

КуАИ:С (У)
822e

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РСФСР
КУЙБЫШЕВСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ имени академика С. П. КОРОЛЕВА

ВЗАИМНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ

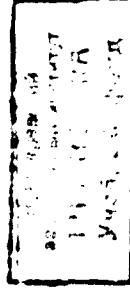
КУЙБЫШЕВ 1989

Министерство высшего и среднего специального
образования РСФСР

Куйбышевский орден Трудового Красного Знамени
авиационный институт имени академика С.П.Королева

ВЗАИМНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ

У т в е р ж д е н о
редакционно-издательским
советом института
в качестве
методических указаний
по начертательной геометрии
для студентов



Куйбышев 1989

Составители: В.И.Фадеев, Г.И.Ланкова, Л.Ш.Куванина,
Л.А.Ратанова, Н.Н.Калинина

УДК 744/07

Взаимное положение поверхностей: Метод. указания / Сост. В.И.Фадеев,
Г.И.Ланкова, Л.Ш.Куванина, Л.А.Ратанова, Н.Н.Калинина; Куйбышев. авиац.
ин-т. Куйбышев, 1989. 24 с.

Методические указания предназначены для выполнения индивидуальных
домашних работ студентами I-го курса дневного отделения. Содержат задачи
по разделам:

- метод замены плоскостей проекций;
- вращение вокруг проецирующих прямых;
- плоскопараллельное перемещение;
- вращение вокруг линии уровня;
- образование поверхностей; точки и линии на поверхности;
- пересечение прямой с поверхностью.

Рецензент канд. техн. наук доц. Ш и т о в в.м.

Подписано в печать 20.02.89 г. Формат 60x84 I/16. Бумага оберточная белая.
Печать оперативная. Усл.п.л. I,4. Уч.-изд.л. I,3. Т. I-500 экз. Заказ № 5236
Бесплатно.

Куйбышевский ордена Трудового Красного Знамени авиационный институт
имени академика С.П.Королева. 443001. Куйбышев, ул. Молодогвардейская, 151.

Тип. им. В.Л.Мяги Куйбышевского полиграфического объединения. 443099,
г. Куйбышев, ул. Венцева, 60.

Тема 13. Плоскость, касательная к поверхности

Задачи
13-357... 13-362
Провести плоскости, касательные к поверхности и параллельные прямой/лицу плоскости Σ

13-357

13-358

13-359

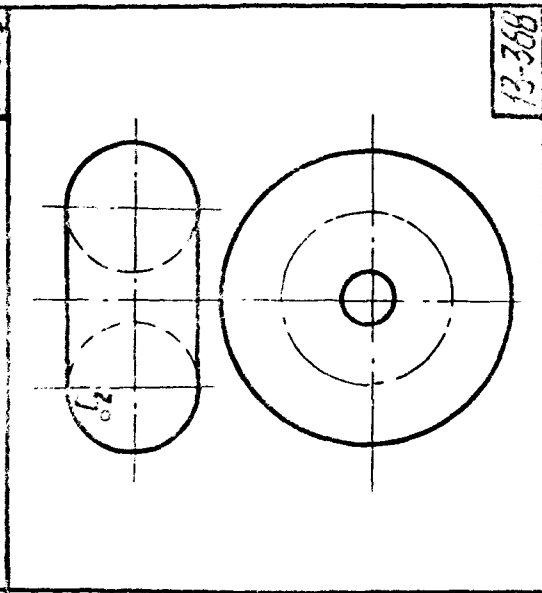
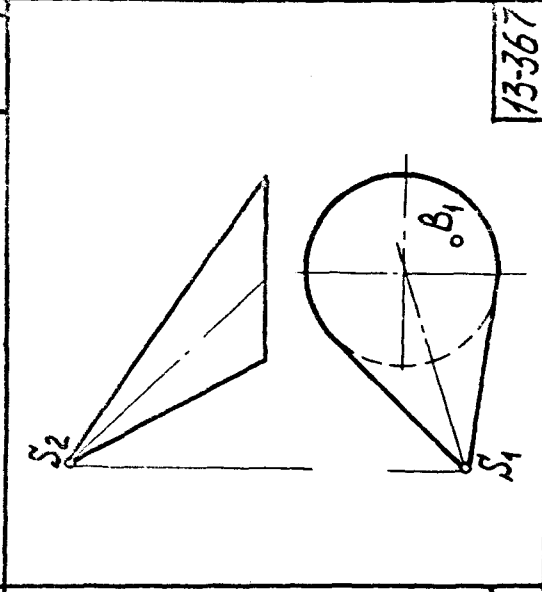
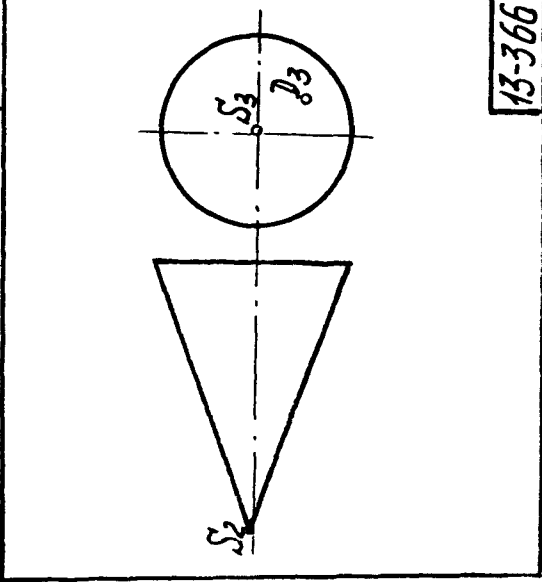
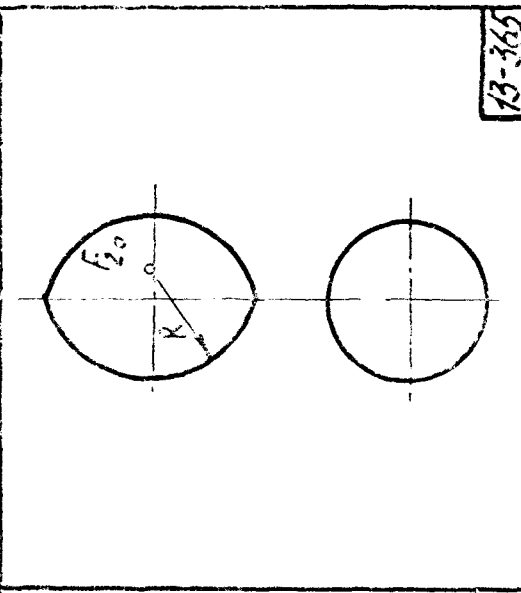
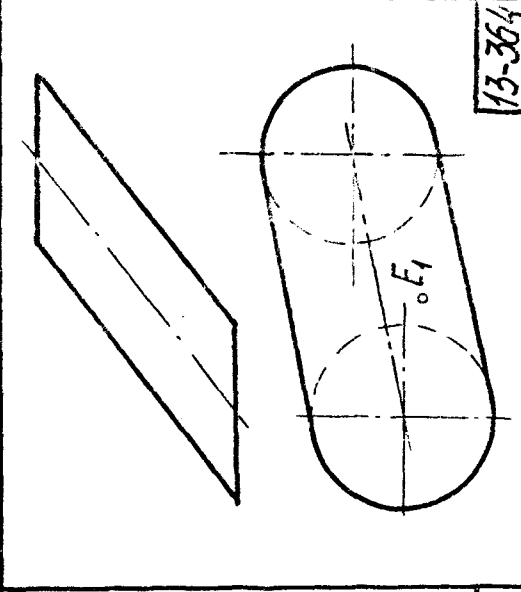
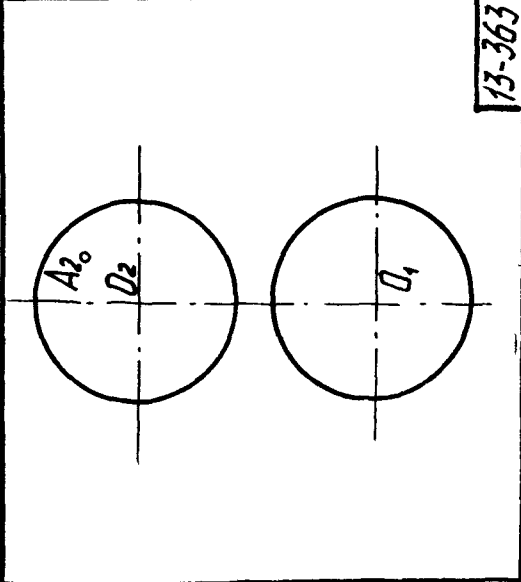
13-360

13-361

13-362

Задачи
13-363...13-368

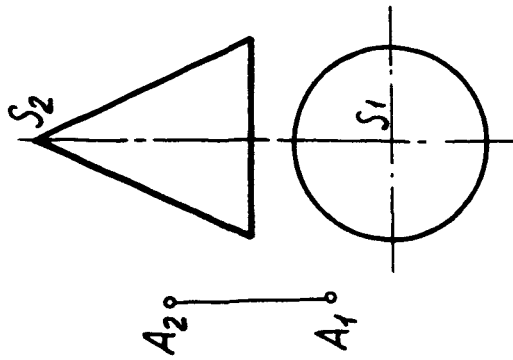
Через точку, принадлежащую видимой части поверхности, провести плоскость, касательную к ней



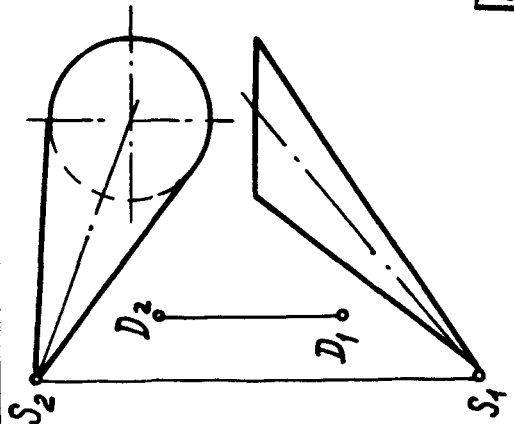
Задачи

13-369...13-374

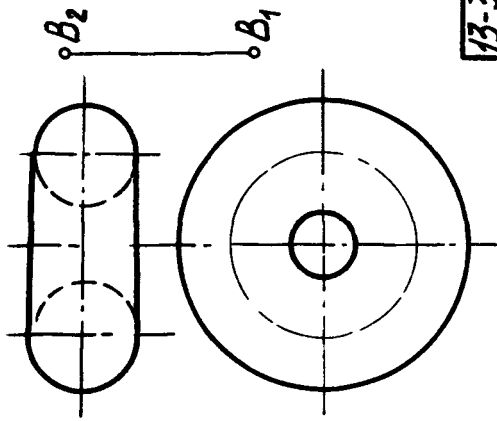
Построить плоскости, касательные к поверхности и проходящие через точку или прямую



