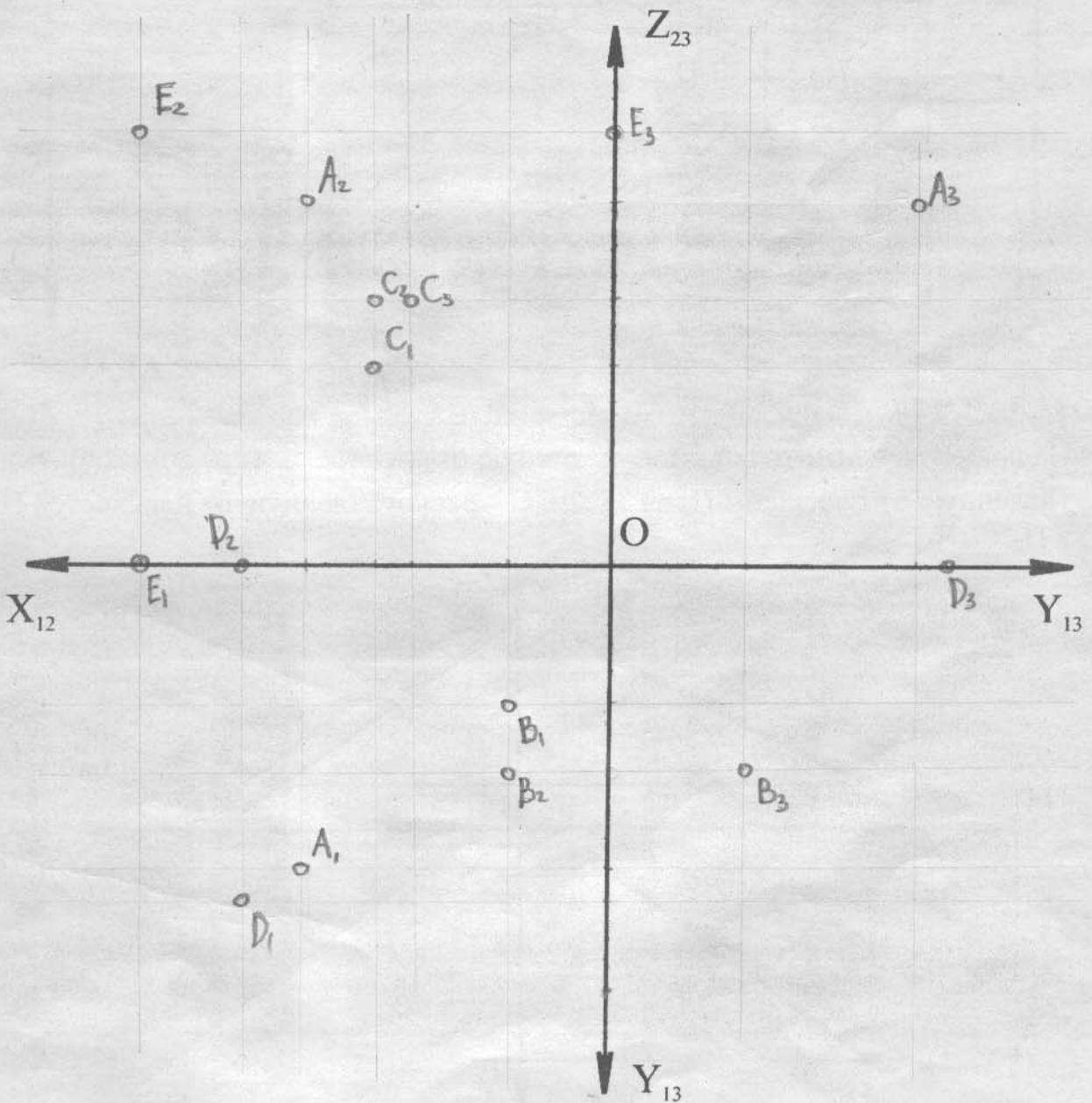


ПРОЕКЦИИ ТОЧКИ, ПРЯМОЙ

ЗАДАЧА 1.

