

Развертки поверхностей. Свойства разверток

- Основные определения
- Способ аппроксимации
- Способ нормального сечения
- Способ триангуляции
- Способ раскатки

Лектор: Стриганова Л.Ю.

**РАЗВЕРТКА ПОВЕРХНОСТИ – ЭТО
ПЛОСКАЯ ФИГУРА, КОТОРАЯ
ПОЛУЧАЕТСЯ СОВМЕЩЕНИЕМ
ВСЕЙ БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ
ОБЪЕКТА С ПЛОСКОСТЬЮ**

СВОЙСТВА РАЗВЕРТОК

- 1. КАЖДОЙ ТОЧКЕ ПОВЕРХНОСТИ
СООТВЕТСТВУЕТ ТОЧКА НА РАЗВЕРТКЕ**
- 2. ПРЯМОЙ НА ПОВЕРХНОСТИ
СООТВЕТСТВУЕТ ПРЯМАЯ НА
РАЗВЕРТКЕ.
(ОБРАТНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ НЕ ИМЕЕТ
МЕСТА)**
- 3. ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ПРЯМЫМ НА ПОВЕРХ-
НОСТИ СООТВЕТСТВУЮТ
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ПРЯМЫЕ НА
РАЗВЕРТКЕ**

**4. ДЛИНЫ ДВУХ СООТВЕТСТВУЮЩИХ
ЛИНИЙ ПОВЕРХНОСТИ И РАЗВЕРТКИ
РАВНЫ МЕЖДУ СОБОЙ**