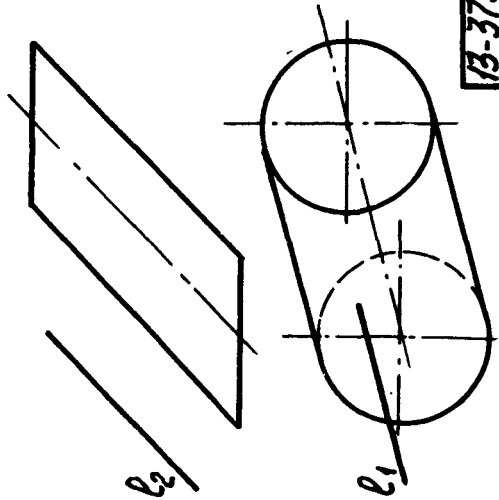
13-369



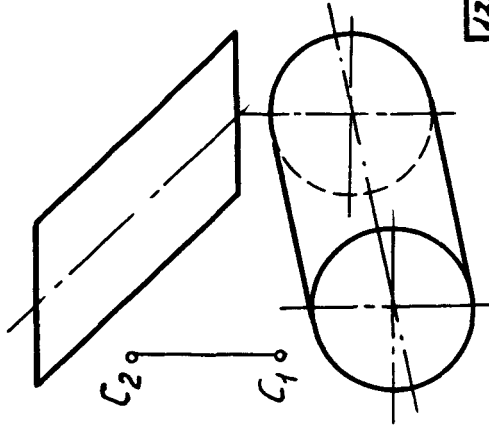
13-372



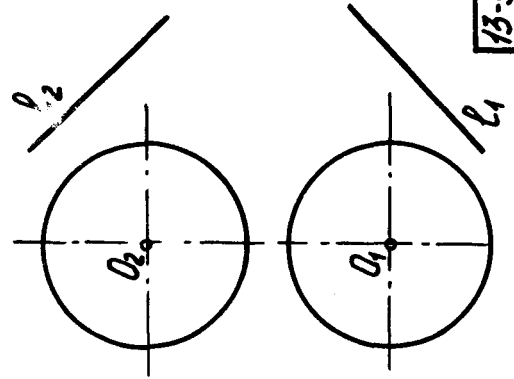
13-370



13-373



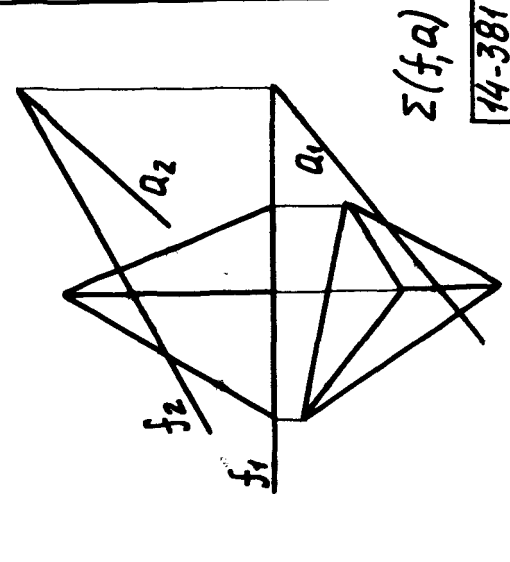
13-371



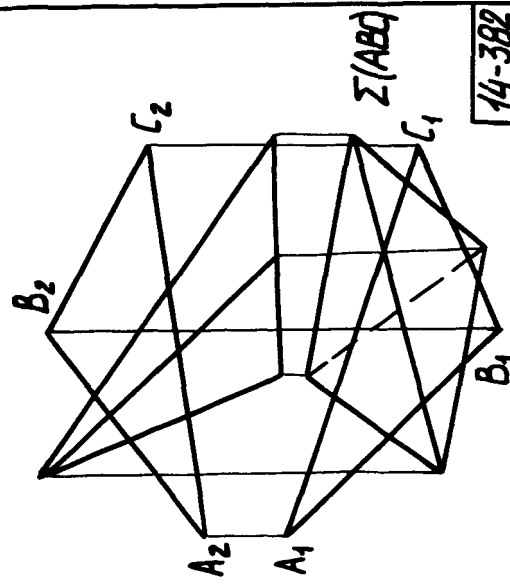
13-374

<p>Тема 14. Пересечение многогранника плоскостью</p>	
<p>Задачи 14-375...14-380</p>	
<p>Построить сечение пирамиды плоскостью Σ. Определить натуральную величину сечения. Показать видимость. Построить развертку отсеченной части пирамиды</p>	
<p>$f_1 = h_2$</p> <p>f_2</p> <p>h_1</p> <p>$\Sigma(fnh)$</p> <p>14-375</p>	<p>$f_1 = h_2$</p> <p>f_2</p> <p>h_1</p> <p>$\Sigma(fnh)$</p> <p>14-376</p>
<p>$f_1 = h_2$</p> <p>f_2</p> <p>h_1</p> <p>$\Sigma(fnh)$</p> <p>14-377</p>	<p>a_2</p> <p>$a_1 = a_2$</p> <p>A_2</p> <p>A_1</p> <p>$\Sigma(A, a)$</p> <p>14-378</p>
<p>a_2</p> <p>$a_1 = b_2$</p> <p>b_1</p> <p>$\Sigma(a b)$</p> <p>14-379</p>	<p>a_2</p> <p>$a_1 = b_2$</p> <p>b_1</p> <p>$\Sigma(a b)$</p> <p>14-380</p>

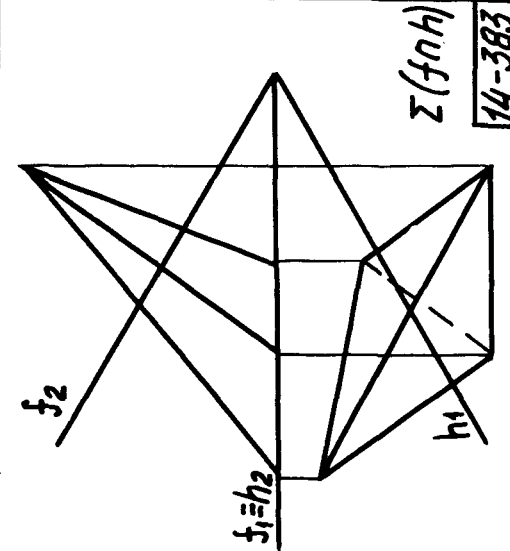
Задачи 14-381...14-386
 Построить сечение пирамиды плоскостью Σ . Определить натуральную величину сечения. Показать видимость. Показывать развертку отсеченной части пирамиды



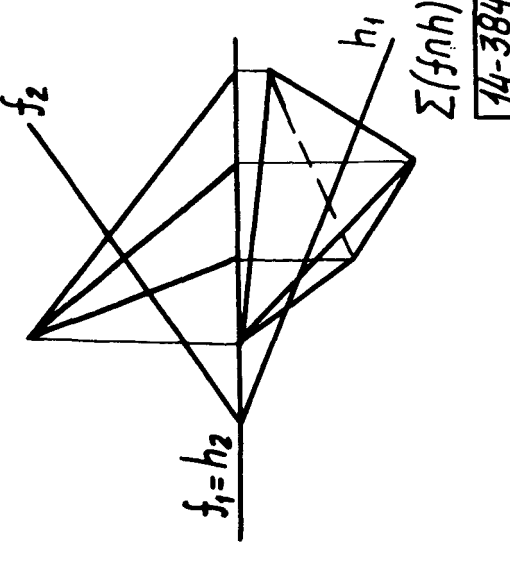
14-381



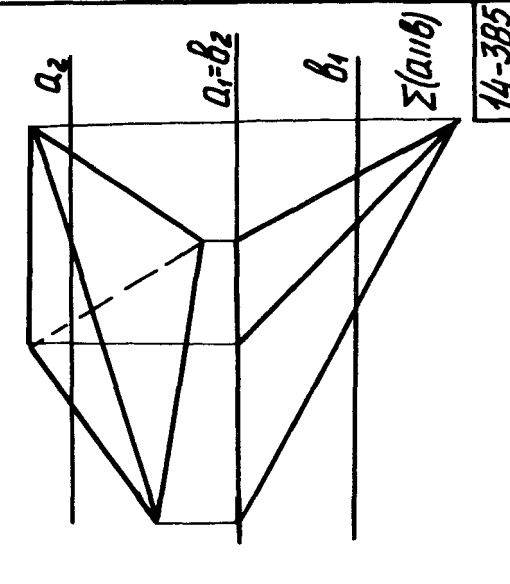
14-382



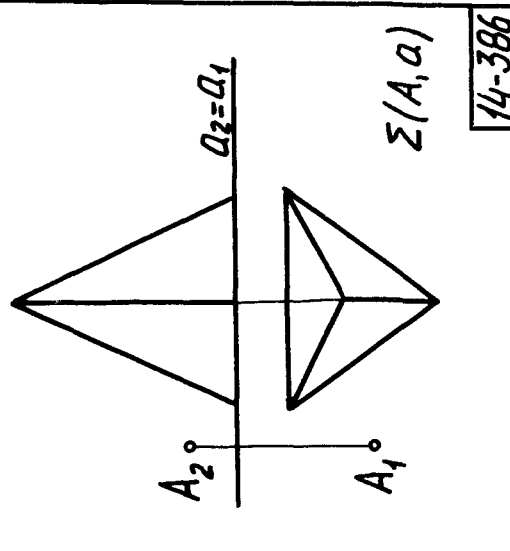
14-383



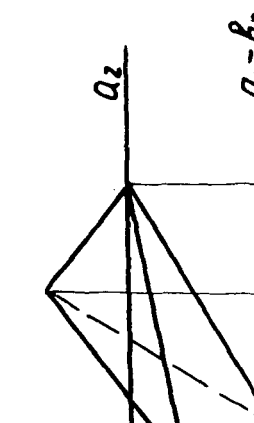
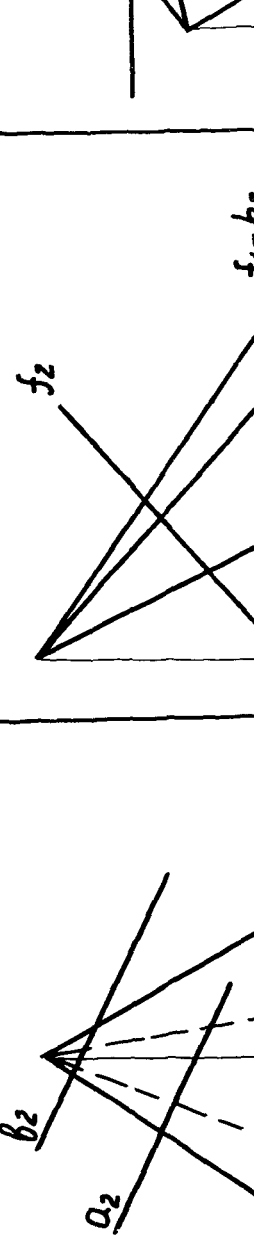
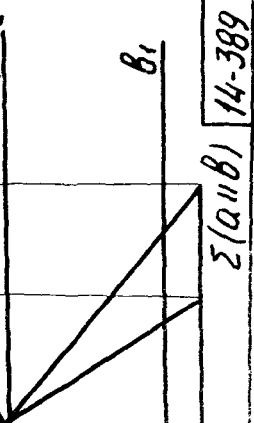
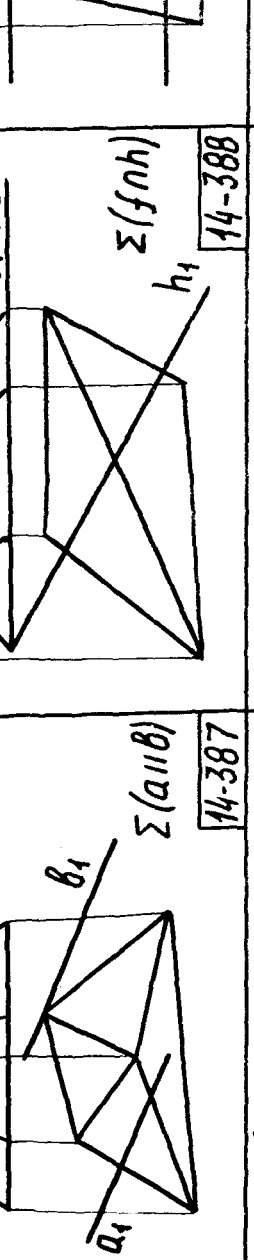
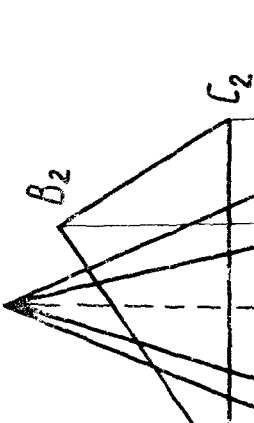
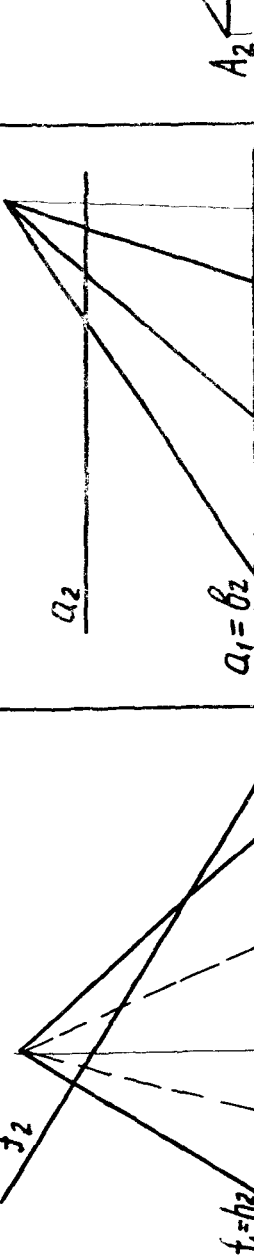
14-384