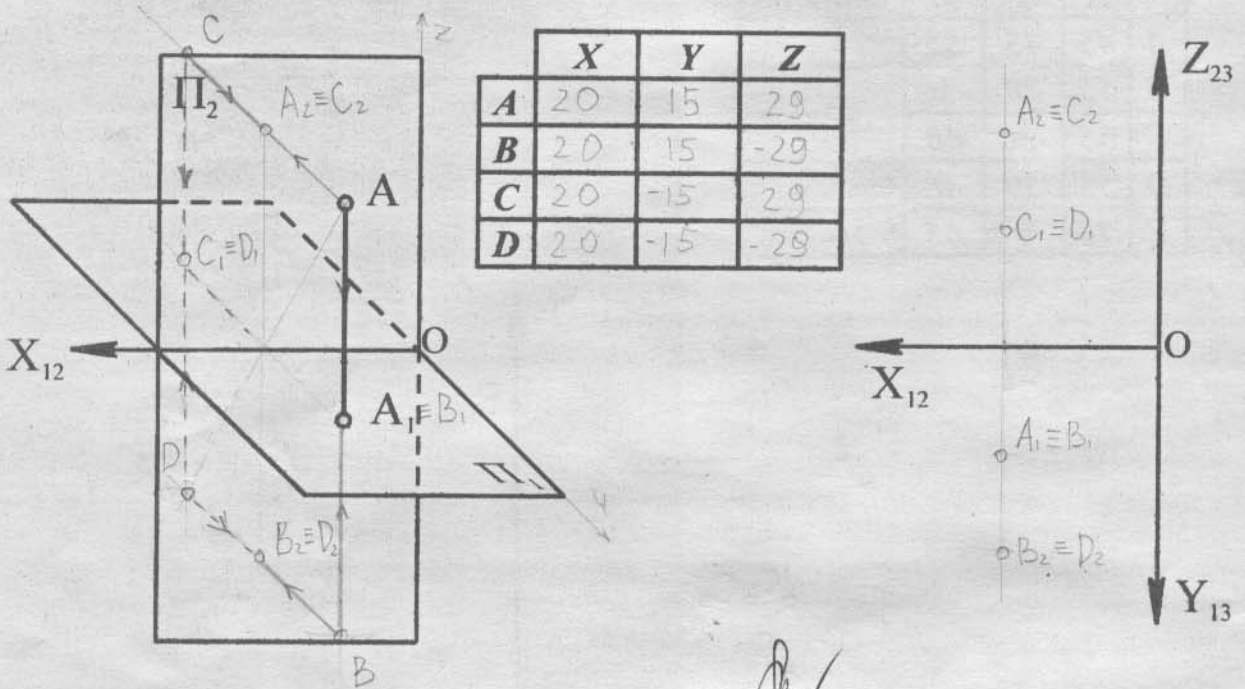
По заданным координатам точек указать их положение в пространстве и построить эпюры в системе 3-х плоскостей проекций.

	X	Y	Z	октант
A	45	45	55	I
B	15	20	-30	IV
C	35	-30	40	II
D	55	50	0	$\in \Pi_1$
E	70	0	65	$\in \Pi_2$



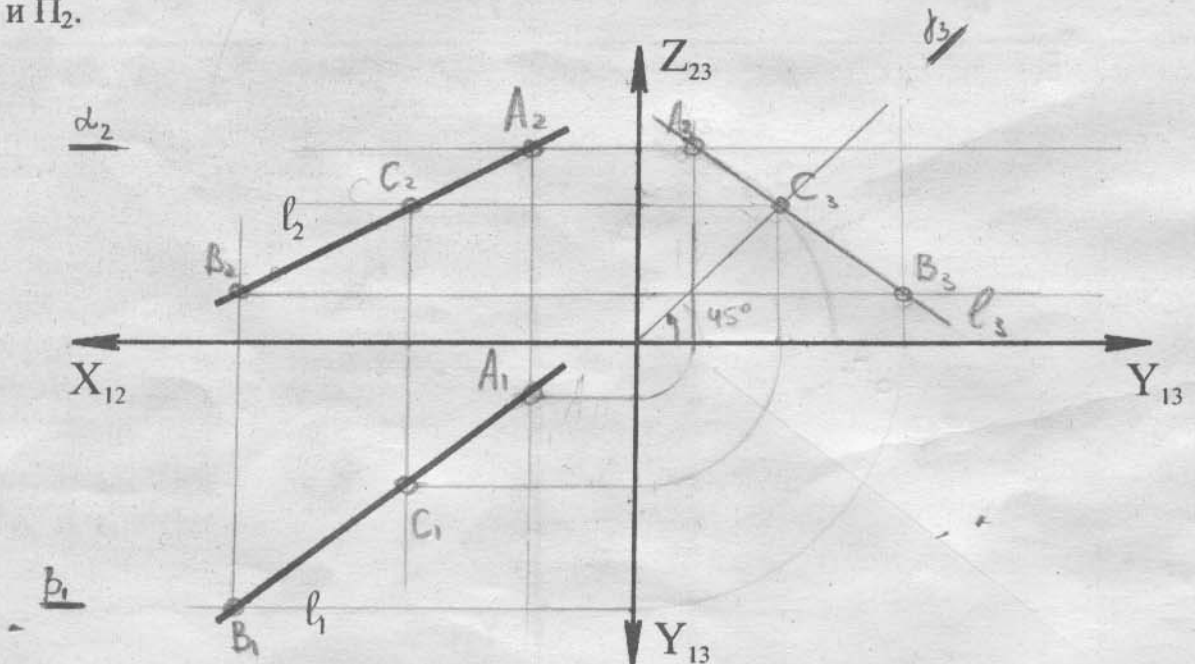
ЗАДАЧА 2.

