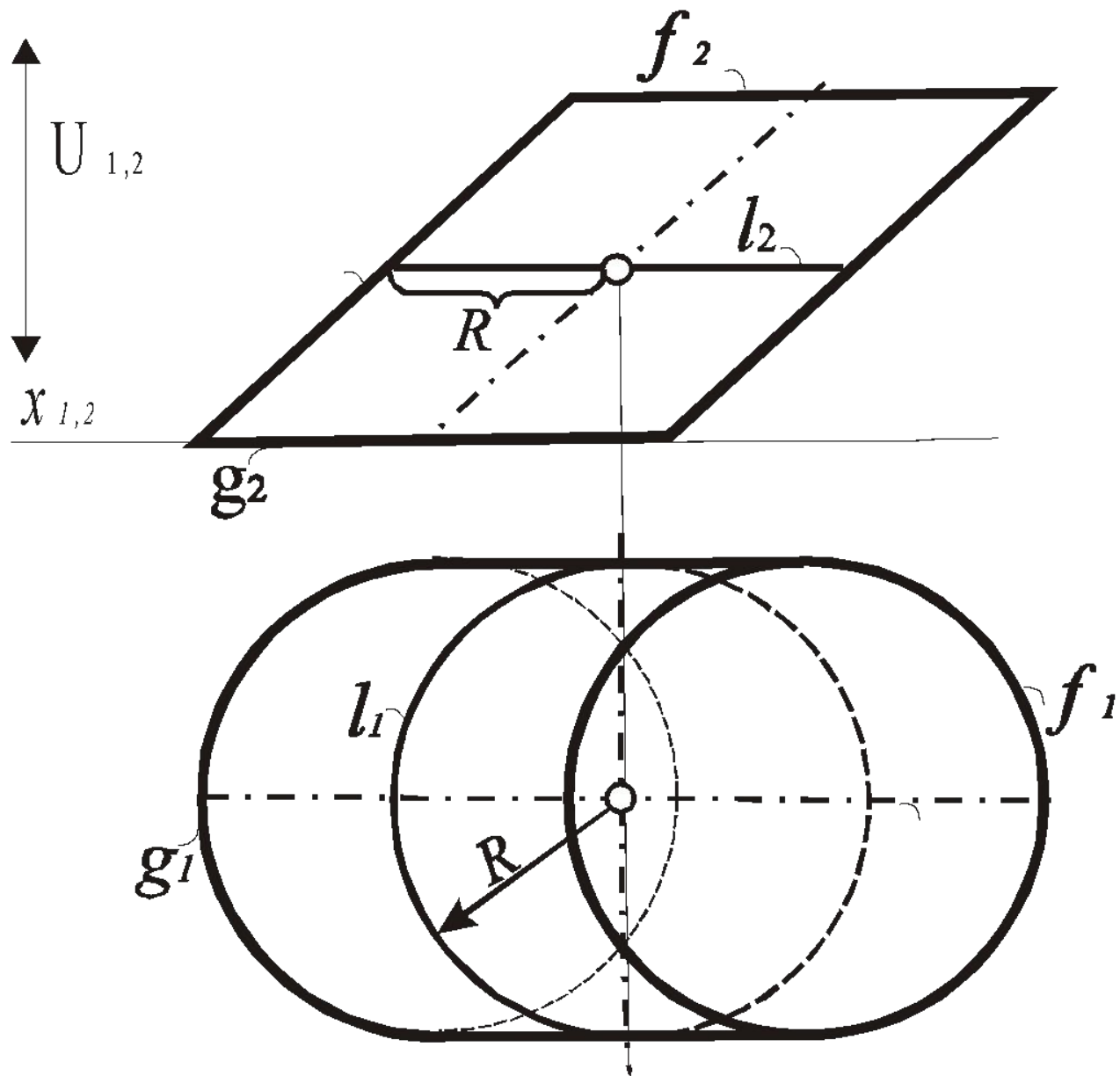


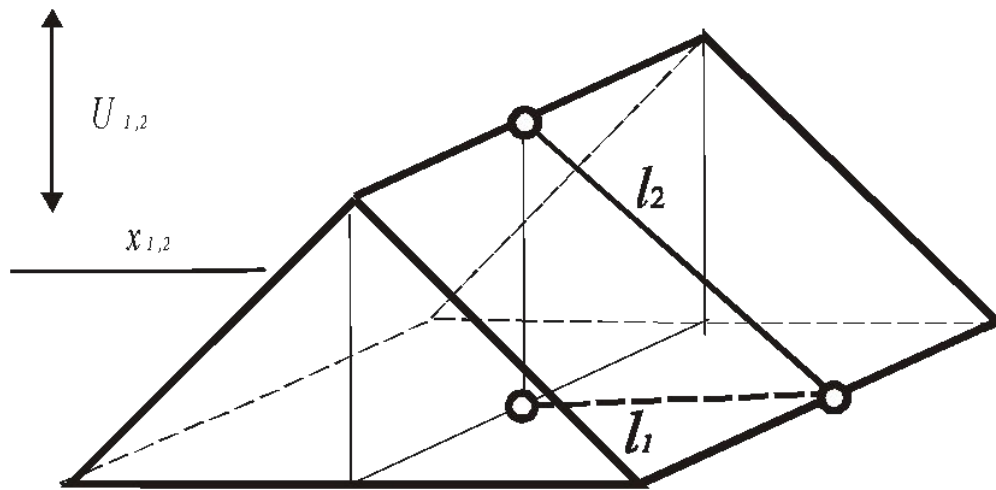
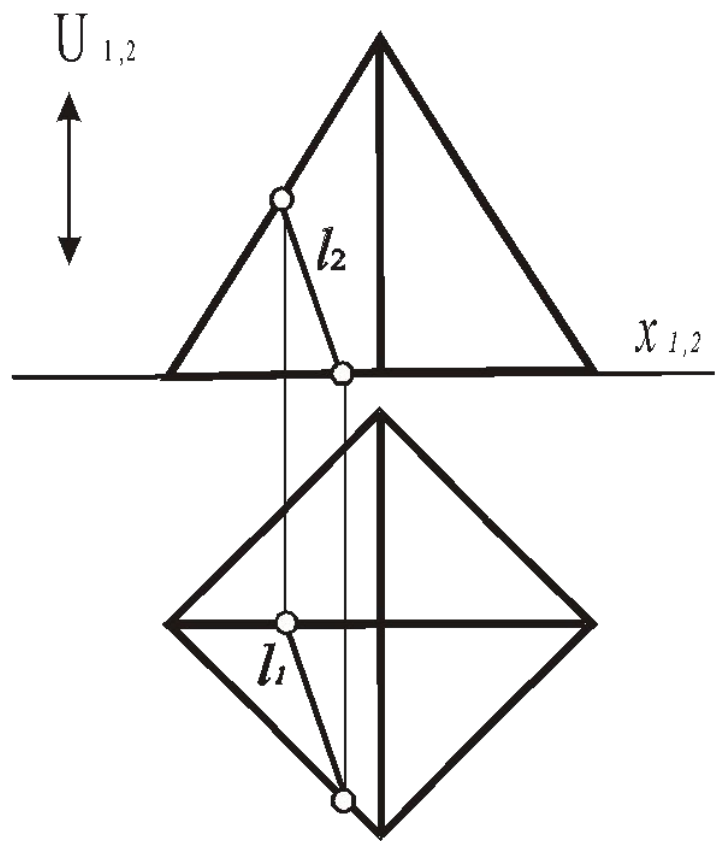