14-385

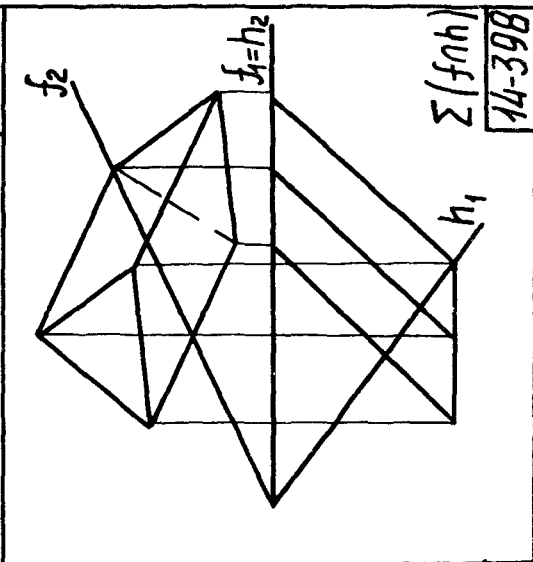
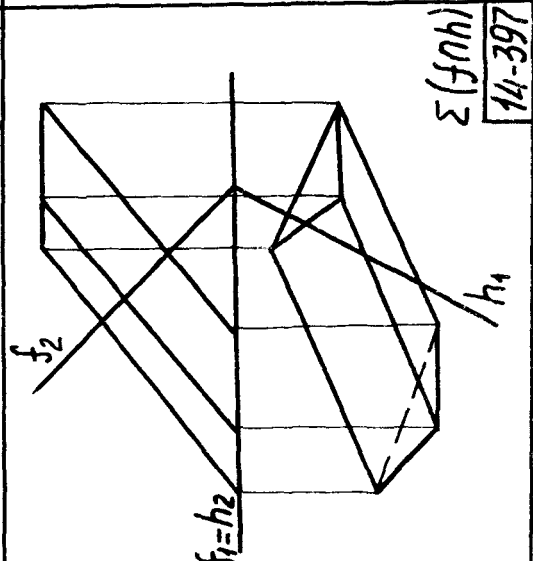
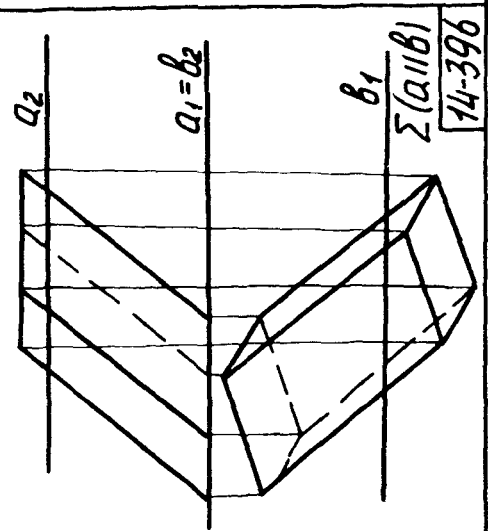
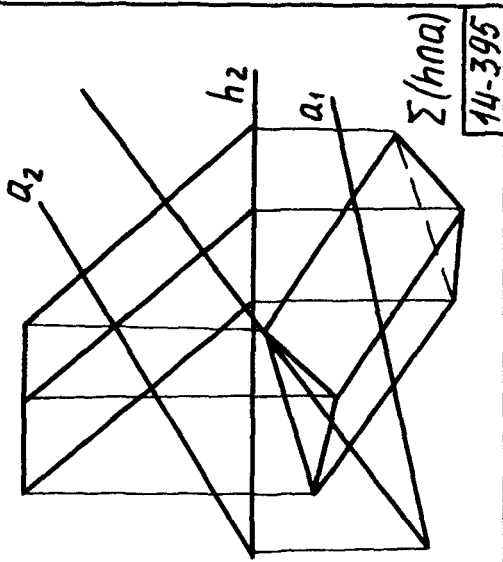
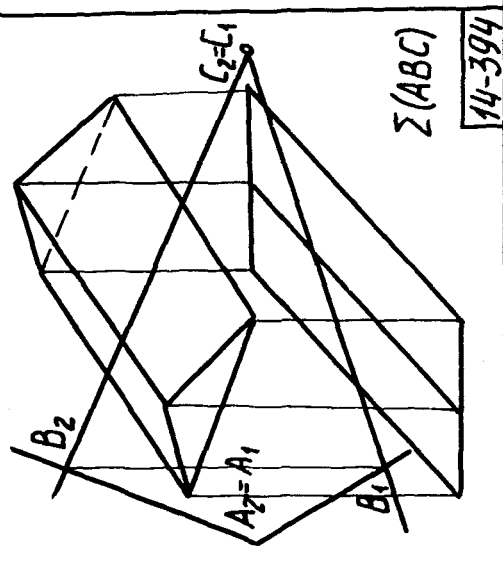
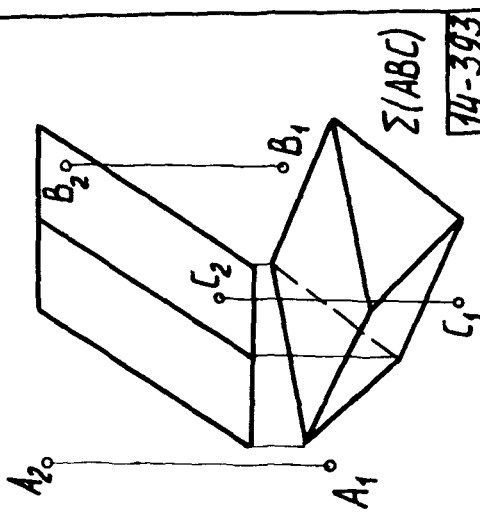


14-386

<p>Задачи 14-387...14-392</p>	<p>Построить сечение пирамиды плоскостью Σ. Определить натуральную величину сечения. Показать видимость. Построить развертку отсеченной пирамиды.</p>
 <p>a_2 a_1 b_2 $\Sigma(a_1b)$ 14-387</p>	 <p>f_2 f_1 h_1 $\Sigma(fh)$ 14-388</p>
 <p>a_2 a_1 b_1 $\Sigma(a_1b)$ 14-389</p>	 <p>f_2 f_1 h_1 $\Sigma(fh)$ 14-390</p>
 <p>a_2 a_1 b_1 $\Sigma(a_1b)$ 14-391</p>	 <p>c_2 c_1 b_1 $\Sigma(ABC)$ 14-392</p>

Задачи
14-393... 14-398

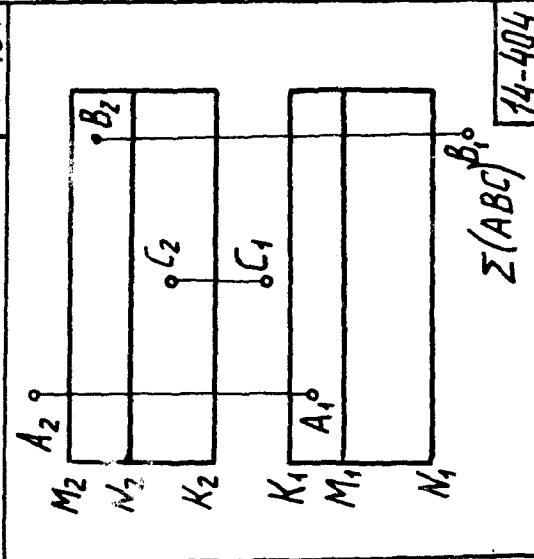
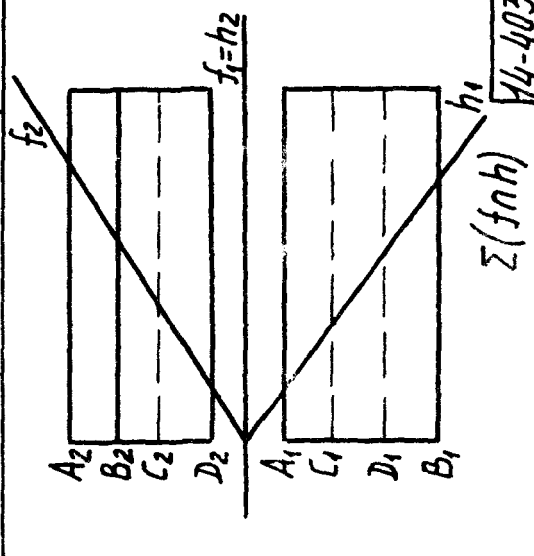
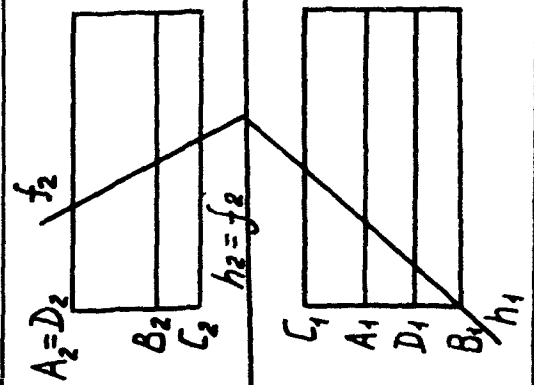
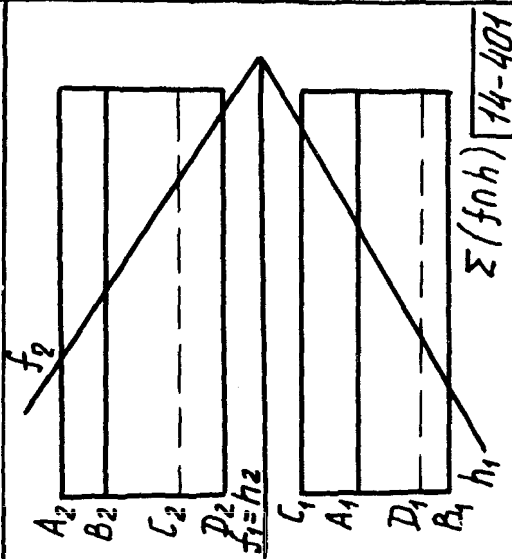
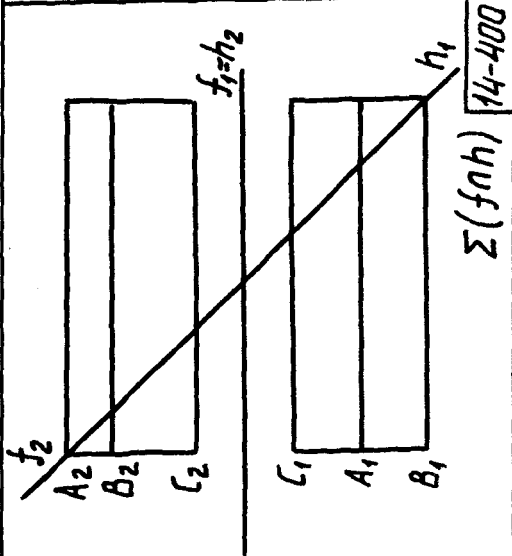
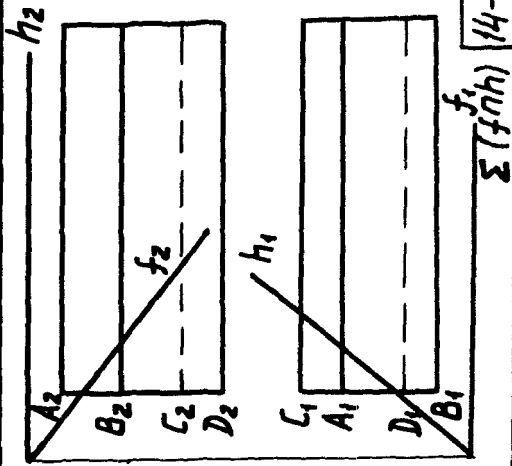
Построить сечение призмы плоскостью Σ . Определить его действительную величину. Показать видимость. Построить развертку отсеченной части призмы



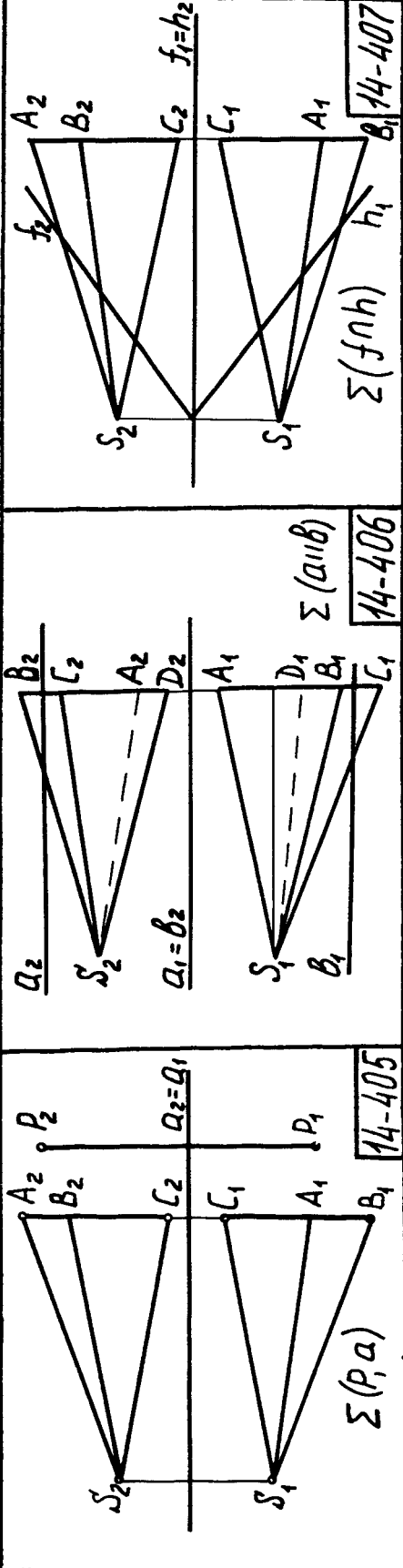
Задачи

14-399...14-404

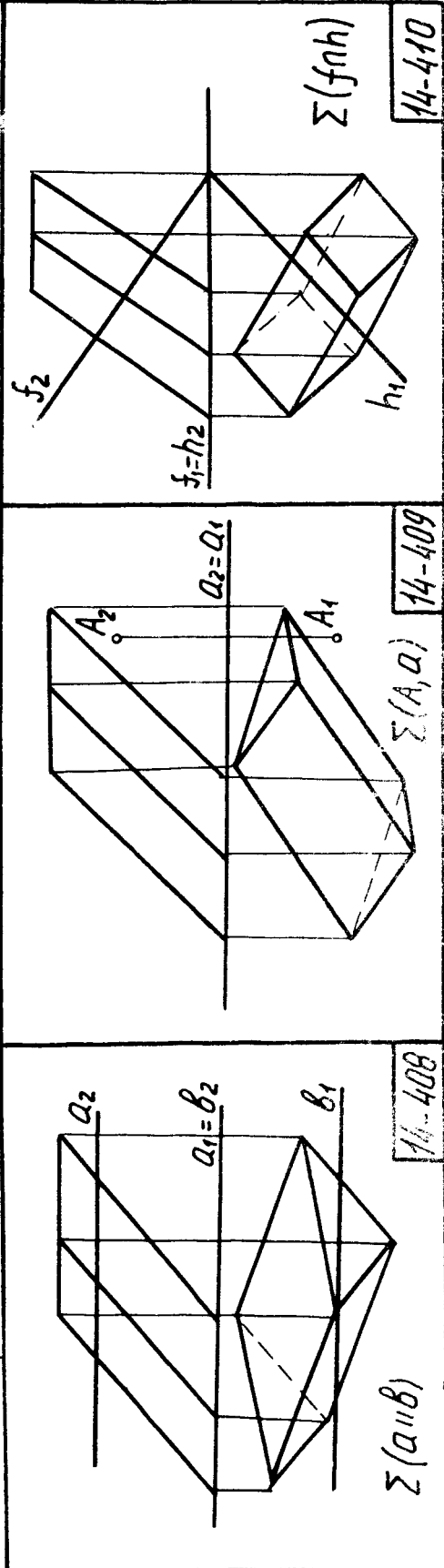
Построить сечение призмы плоскостью Σ . Определить его действительную величину. Показать видимость. Построить развертку отсеченной части призмы.