По заданному пространственному чертежу точки A построить ее эпор в системе 2-х плоскостей проекции, а затем на эюре и пространственном чертеже найти точки: B – симметричную т. A относительно плоскости Π_1 ; C – симметричную т. A относительно плоскости Π_2 и т. D – симметричную т. A относительно оси OX . Записать координаты этих точек.



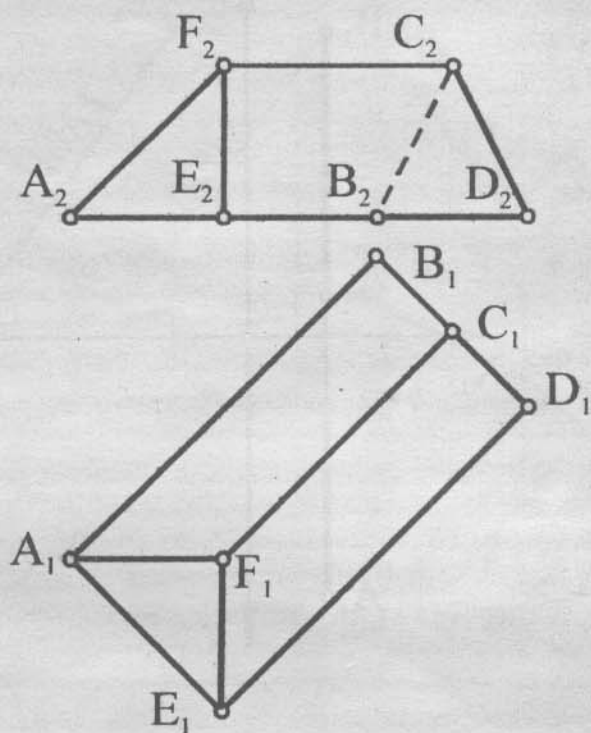
ЗАДАЧА 3.

На прямой ℓ найти точки: A – удаленную от плоскости Π_1 на 25 мм, B – удаленную от плоскости Π_2 на 35 мм, C – равноудаленную от плоскостей Π_1 и Π_2 .



ЗАДАЧА 4.

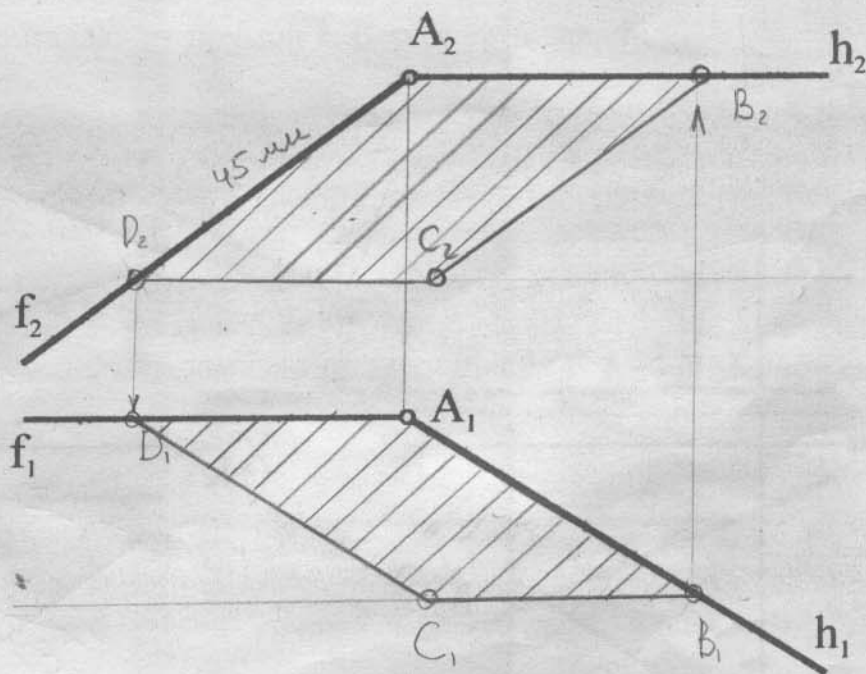
Какое положение относительно плоскостей проекций занимают ребра многогранника.