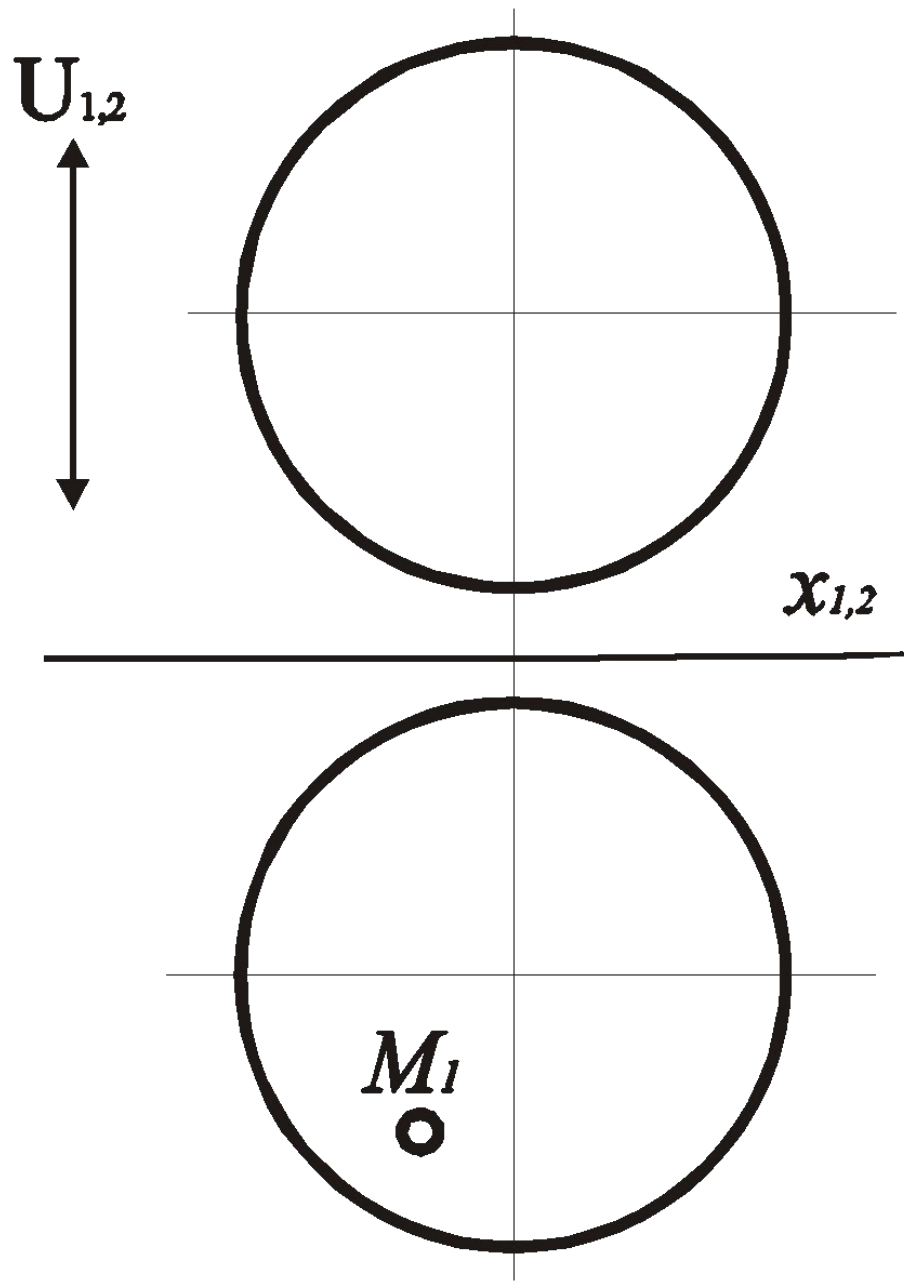


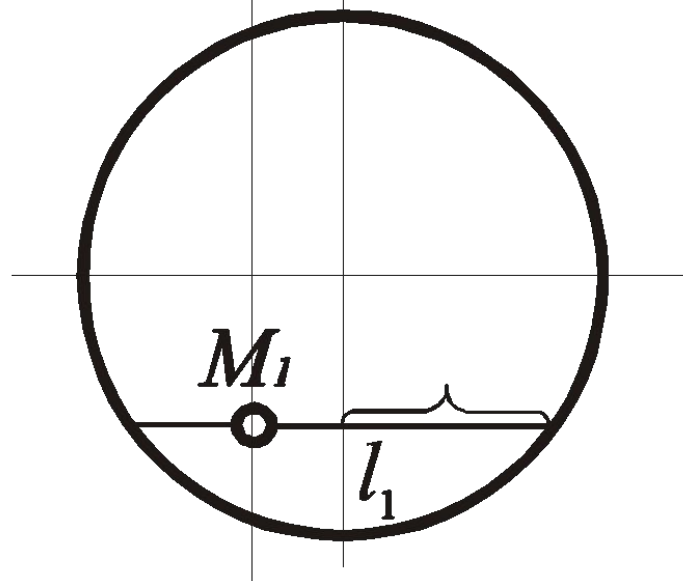
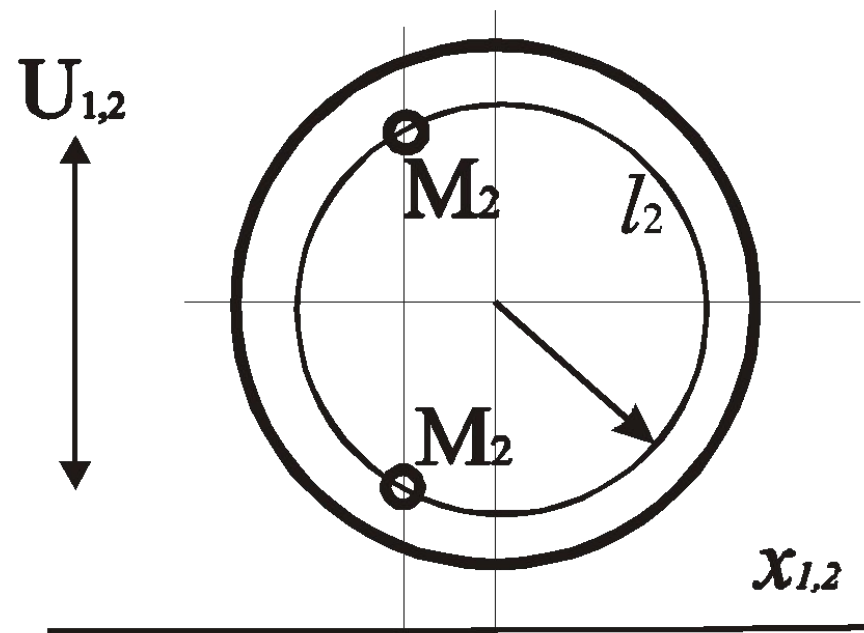
## Задача.4.