Задачи
 14-405...14-407
 Построить сечение пирамиды плоскостью Σ . Определить его действительную величину. Показать видимость. Построить развертку отсеченной части призмы



Задачи
 14-408...14-410
 Построить сечение призмы плоскостью Σ . Определить его действительную величину. Показать видимость. Построить развертку отсеченной части

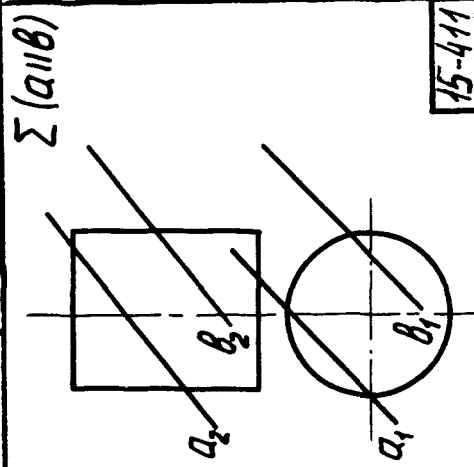


Тема 15. Пересечение поверхности вращения плоскостью

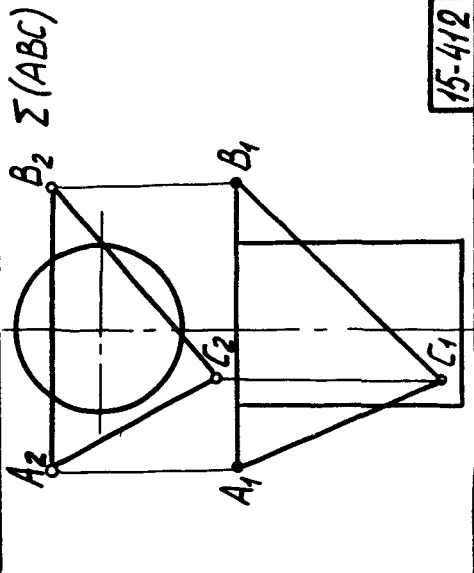
Задачи

15-411... 15-416

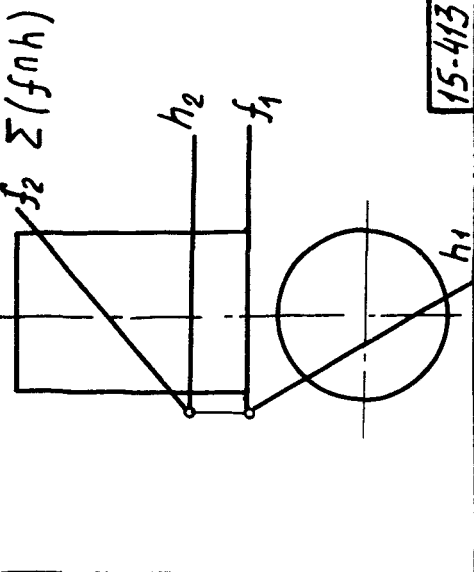
Построить сечение цилиндра плоскостью Σ , натуральную фигуру сечения. Показать видимость элементов. Построить развертку отсеченной части цилиндра



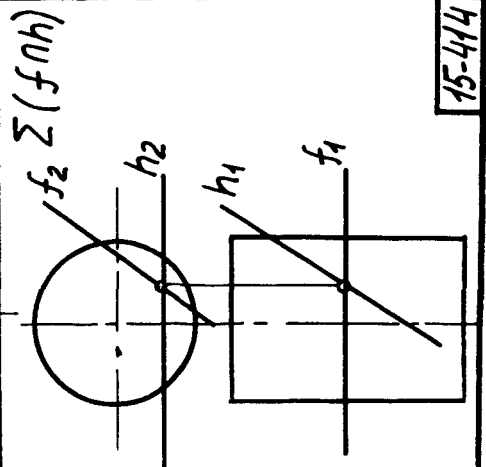
15-411



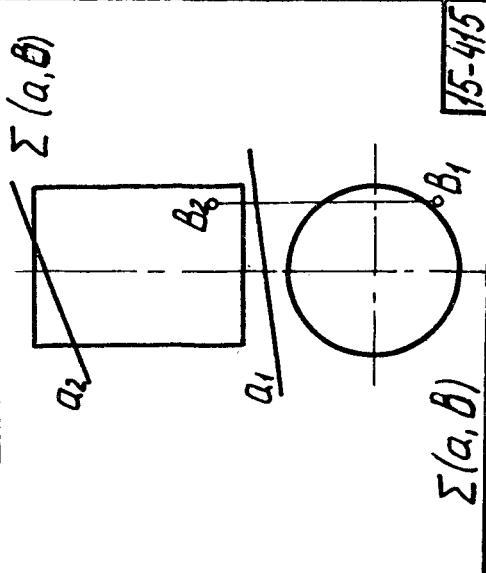
15-412



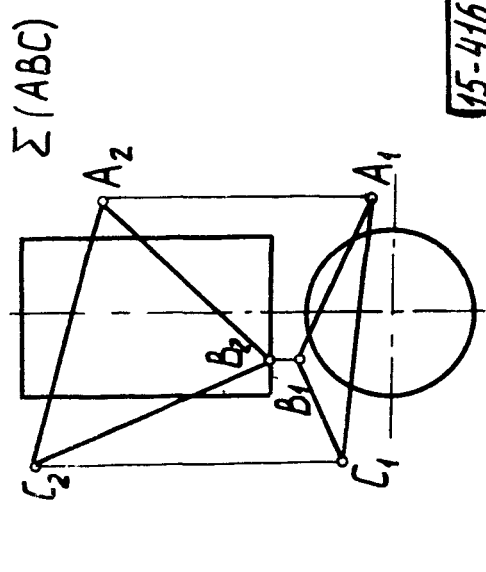
15-413



15-414

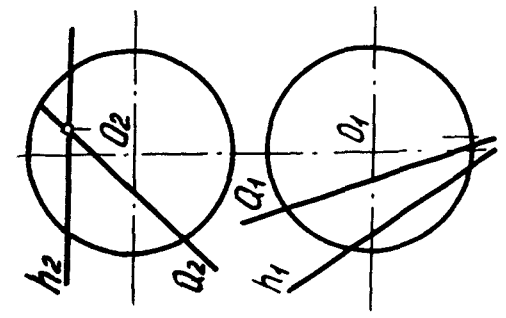
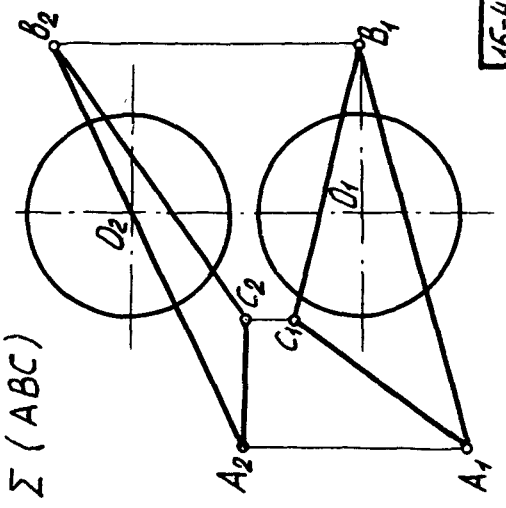
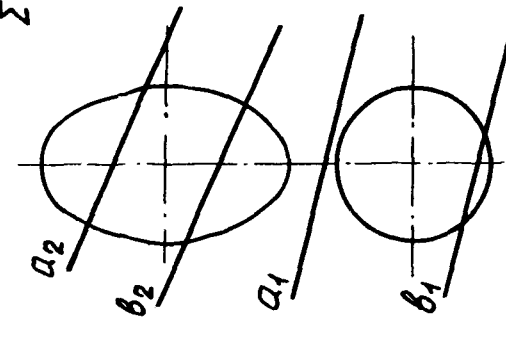
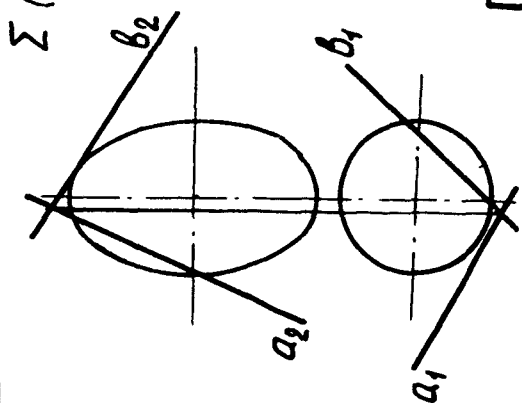
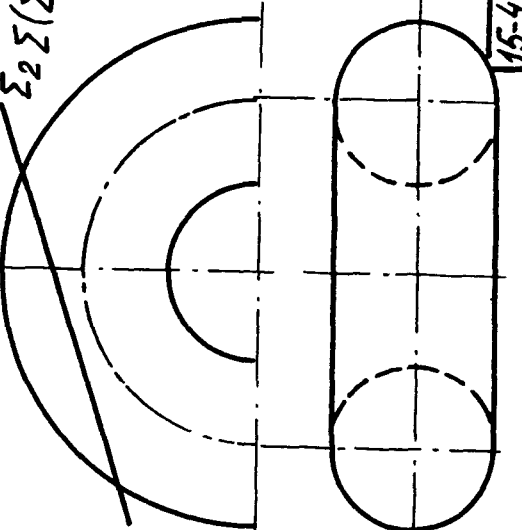
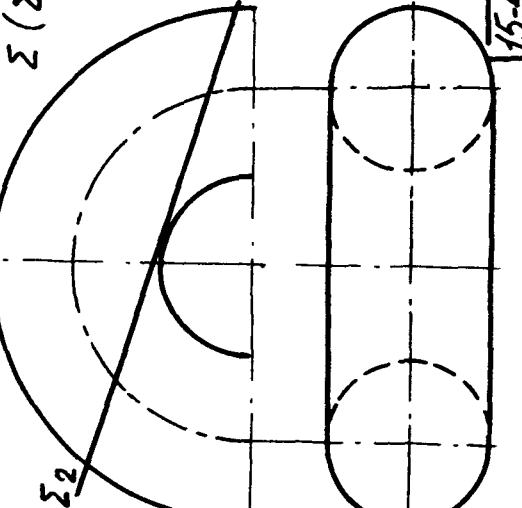


15-415

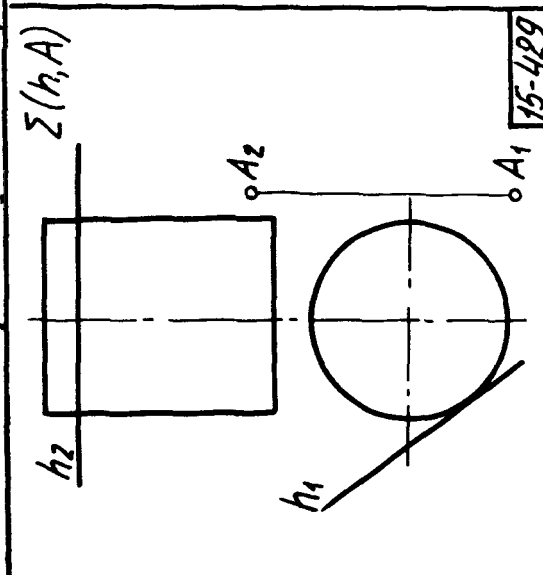


15-416

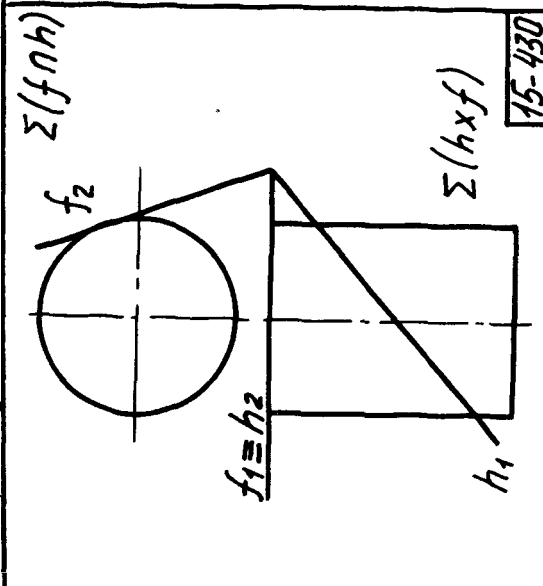
<p>Задачи 15-417...15-422</p>	<p>Построить сечение конуса плоскостью Σ, натуральную фигуру сечения. 15-417...15-422 Определить видимость элементов. Построить развертку отсеченной части</p>	
<p>$\Sigma(ABC)$</p>	<p>$\Sigma(f \cap h)$</p>	<p>$\Sigma(a \cap b)$</p>
<p>$\Sigma(f \cap h)$</p>	<p>$\Sigma(a \cap b)$</p>	<p>$\Sigma(h, A)$</p>

<p>Задачи 15-423...15-428</p>	<p>Построить сечение поверхности вращения плоскостью Σ. Показать видимость элементов. Определить натуральную фигуру сечения</p>		
<p>$\Sigma (hna)$</p> 	<p>$\Sigma (ABC)$</p> 	<p>$\Sigma (a1b)$</p> 	
<p>$\Sigma (a1b)$</p> 	<p>$\Sigma_2 \Sigma (\Sigma_2)$</p> 	<p>$\Sigma (\Sigma_2)$</p> 	

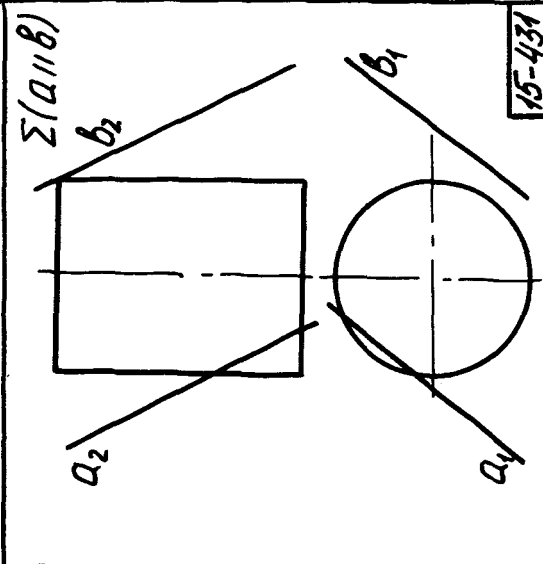
Задачи
 15-429...15-434
 Построить сечение цилиндра плоскостью Σ . Определить натуральную фигуру сечения. Показать видимость элементов.
 Построить развертку отсеченной части