AB	$\parallel \Pi_1$
BC	одн. полож.
CD	одн. полож.
DE	$\parallel \Pi_1$
AE	$\parallel \Pi_1$
AF	$\parallel \Pi_2$
EF	$\parallel \Pi_3$
CF	$\parallel \Pi_1$

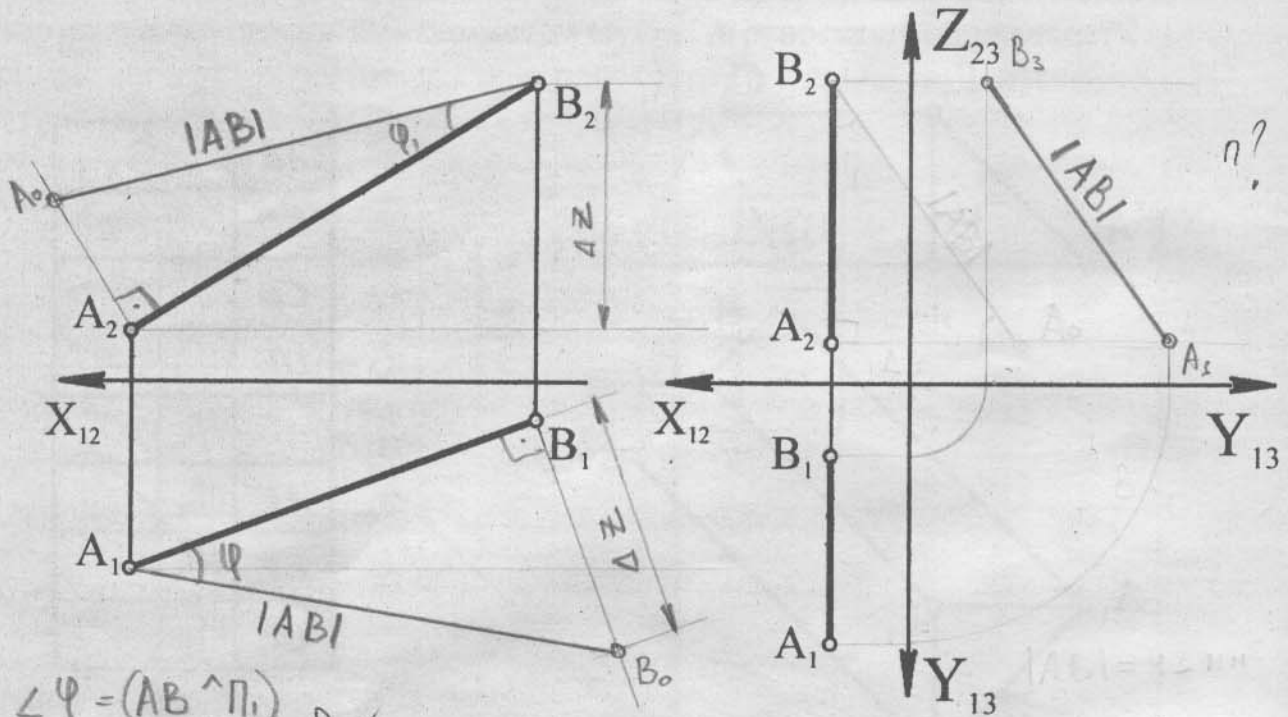
ЗАДАЧА 5.

Построить проекции ромба ABCD, если его сторона $AB \in h$, а сторона $AD \in f$ и длины сторон равны 45 мм.



ЗАДАЧА 6.

Определить натуральную величину отрезка АВ и углы наклона его к плоскости Π_1 и Π_2 .