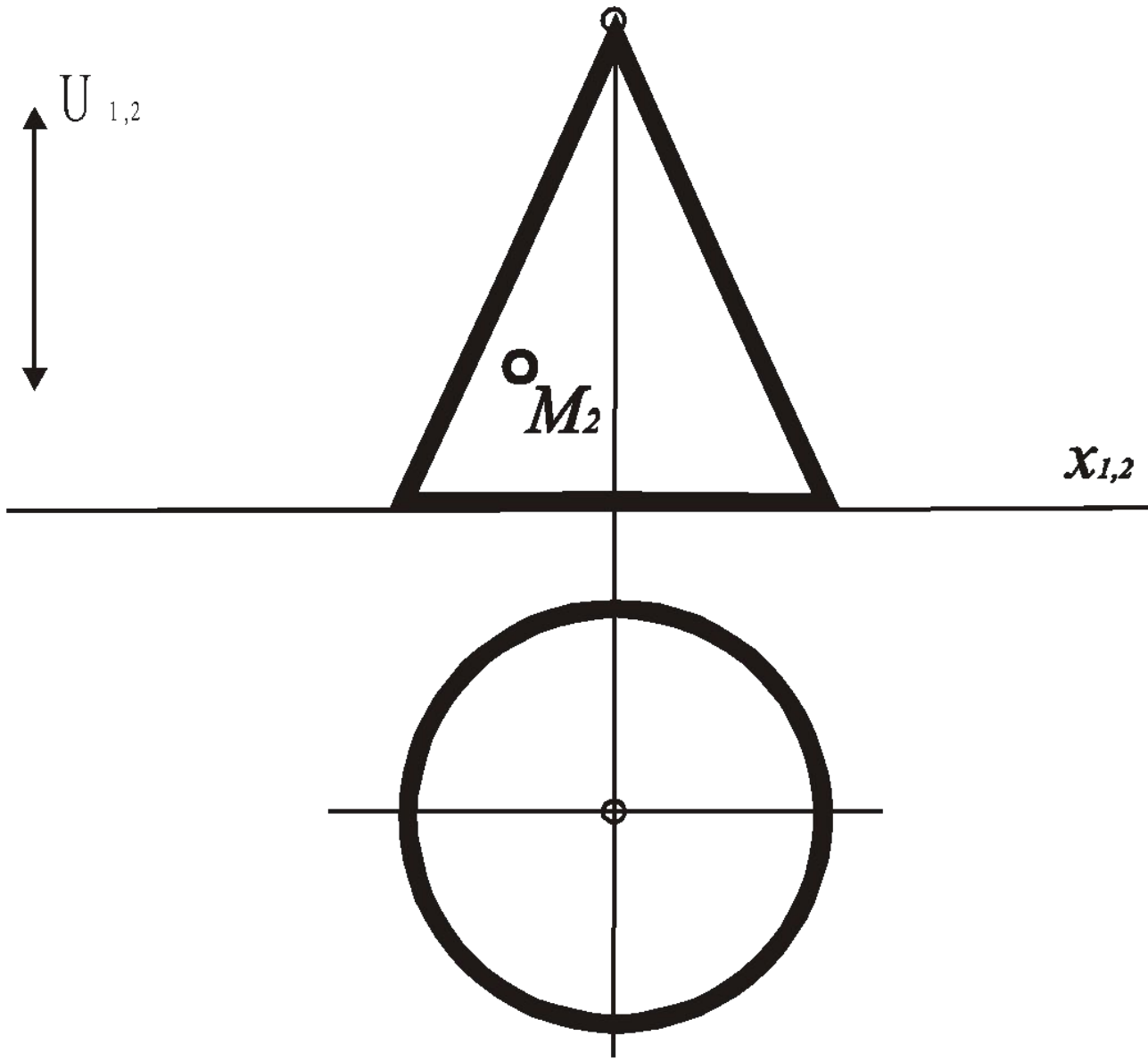
- Дана одна проекция точки, которая лежит на поверхности построить другую проекцию этой точки.