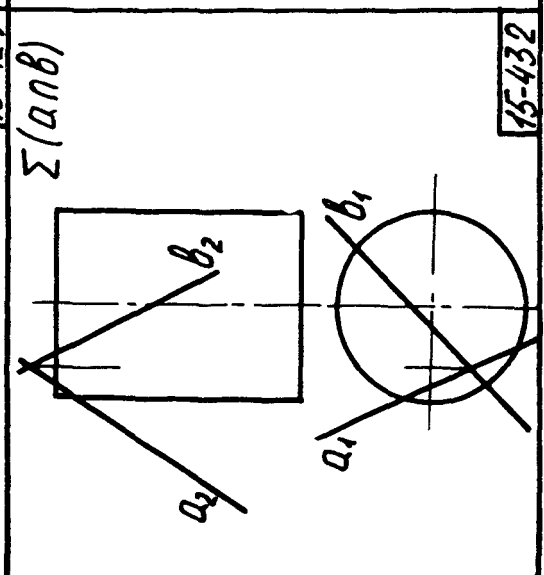
15-429



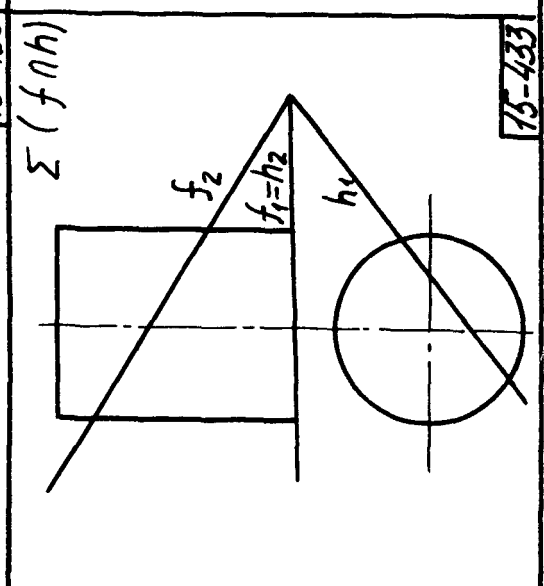
15-430



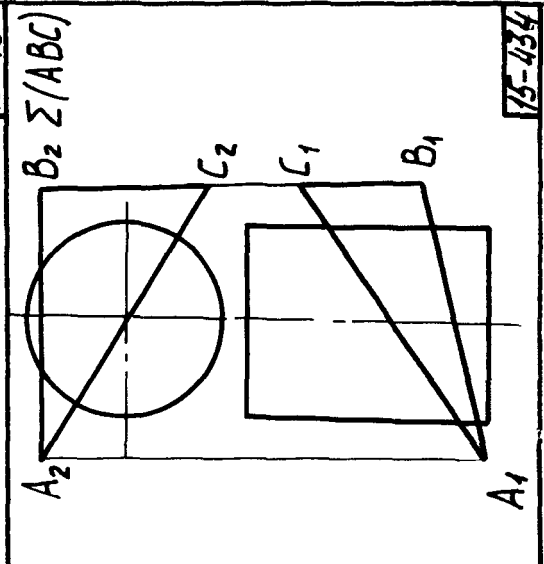
15-431



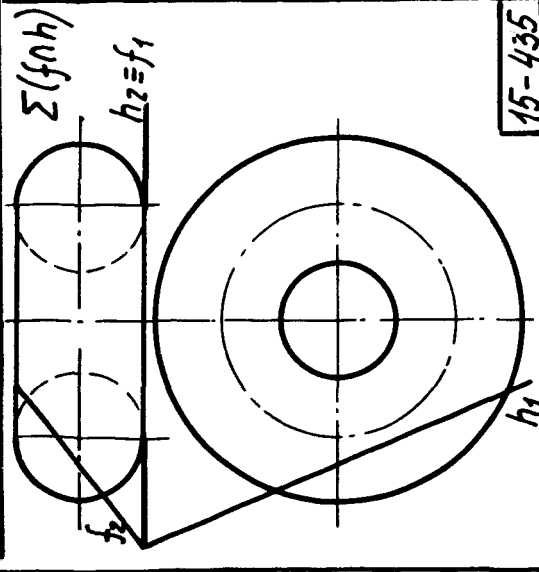
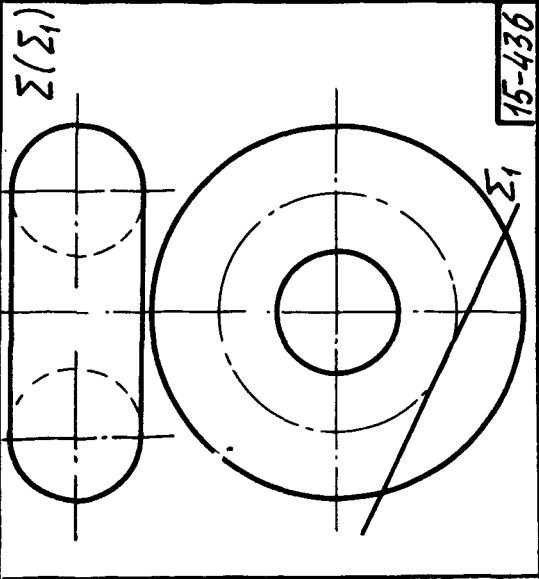
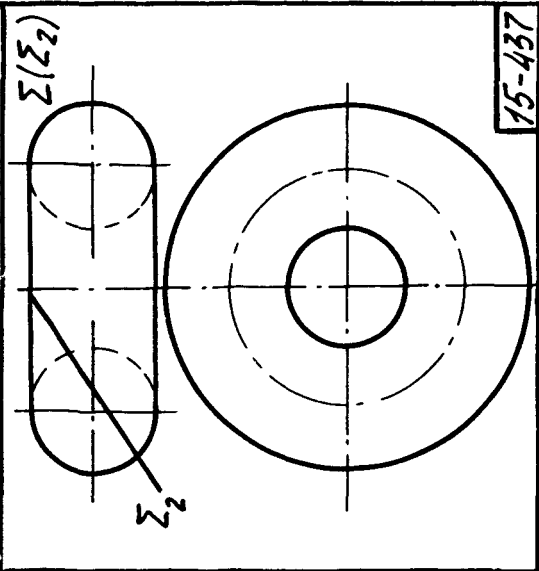
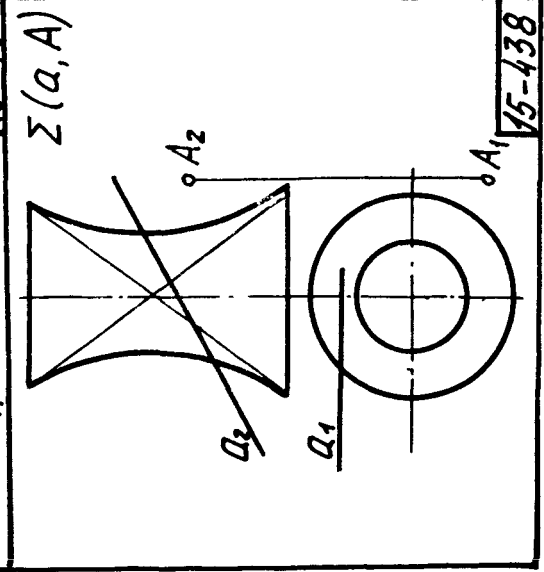
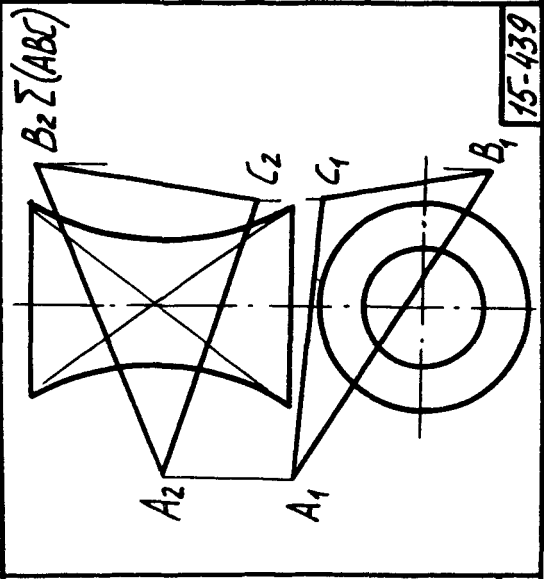
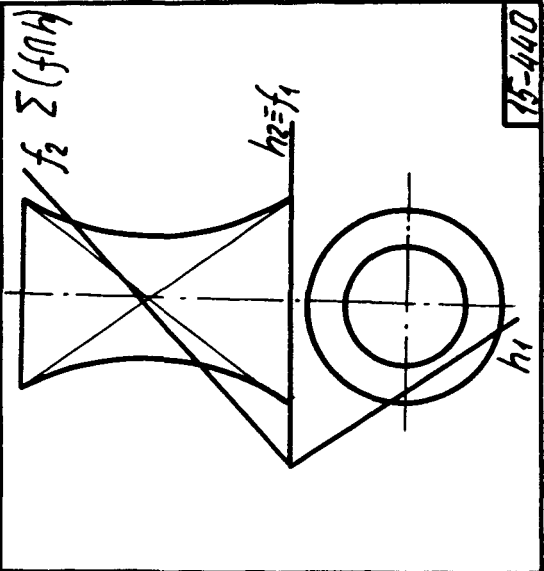
15-432

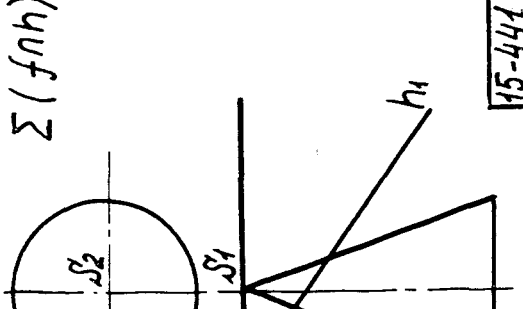
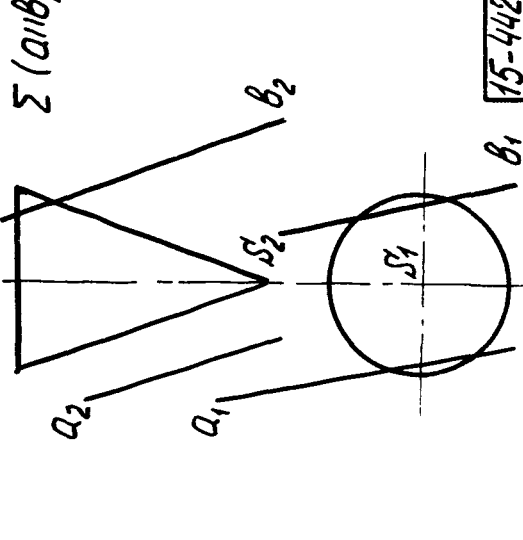
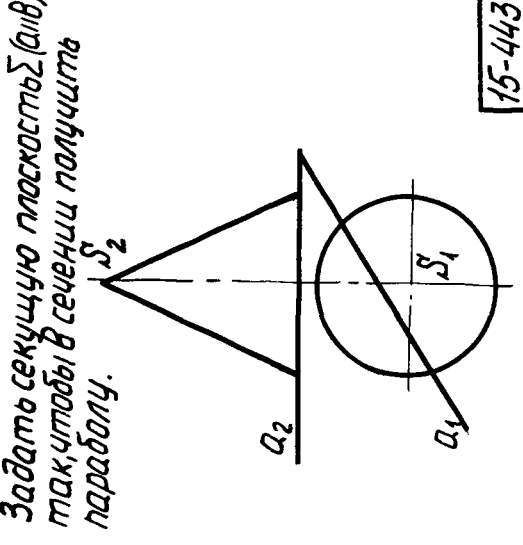
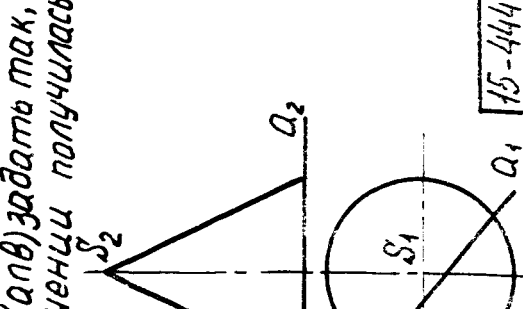
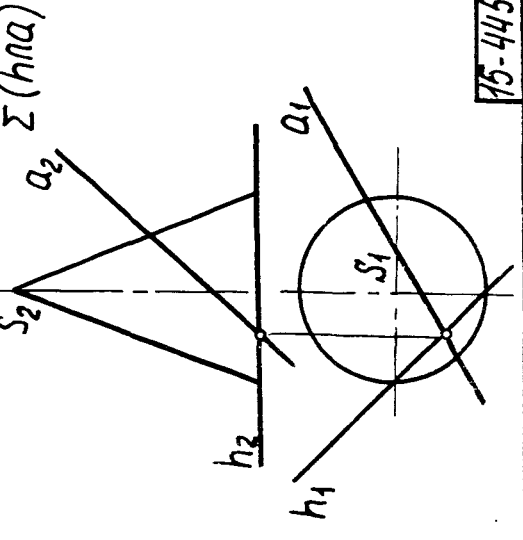
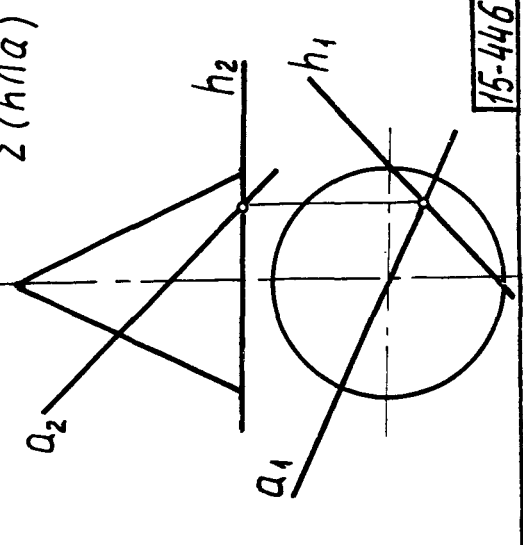