**СЛЕДСТВИЕ: ЗАМКНУТАЯ ЛИНИЯ НА
ПОВЕРХНОСТИ И СООТВЕТСТВУЮЩАЯ
ЕЙ ЛИНИЯ НА РАЗВЕРТКЕ,
ОГРАНИЧИВАЮТ ОДИНАКОВУЮ
ПЛОЩАДЬ**

**5. УГОЛ МЕЖДУ ЛИНИЯМИ НА ПОВЕРХНОСТИ,
РАВЕН УГЛУ МЕЖДУ
СООТВЕТСТВУЮЩИМИ ЛИНИЯМИ НА
РАЗВЕРТКЕ**

ВИДЫ РАЗВЕРТОК

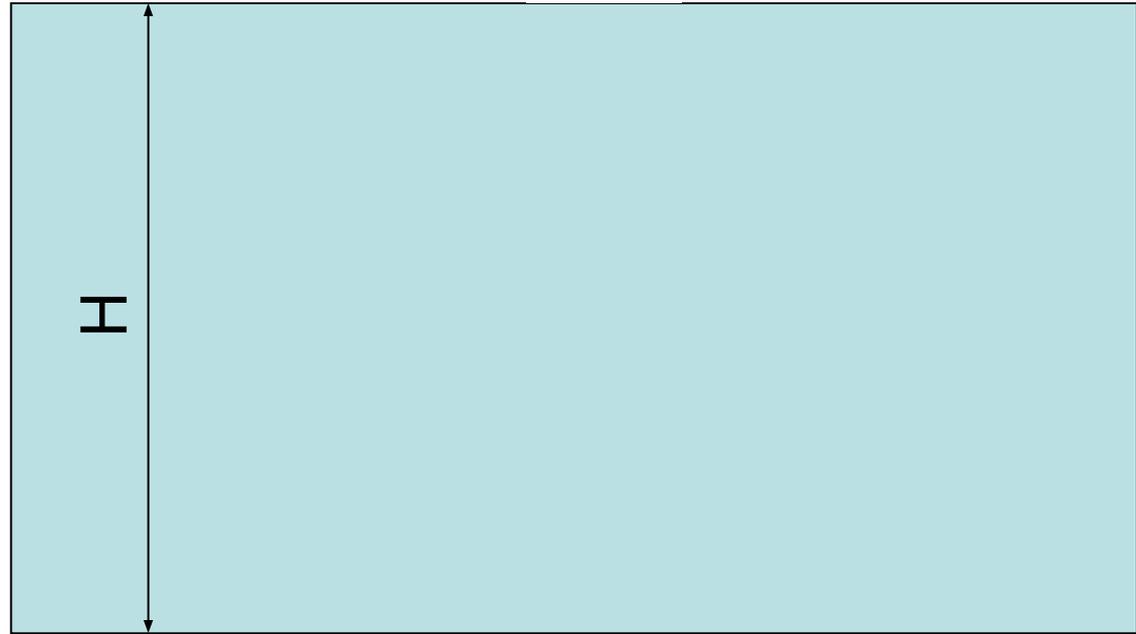
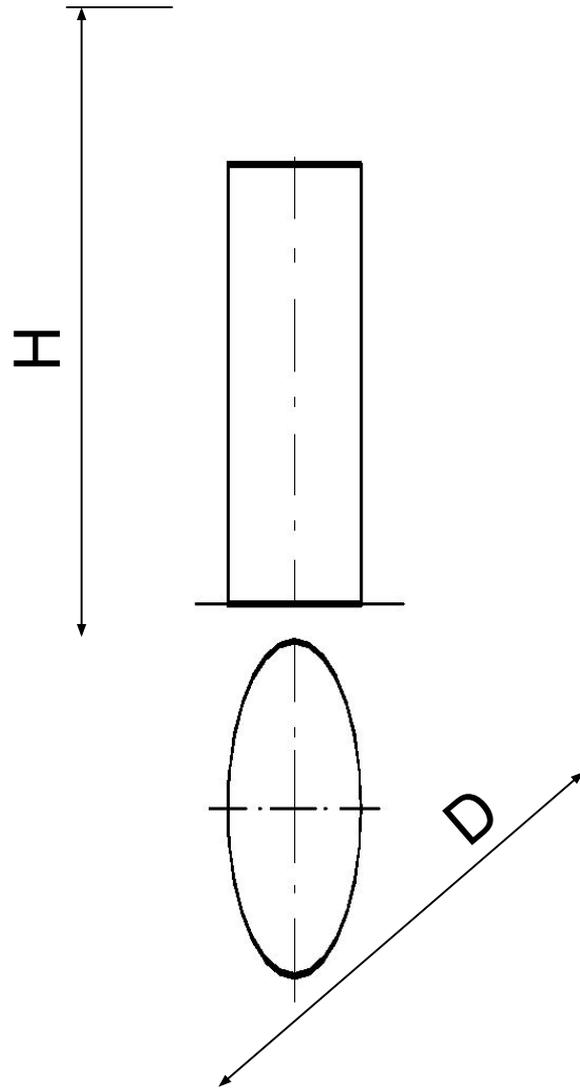
1. **ТОЧНЫЕ** – ПОСТРОЕННЫЕ
ГРАФОАНАЛИТИЧЕСКИМ СПОСОБОМ
2. **ПРИБЛИЖЕННЫЕ** – ВЫПОЛНЕННЫЕ
СПОСОБОМ АППРОКСИМАЦИИ РАЗВЕРТКИ
РАЗВЕРТЫВАЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
(ЦИЛИНДРЫ, КОНУСЫ)
3. **УСЛОВНЫЕ** – РАЗВЕРТКИ
НЕРАЗВЕРТЫВАЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
(СФЕРА, ТОР)

СПОСОБЫ ПОСТРОЕНИЯ РАЗВЕРТОК ПОВЕРХНОСТЕЙ

АППРОКСИМАЦИЯ – ЗАМЕНА СЛОЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПРОСТОЙ, ВПИСАННОЙ ИЛИ ОПИСАННОЙ МНОГОГРАННОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