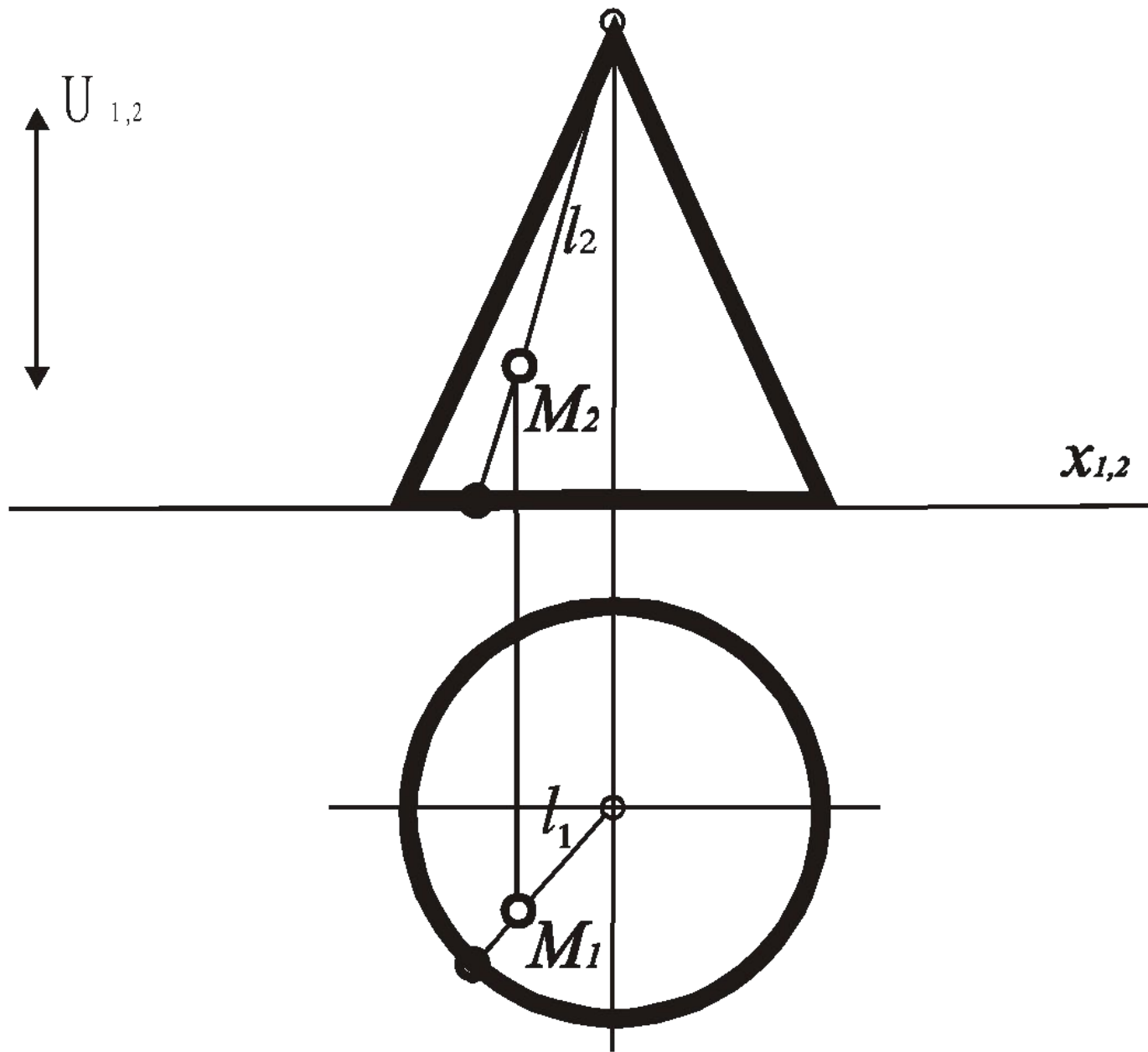
# Алгоритм решения

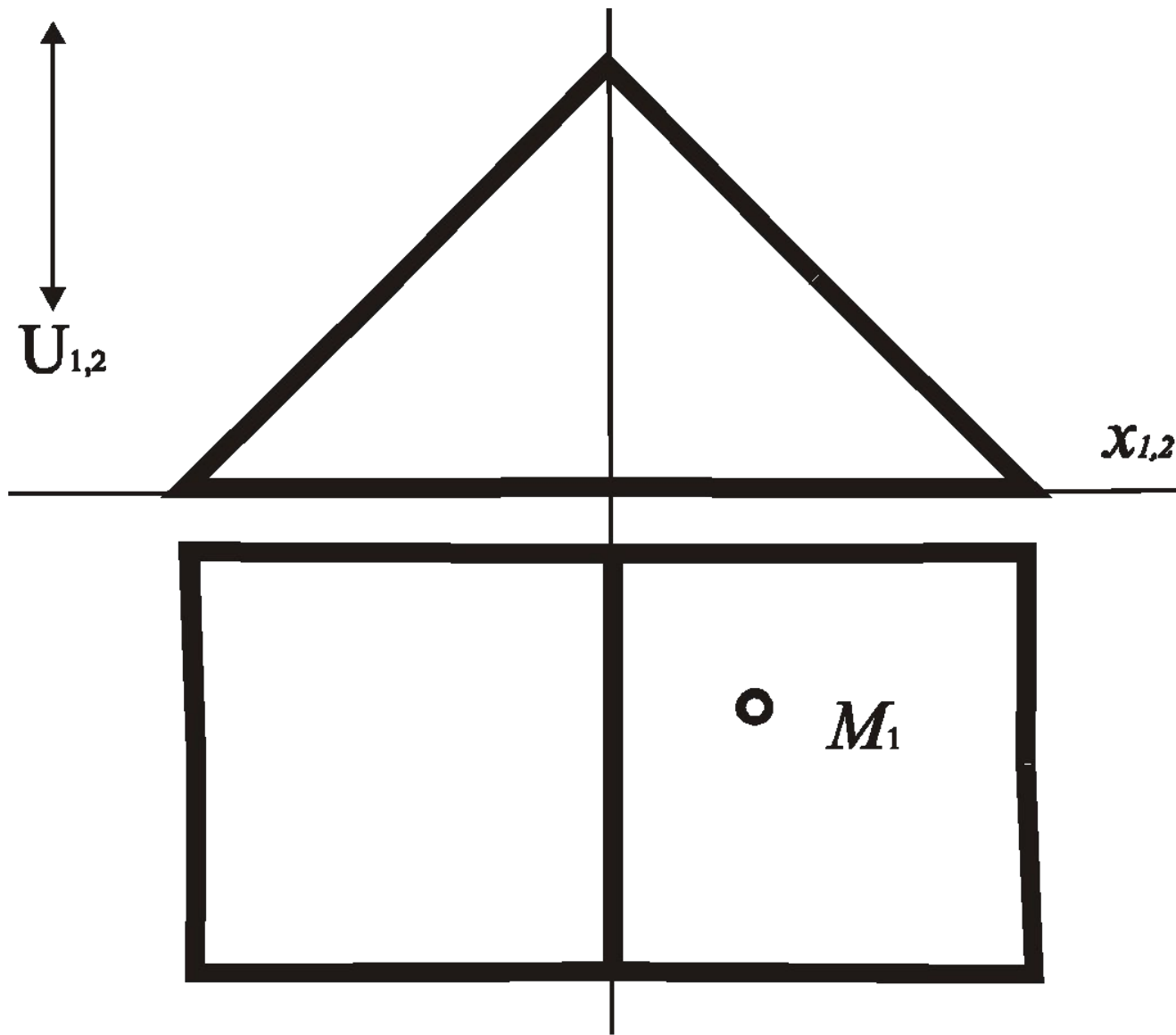
- 1. Через заданную проекцию точки  $M$  провести графически простую линию поверхности.
- 2. Построить другую проекцию этой линии.
- 3. Определить на ней положение искомой проекции точки  $M$ .