15-433



15-434

<p>Задачи 15-435...15-440</p>	<p>Построить сечение тела плоскостью Σ. Определить натуральную фигуру сечения. Показать видимость элементов</p>	
<p>$\Sigma(f, h)$ $h_2 = f_1$ h_1</p> 	<p>$\Sigma(\Sigma_1)$ Σ_1</p> 	<p>$\Sigma(\Sigma_2)$</p> 
<p>$\Sigma(a, A)$ a_2 a_1 A_2 A_1</p> 	<p>$B_2 \Sigma(ABC)$ C_2 C_1 B_1 A_2 A_1</p> 	<p>$\Sigma(f, h)$ f_2 $h_2 = f_1$ h_1</p> 

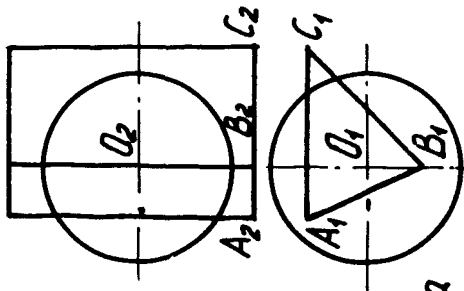
<p>Задачи 15-441...15-446</p>	<p>Построить сечение конуса плоскостью Σ, натуральную фигуру сечения. Определить видимость элементов. Построить развертку отсеченной части.</p>	<p>$\Sigma (fnh)$</p> 	<p>$\Sigma (a1b)$</p> 	<p>Задать секущую плоскость $\Sigma (a1b)$ так, чтобы в сечении получилась парабола.</p> 	<p>Плоскость $\Sigma (a1b)$ задать так, чтобы в сечении получилась гипербола.</p> 	<p>$\Sigma (h1a)$</p> 	<p>$\Sigma (h1a)$</p> 
--	---	--	---	---	---	--	---

Тема 16. Взаимное пересечение поверхностей

Задачи

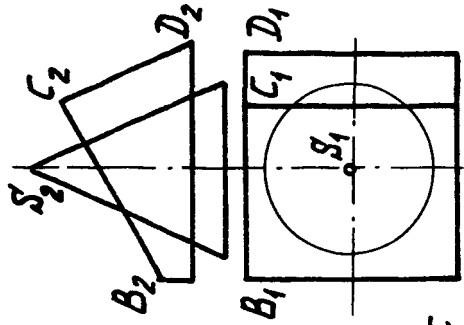
Построить линию пересечения поверхностей.
 Дать развертку боковой поверхности тела, указанного в задачах