- 1. СПОСОБ НОРМАЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ*
- 2. СПОСОБ РАСКАТКИ*
- 3. СПОСОБ ТРИАНГУЛЯЦИИ*

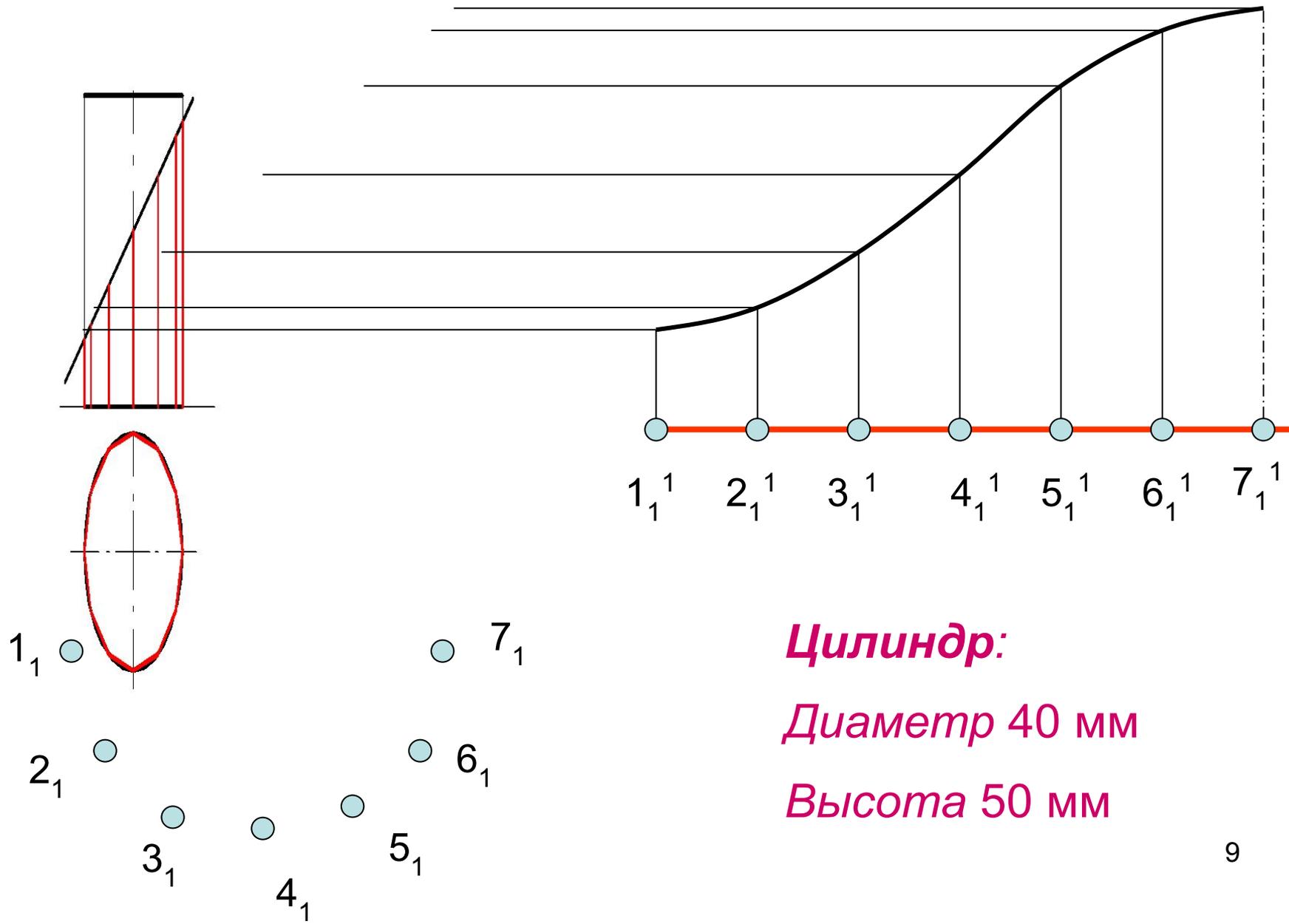
Развертка цилиндра прямого кругового



$$L = 2\pi R = \pi D$$

АППРОКСИМАЦИЯ

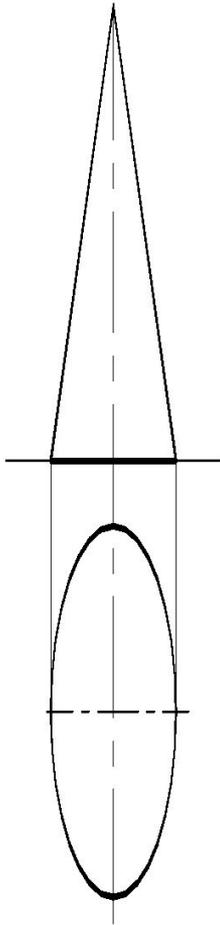