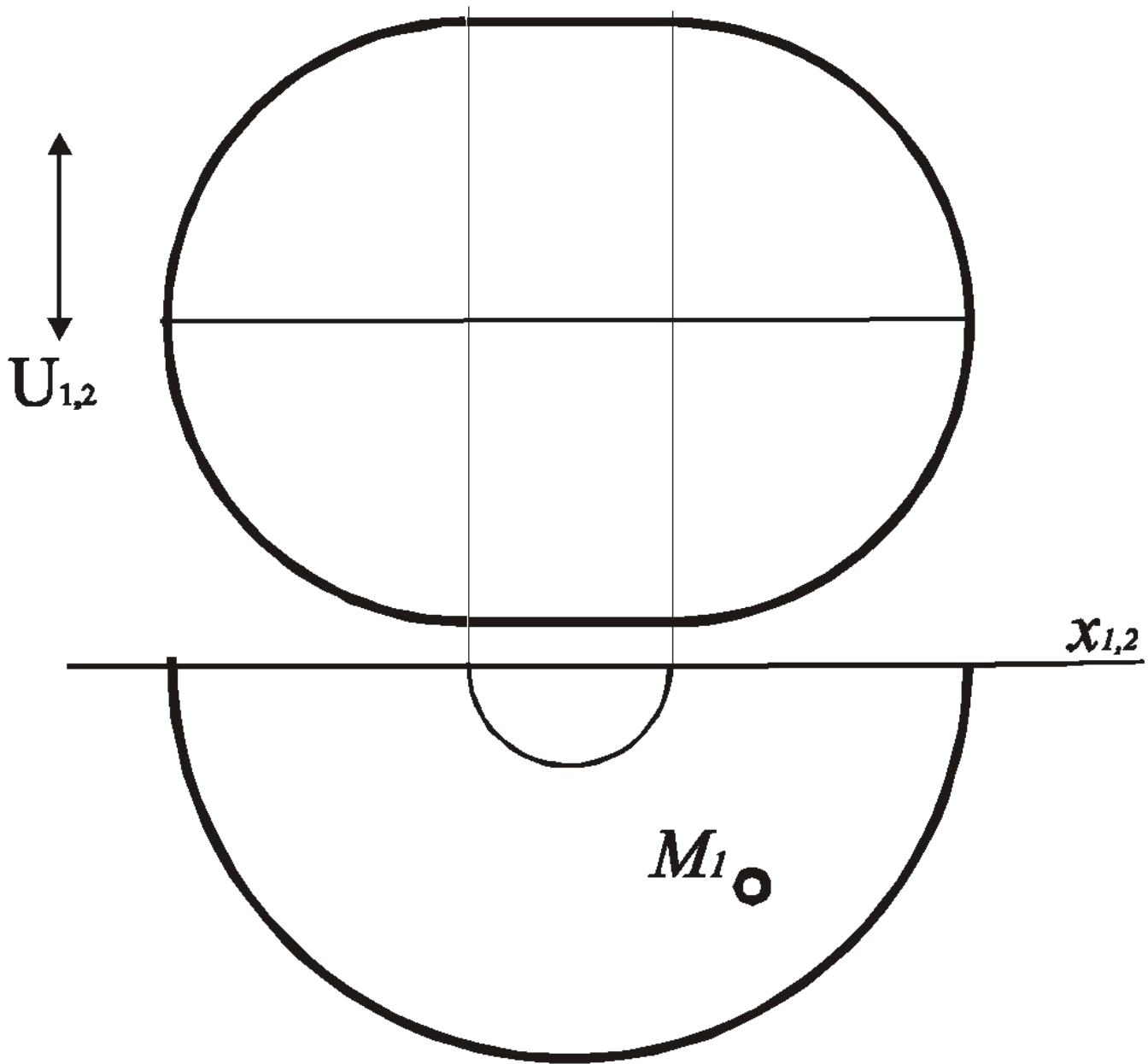




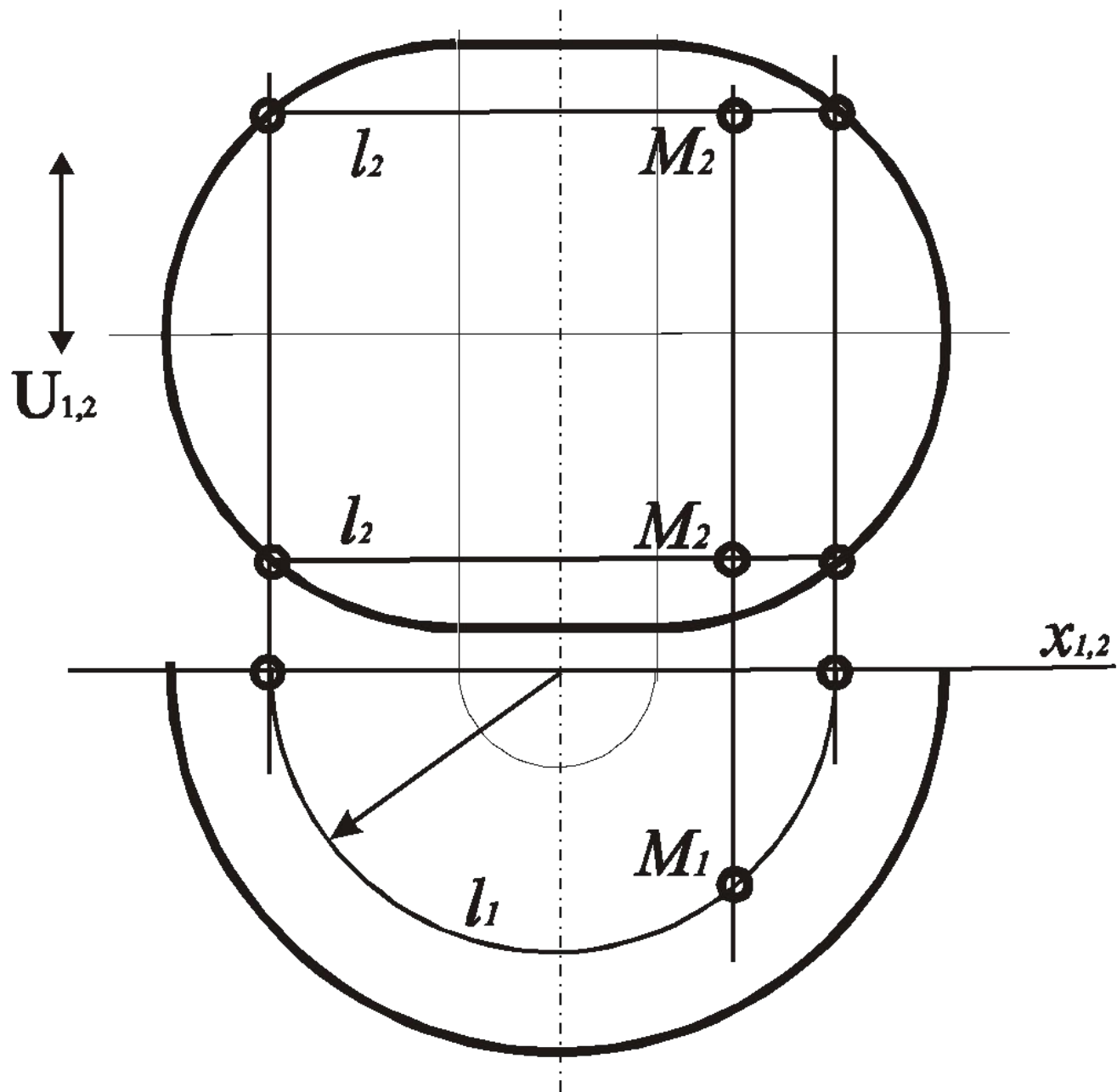


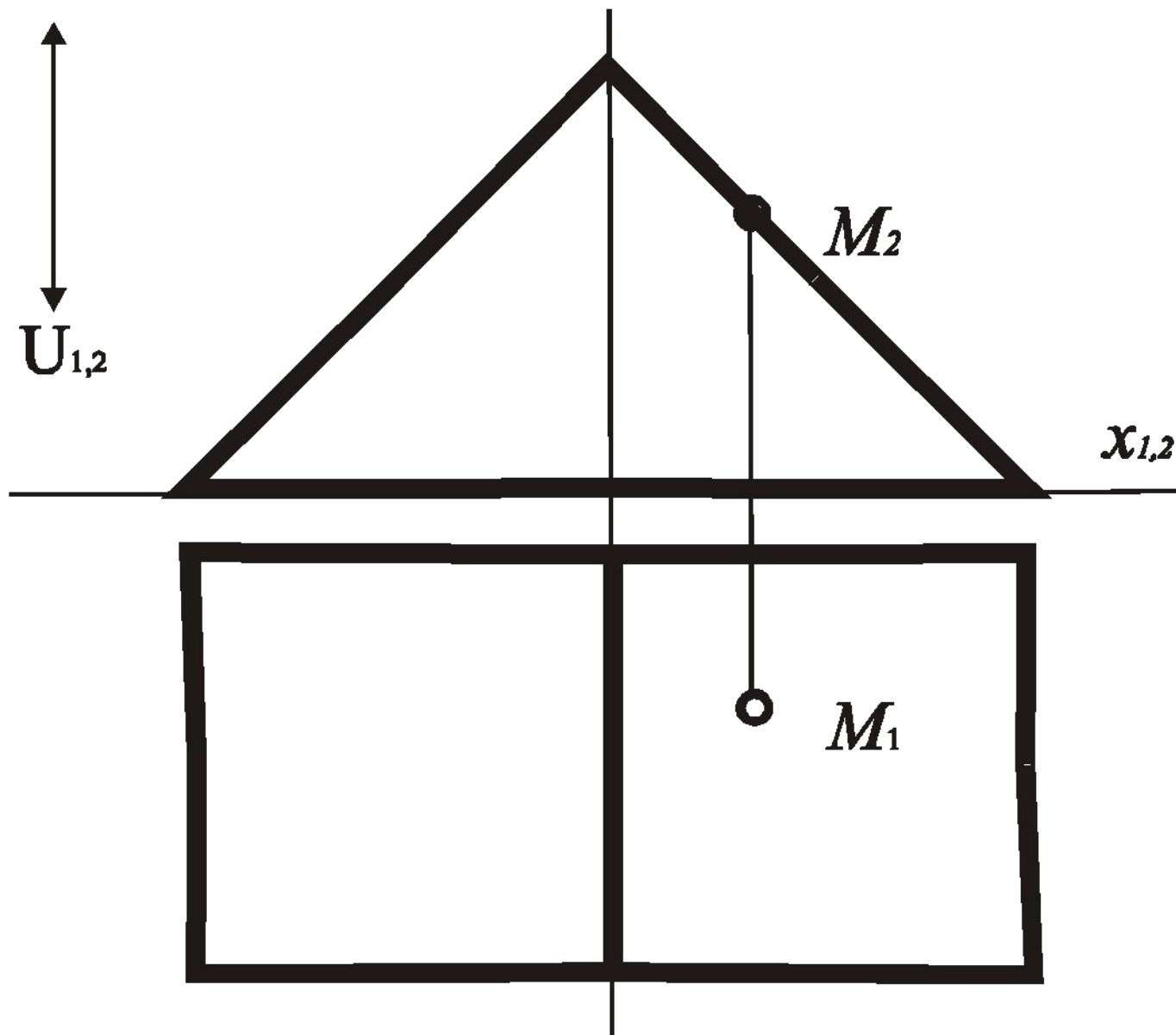