16-447... 16-452



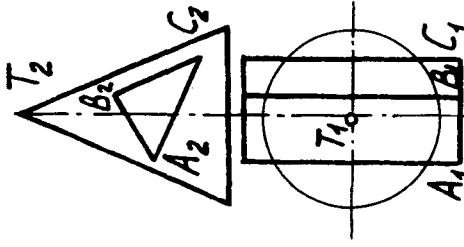
Призма

16-447



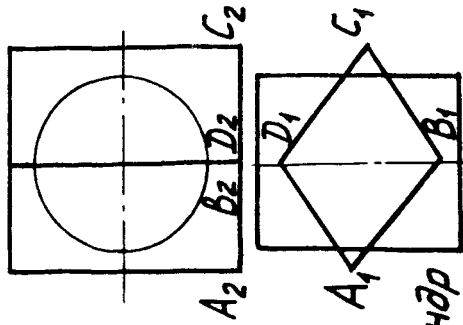
Конус

16-448



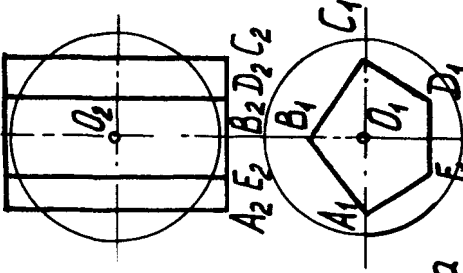
Конус

16-449



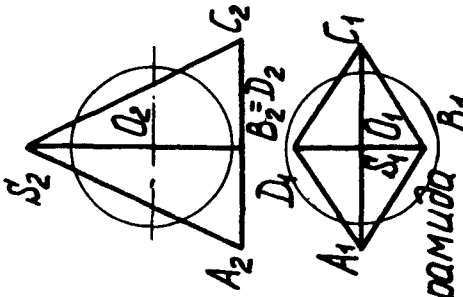
Цилиндр

16-450



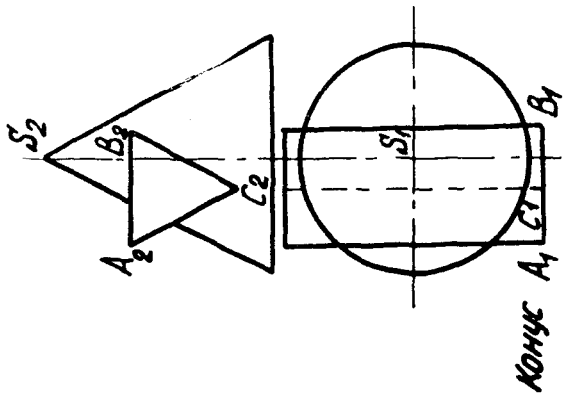
Призма

16-451



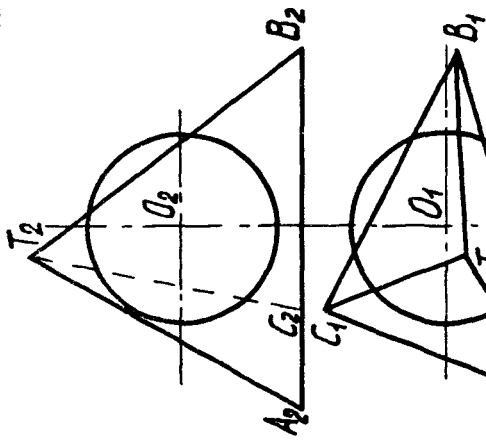
Пирамида

16-452



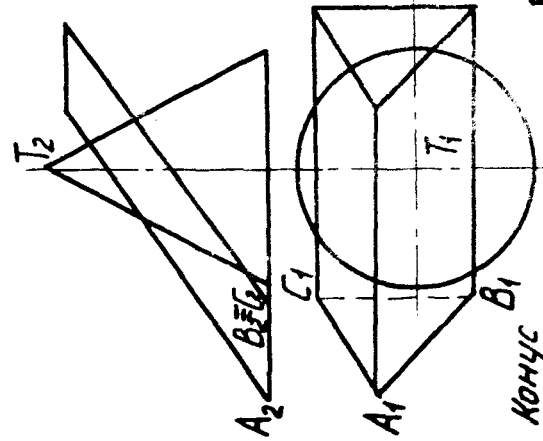
Конус

16-453



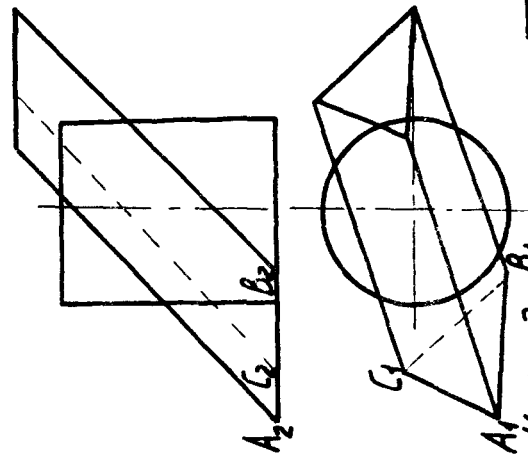
Пирамида

16-454



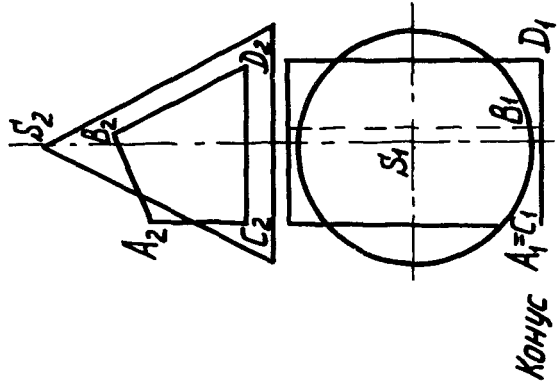
Конус

16-456



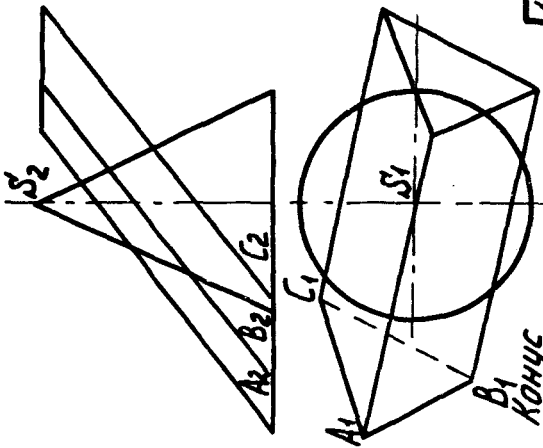
Цилиндр

16-457



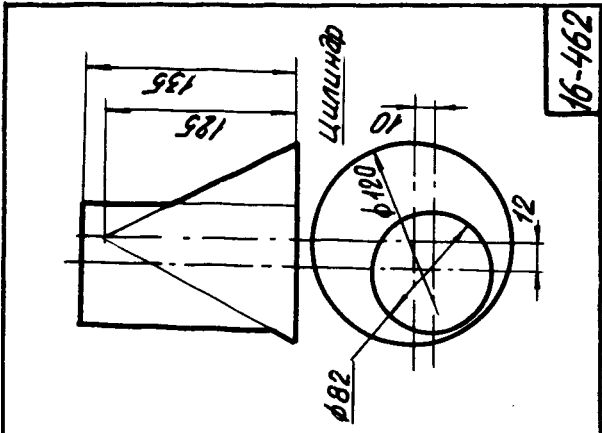
Конус

16-455

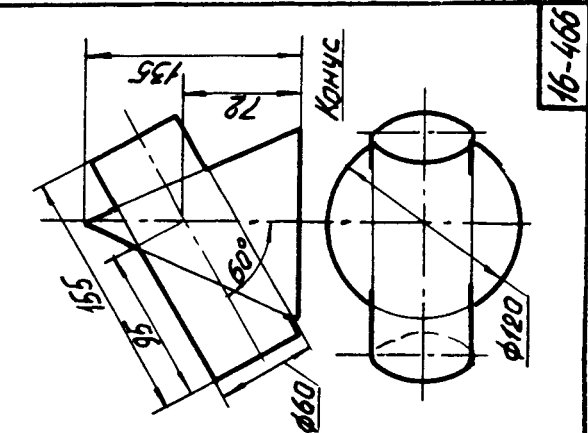


Конус

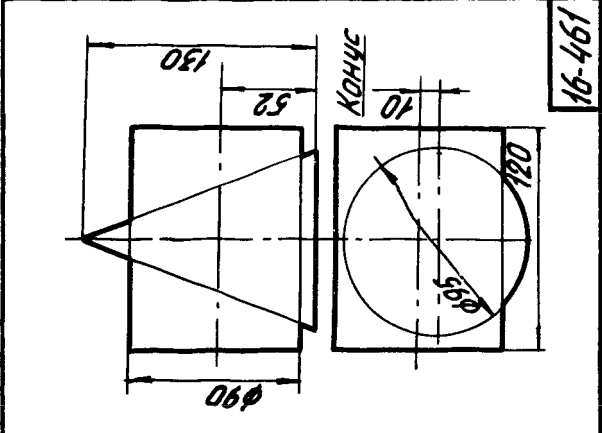
16-458



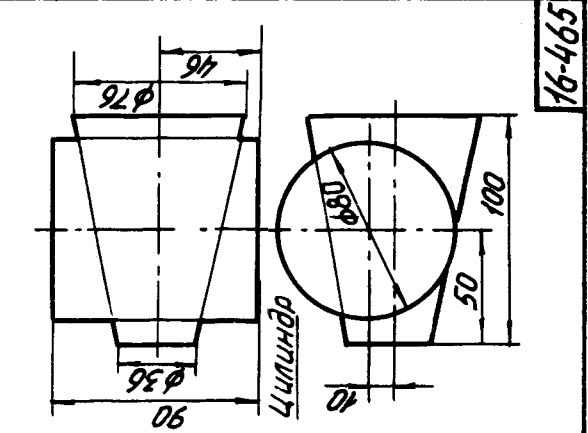
16-462



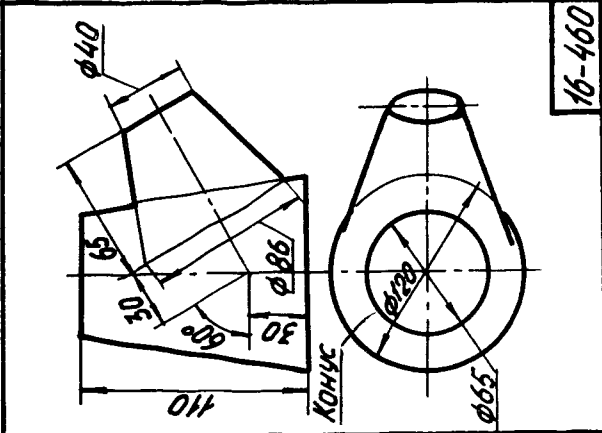
16-466



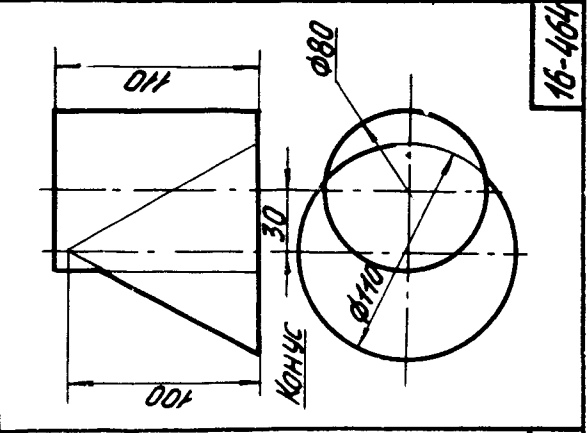
16-461



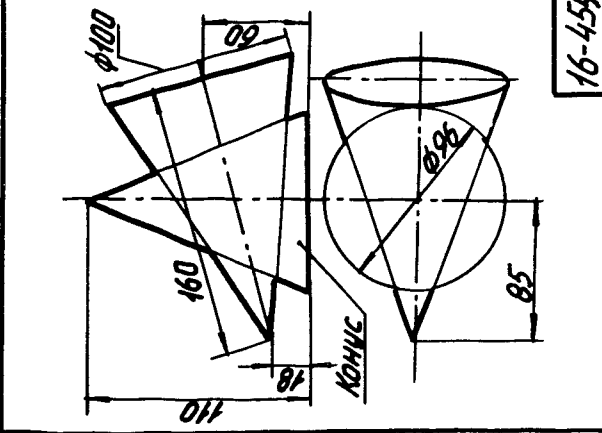
16-465



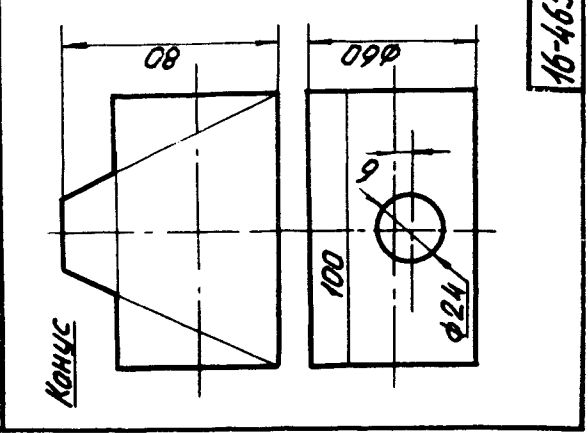
16-460



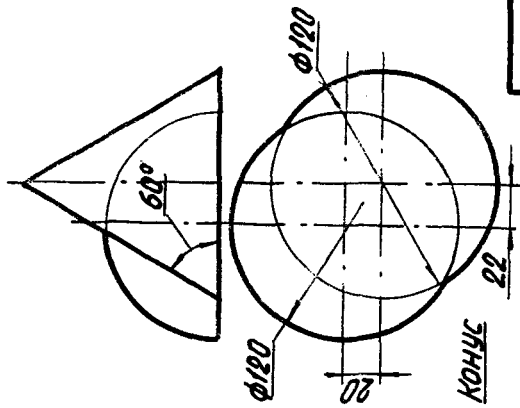
16-464



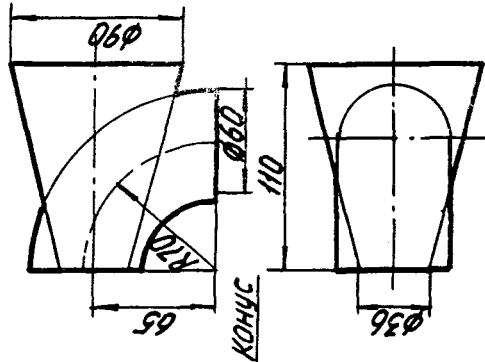
16-459



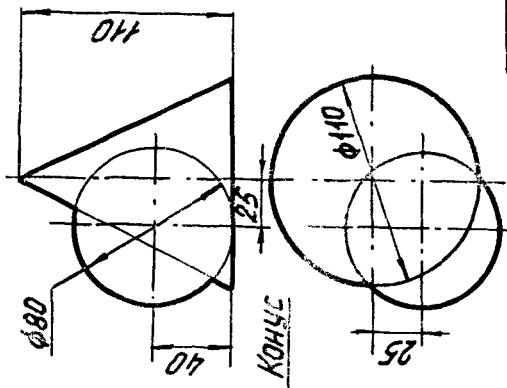
16-463



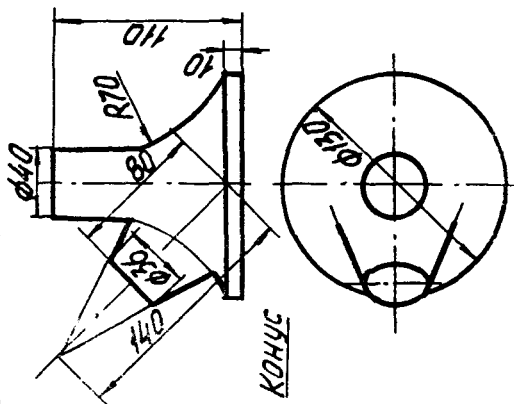
16-470



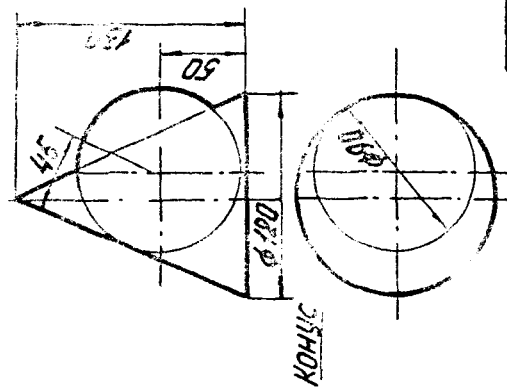
16-474



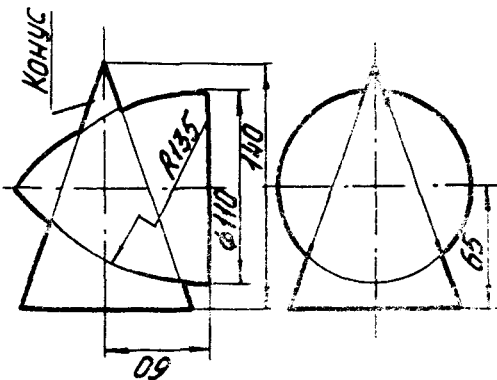
16-469



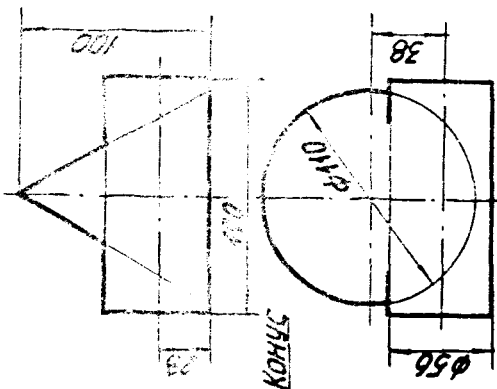
16-473



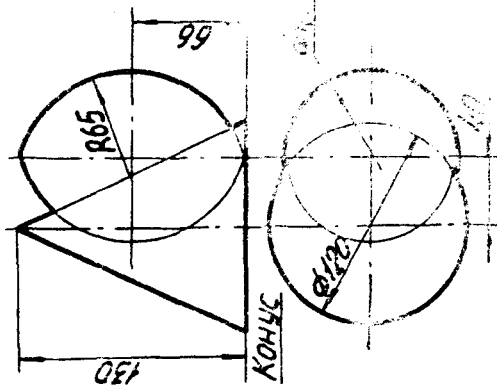
16-468



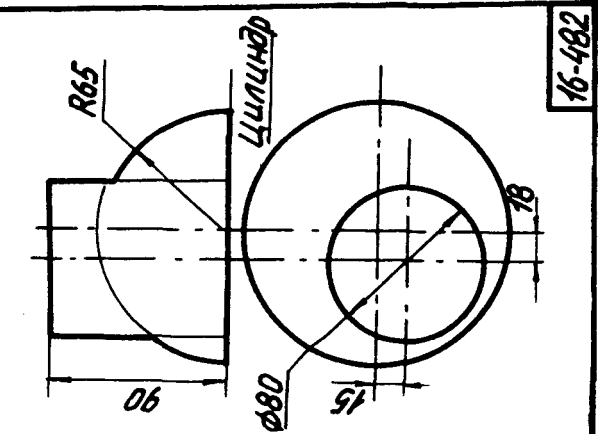
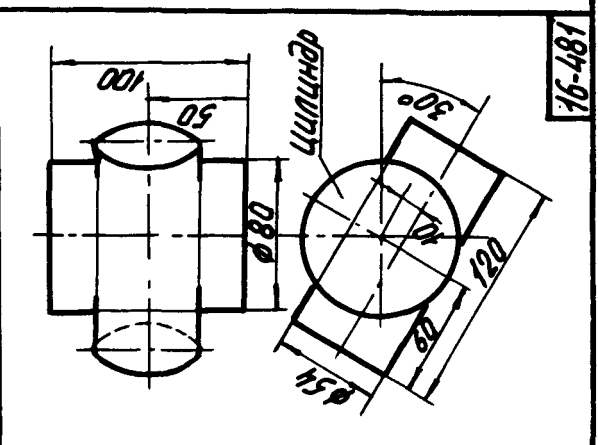
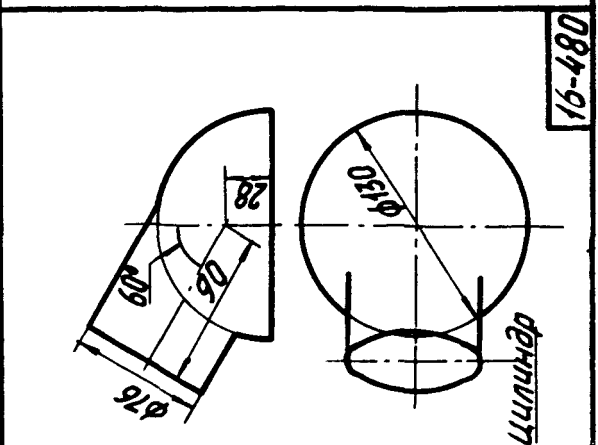
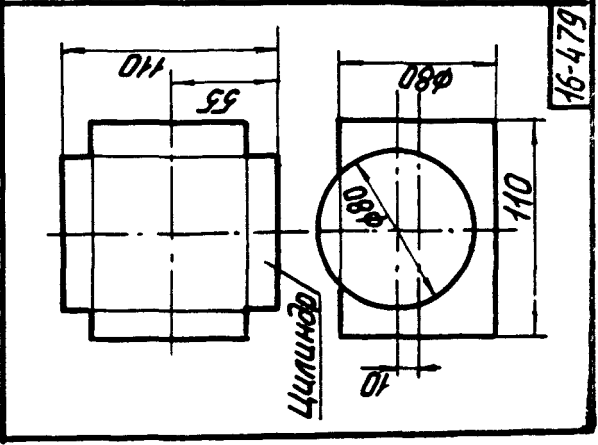
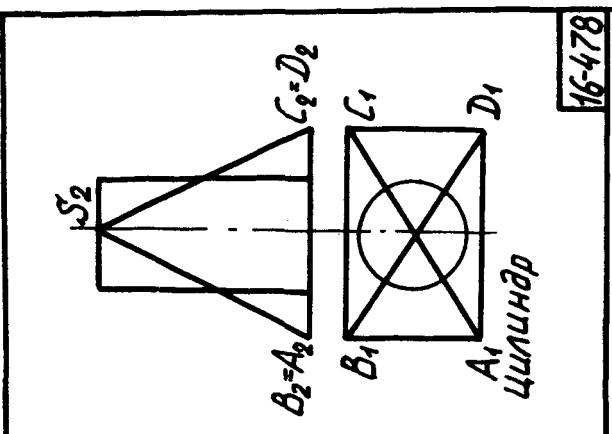
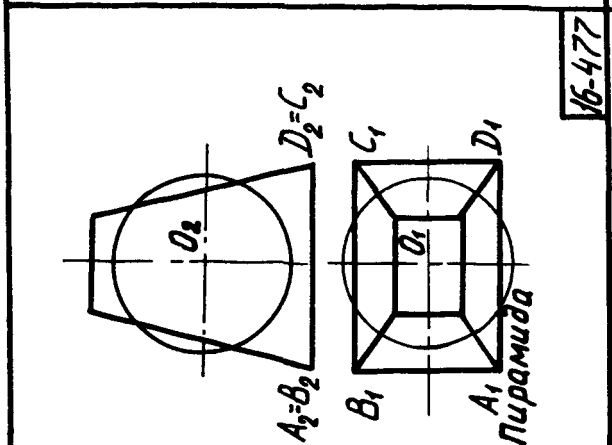
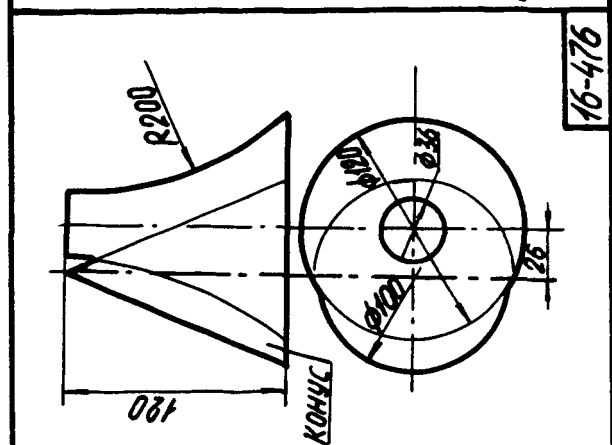
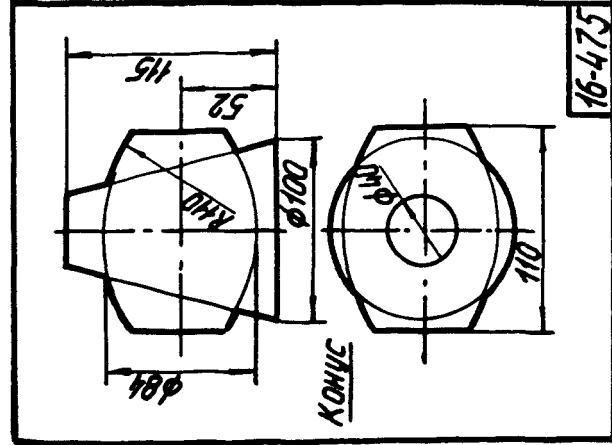
16-472