**В КРУГОВОЕ ОСНОВАНИЕ
ВПИСЫВАЮТ ПРАВИЛЬНЫЙ
МНОГОУГОЛЬНИК, ЧЕРЕЗ
ВЕРШИНЫ МНОГОУГОЛЬНИКА
ПРОВОДЯТ РЕБРА ПРИЗМЫ
ИЛИ ПИРАМИДЫ**



Цилиндр:
Диаметр 40 мм
Высота 50 мм

S₂

Развертка конуса прямого кругового



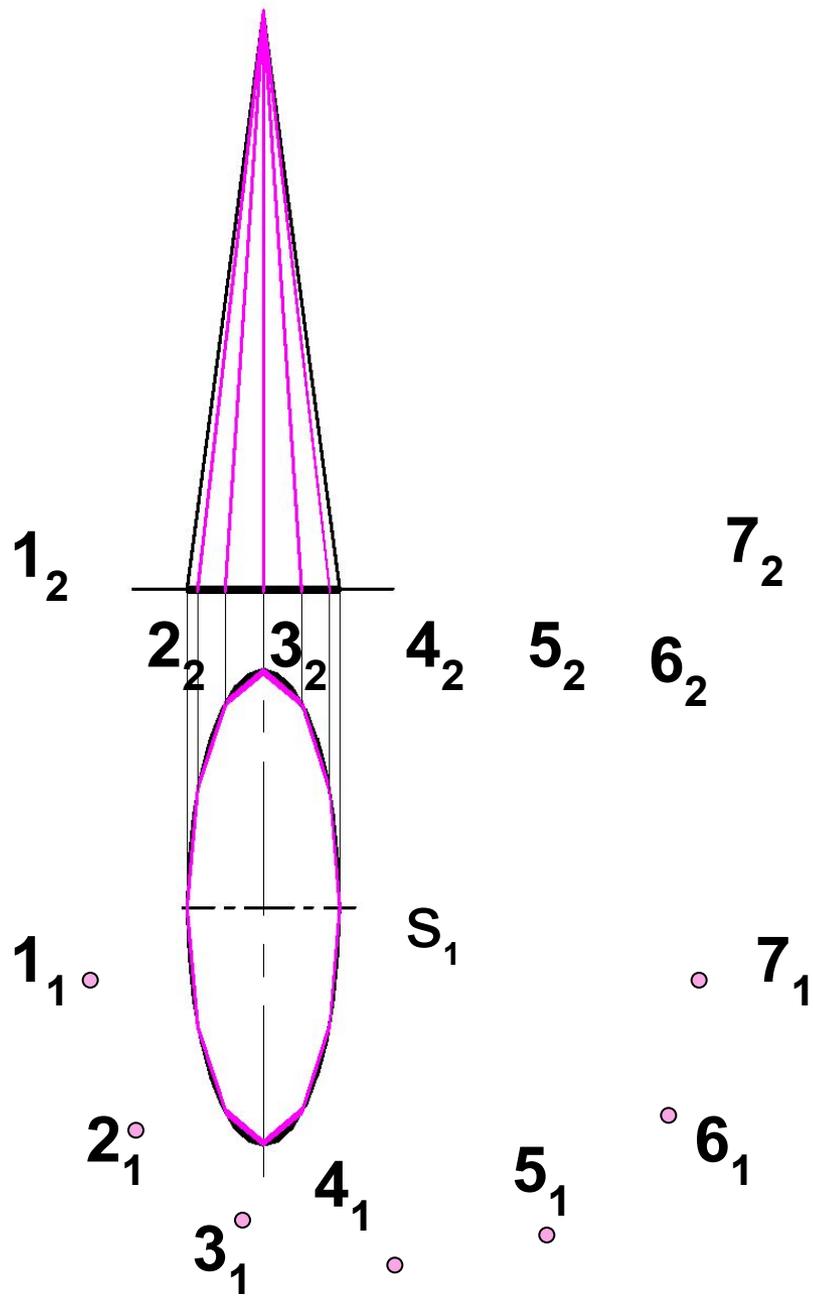
S₁

Конус:

Диаметр 40 мм

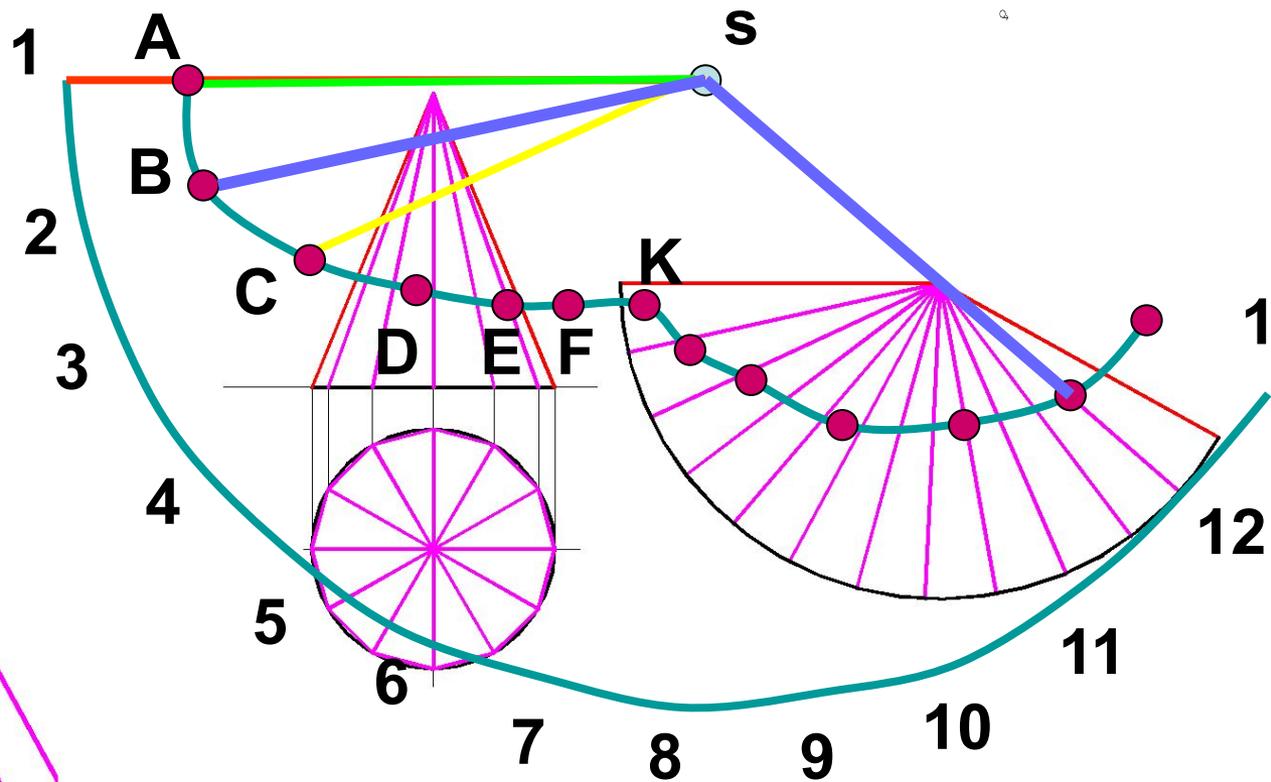