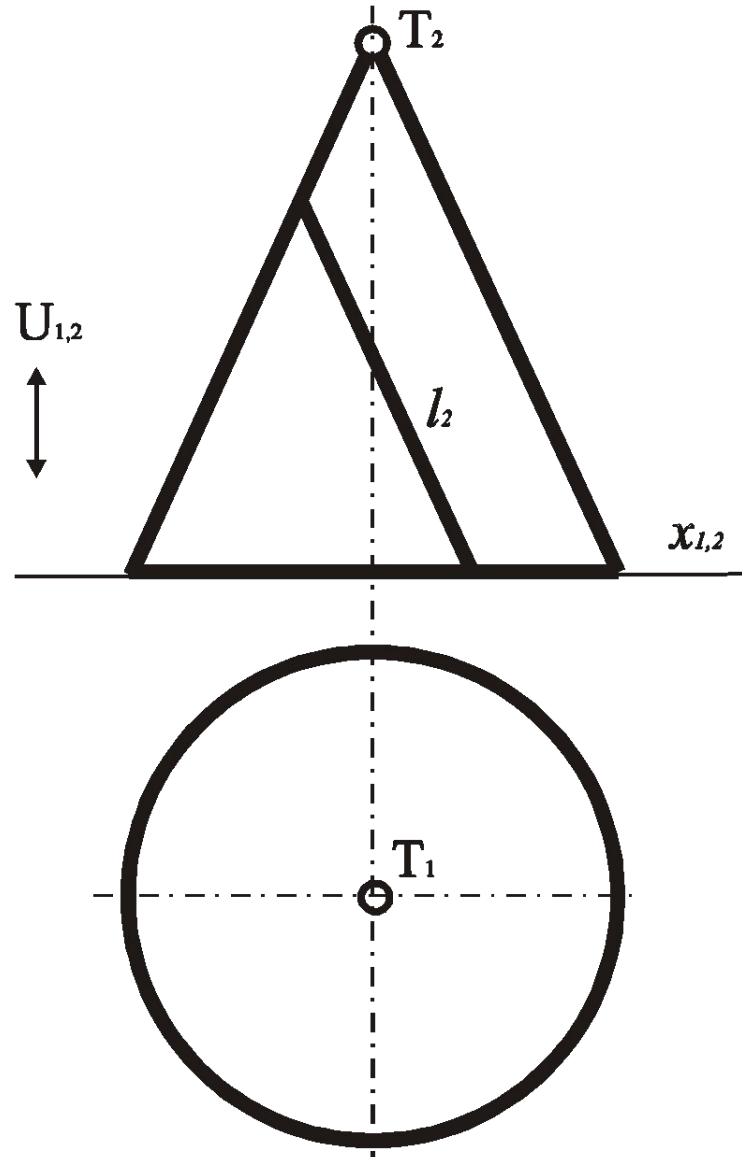


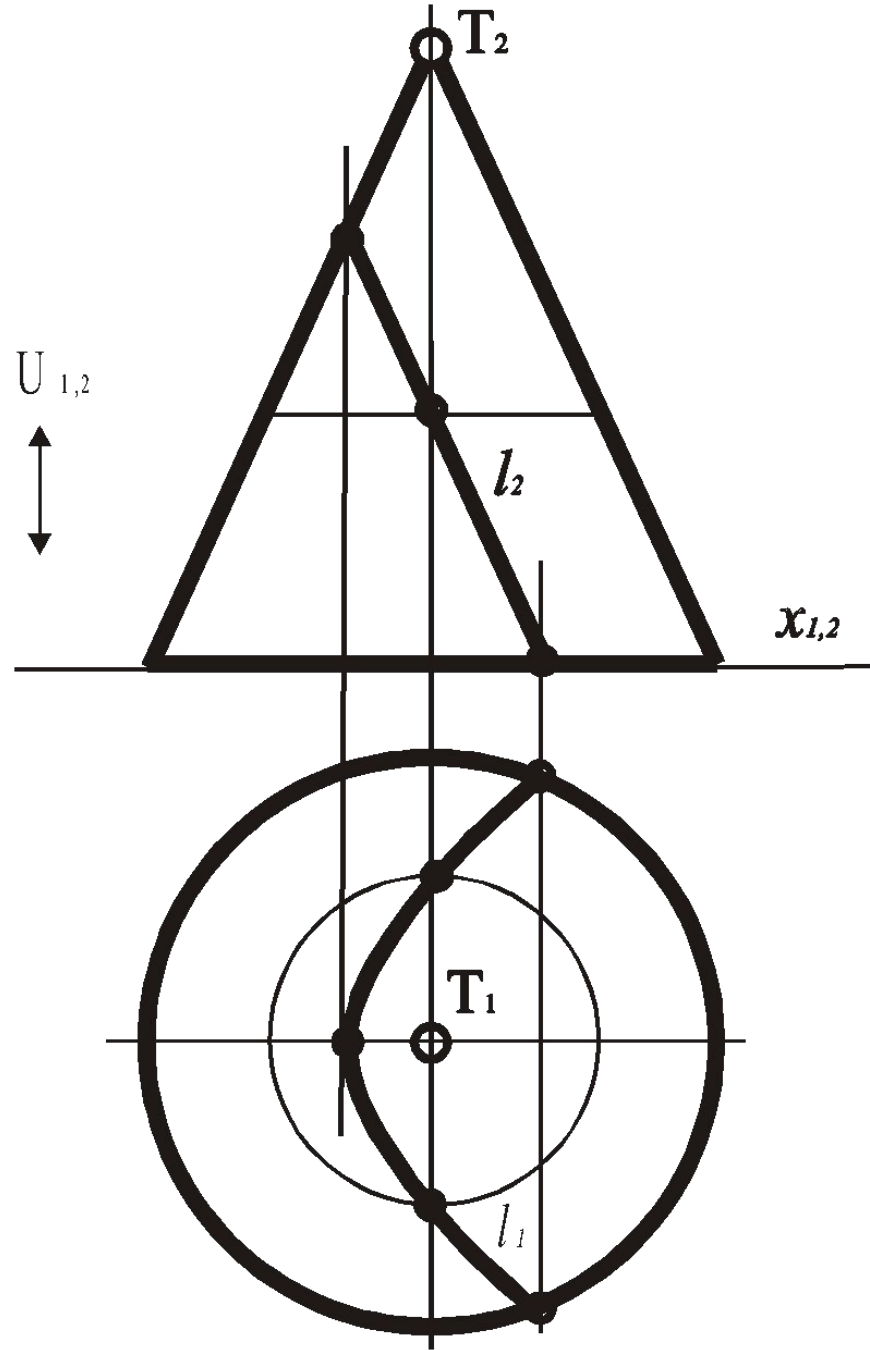
## Задача. 