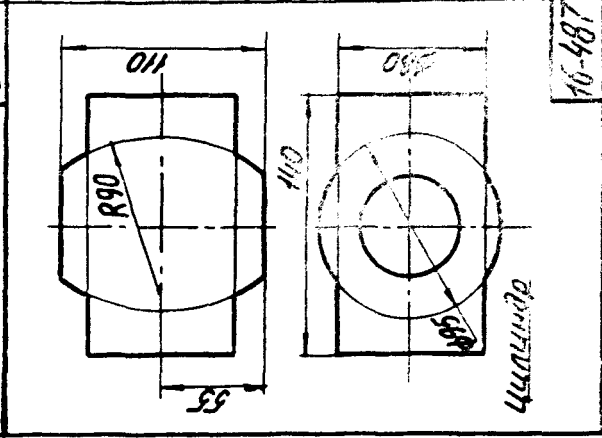
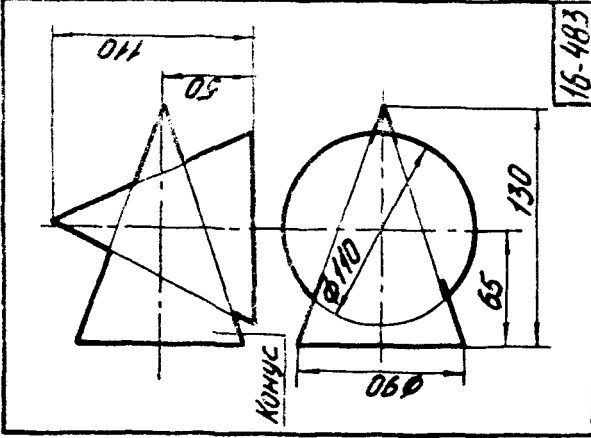
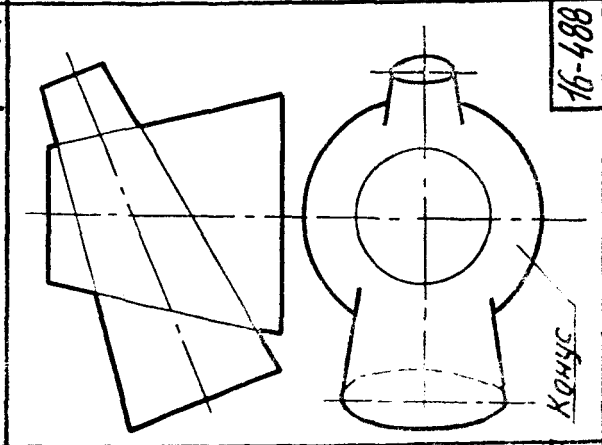
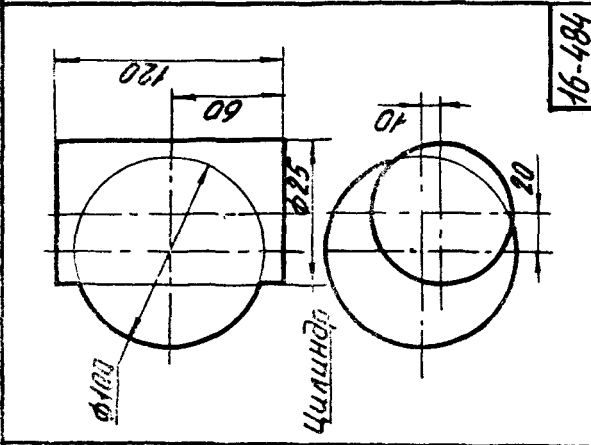
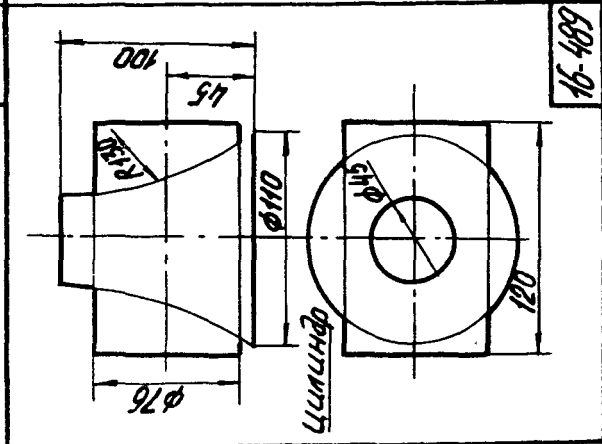
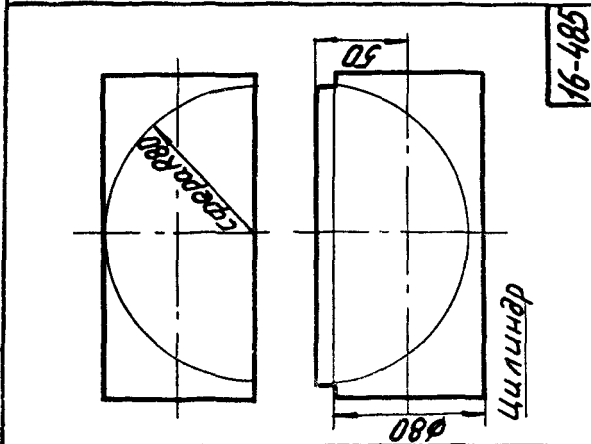
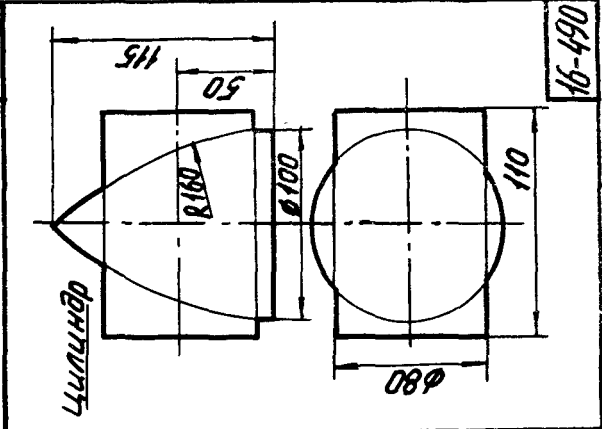
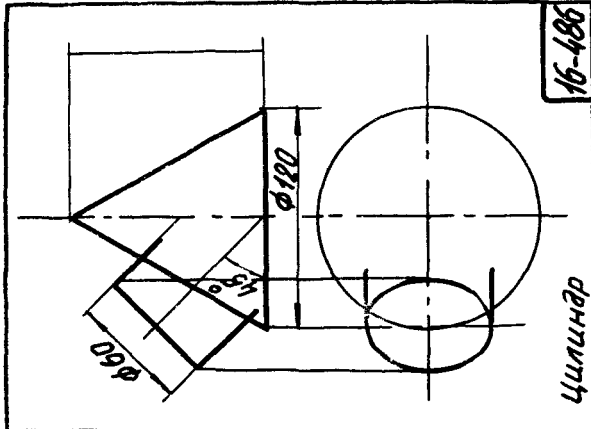


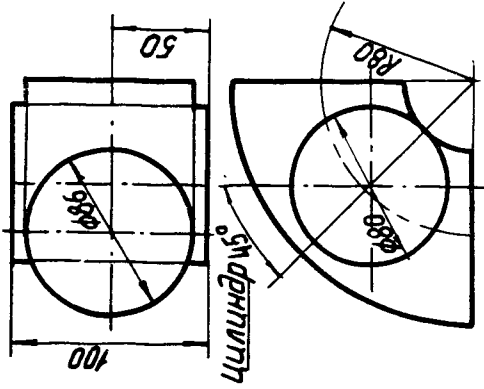
16-467



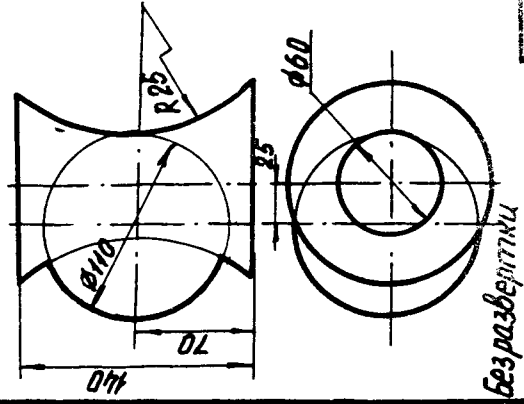
16-471



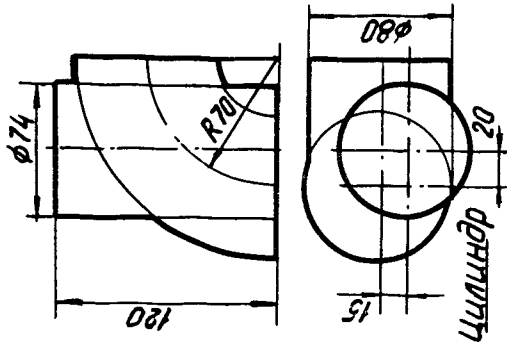




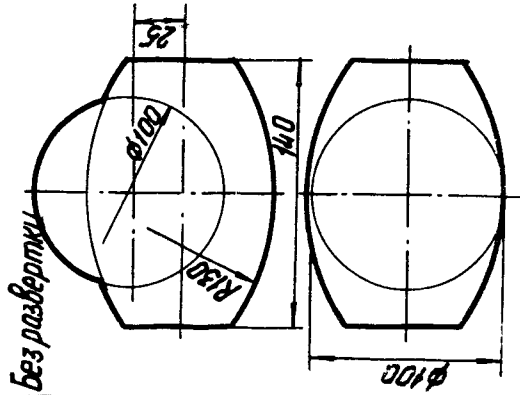
16-494



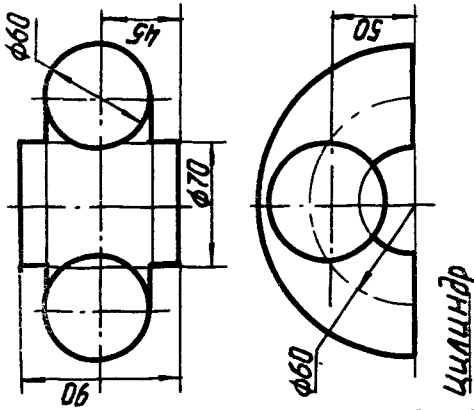
16-498



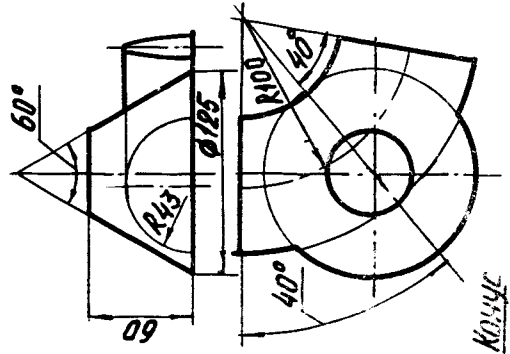
16-493



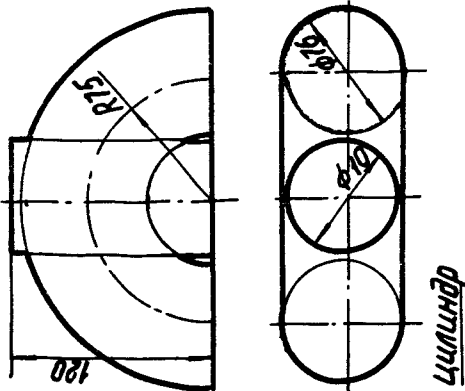
16-497



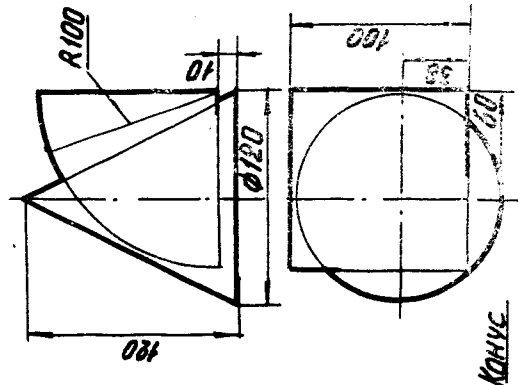
16-492



16-496



16-491



16-495