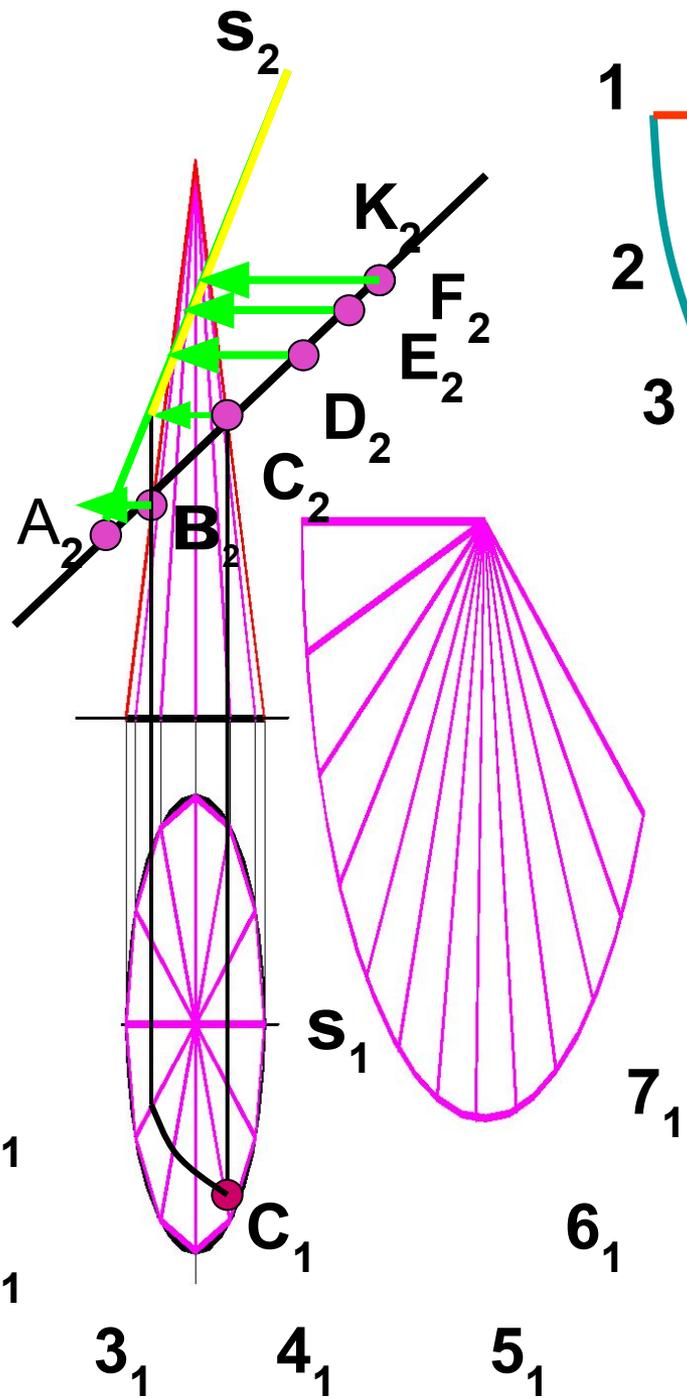
Высота 60 мм