5

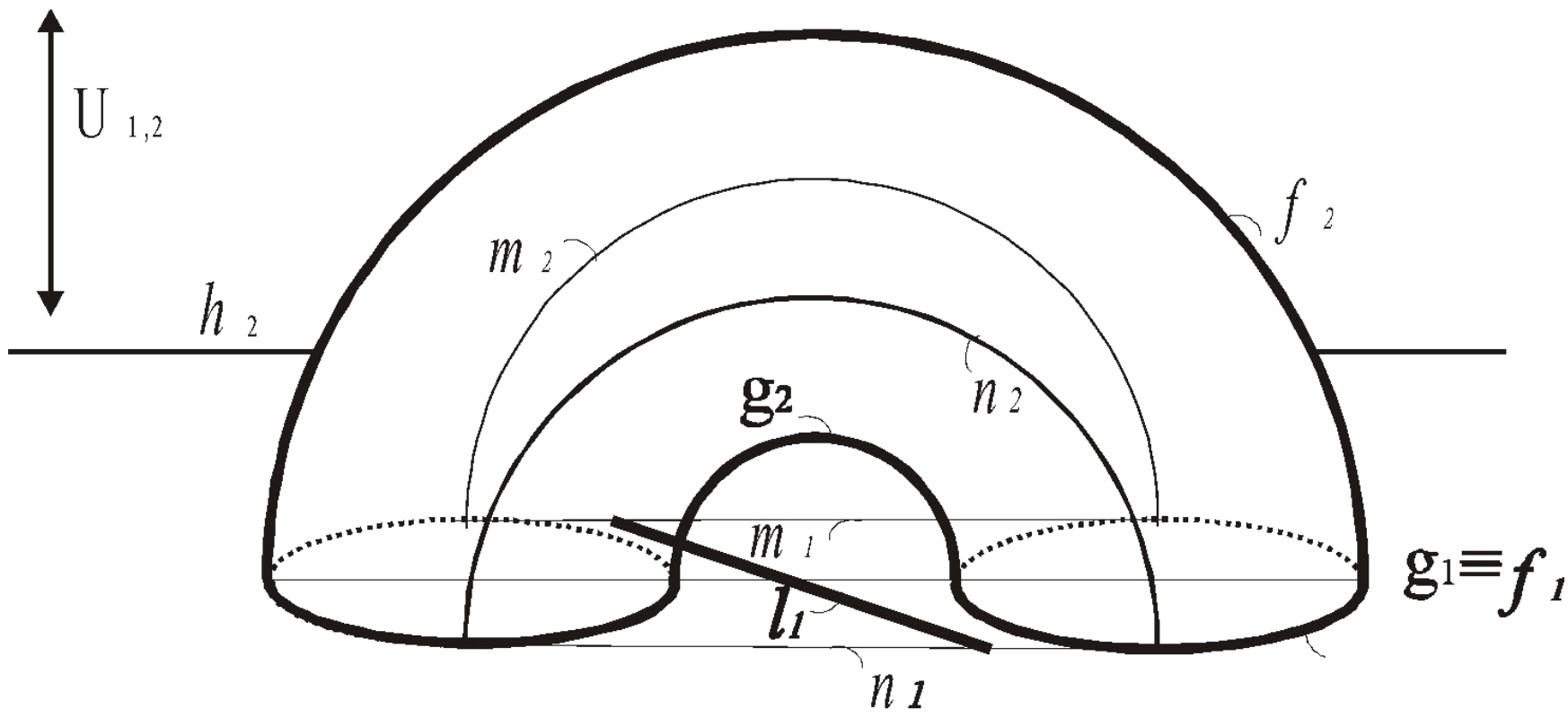
- Дана одна проекция линии, которая лежит на поверхности. Построить другую проекцию этой линии

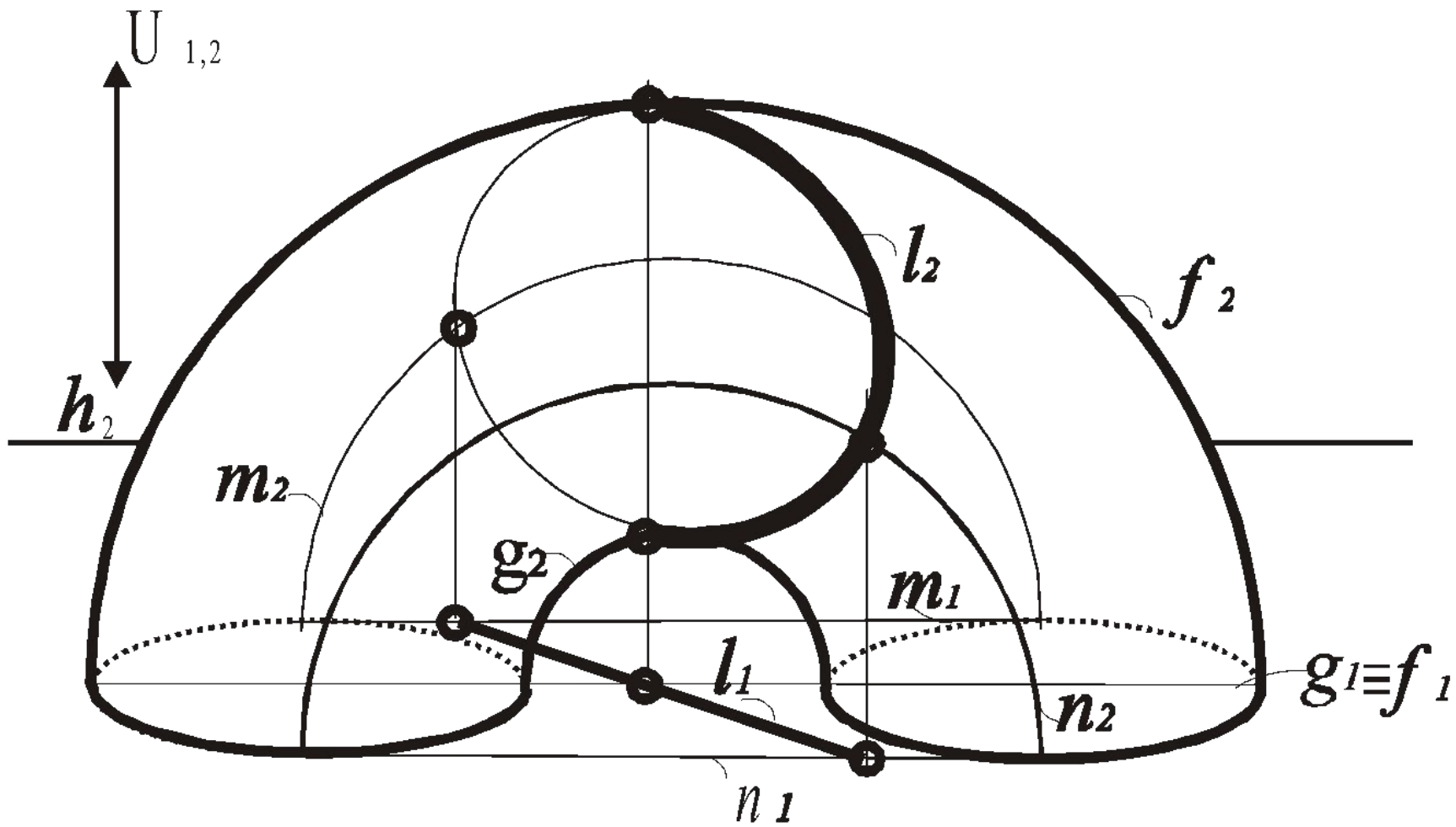
# Алгоритм решения

- 1. Определить характер линии.
- 2. Выделить на заданной проекции линии опорные точки, если необходимо еще и случайные точки.
- 3. Построить другие проекции выделенных точек.
- 4. Соединить построенные проекции точек с учетом характера заданной линии.

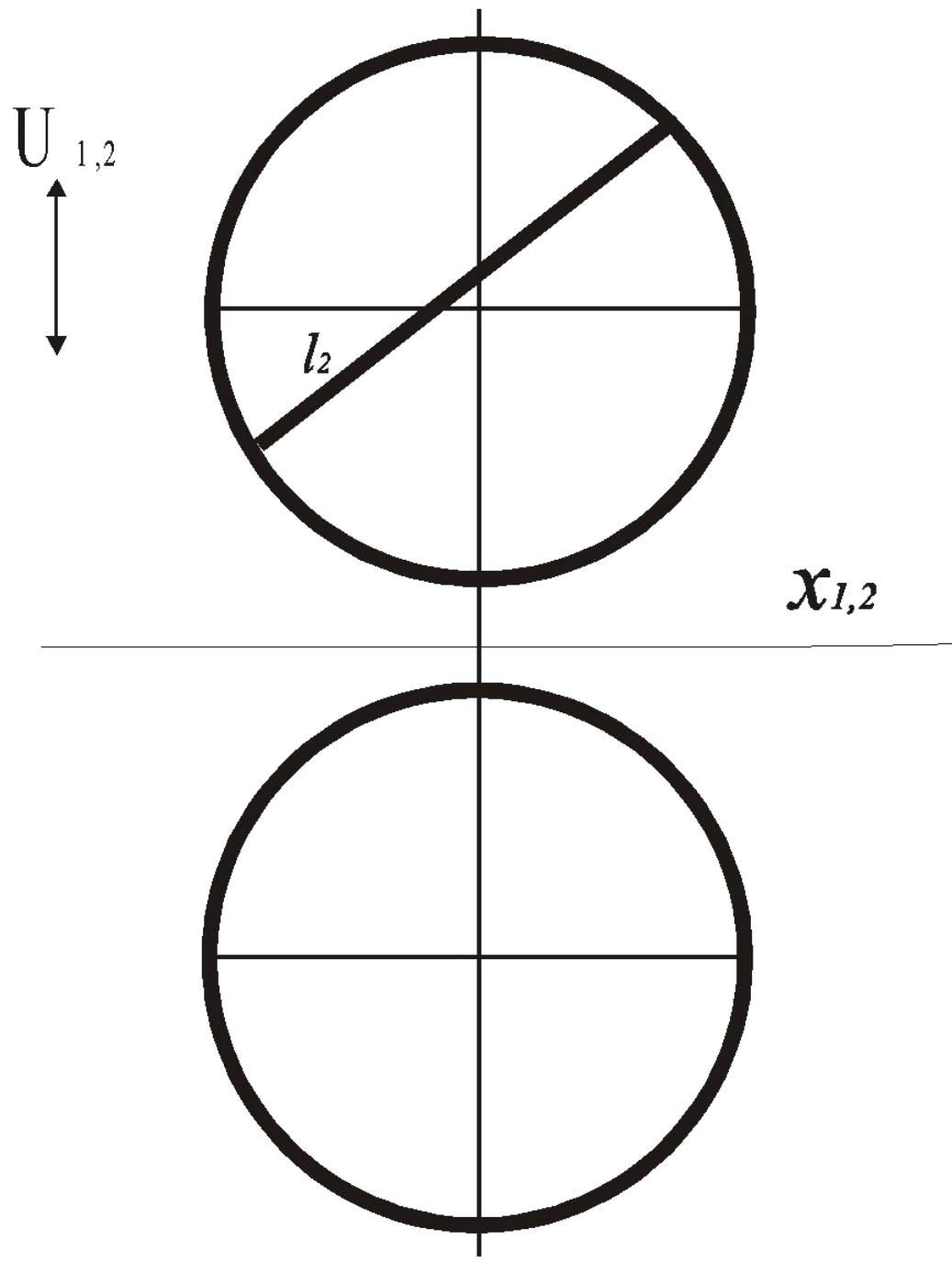




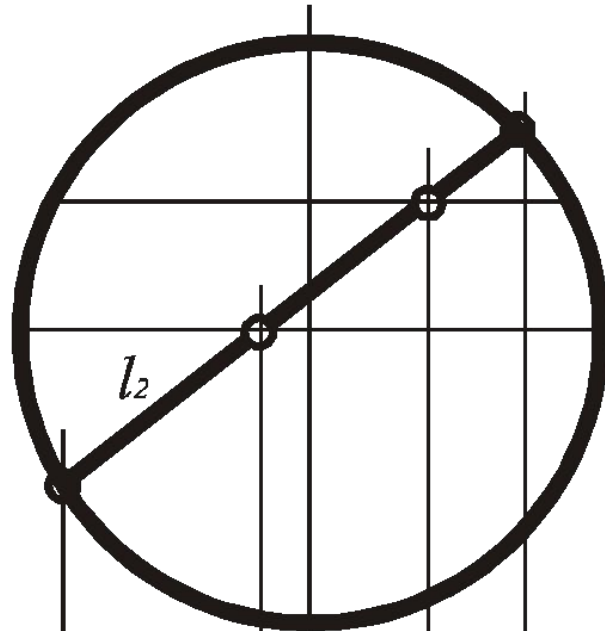








$U_{1,2}$



$x_{1,2}$