S_2



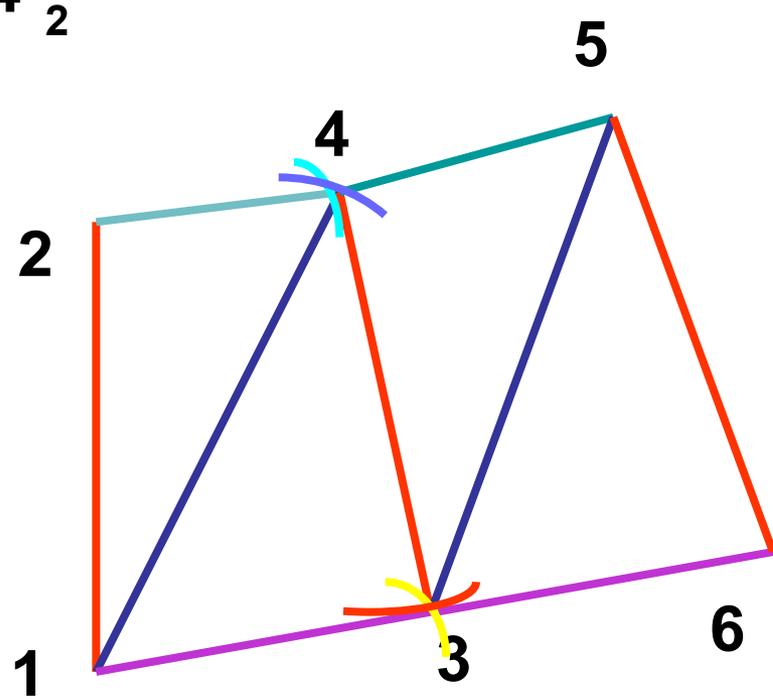
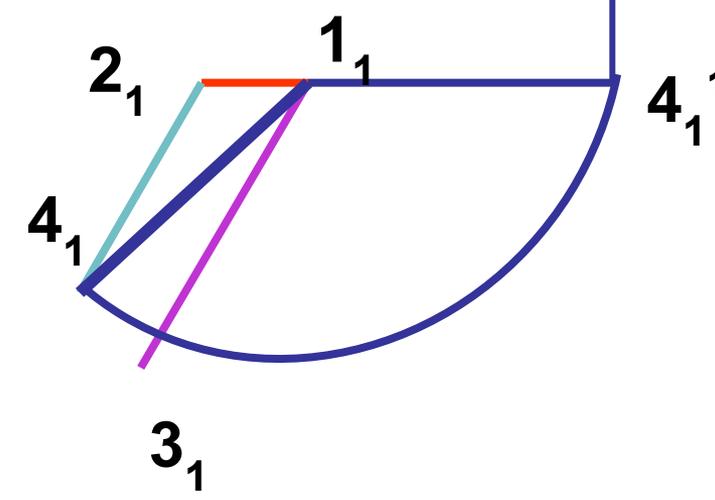
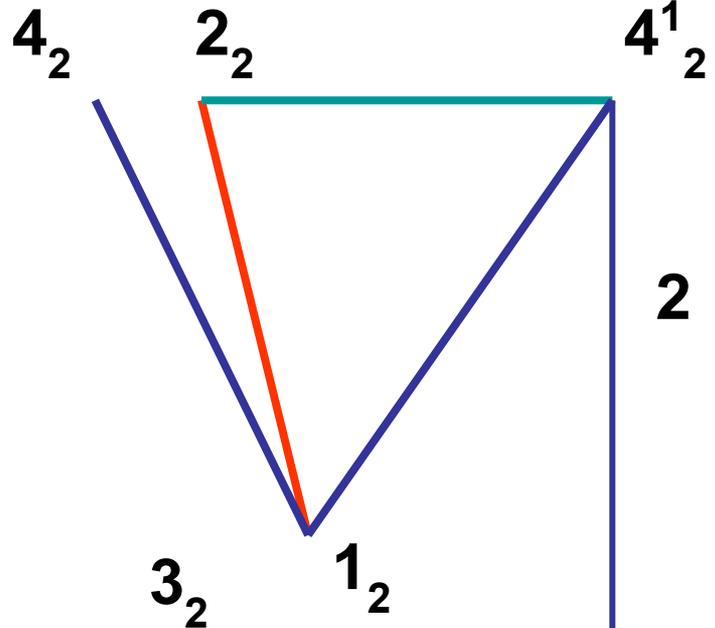
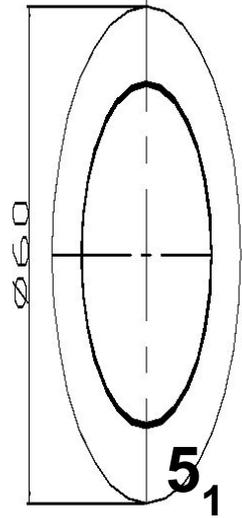
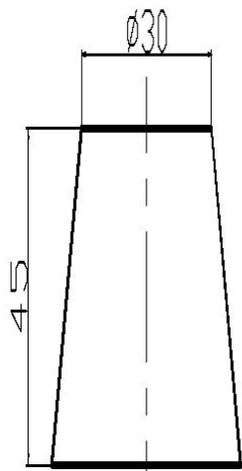
$$\Psi = 360^\circ D:L$$

где – D диаметр
основания конуса,
 L – длина образующей
конуса



Способ триангуляции

***Конус с недоступной
вершиной***



Развертка конуса с недоступной вершиной