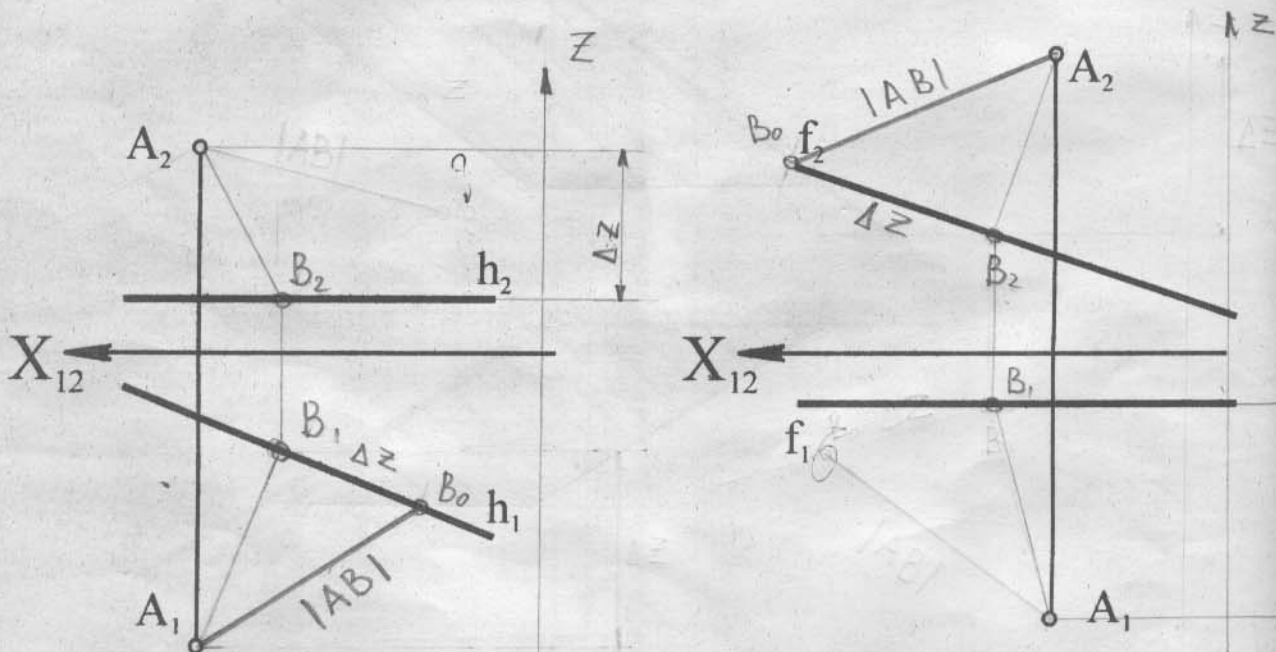
$$\angle \varphi = (AB \wedge \Pi_1)$$

$$\angle \psi = (AB \wedge \Pi_2)$$

$$|AB| = 65 \text{ mm}$$

ЗАДАЧА 7.

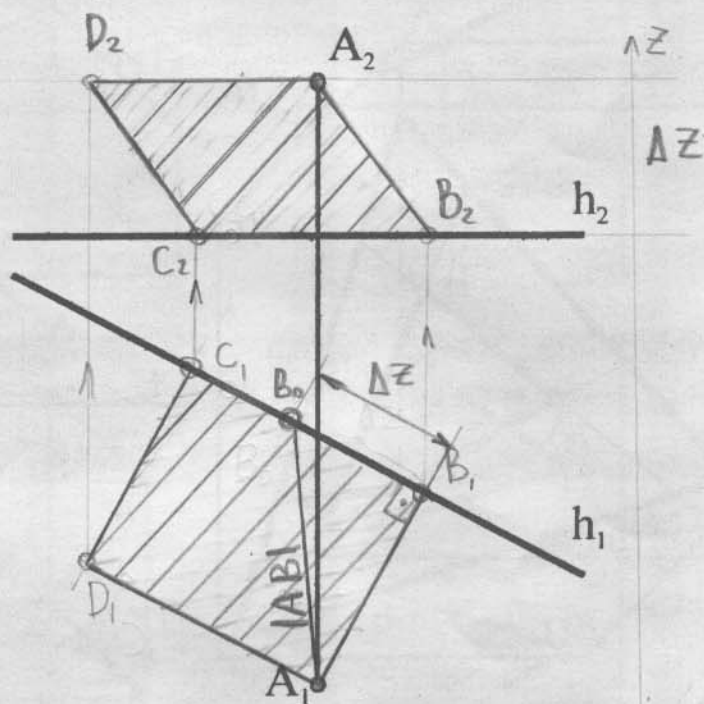
Определить натуральную величину расстояния от точки А до прямых h и f .



гном.

ЗАДАЧА 8.

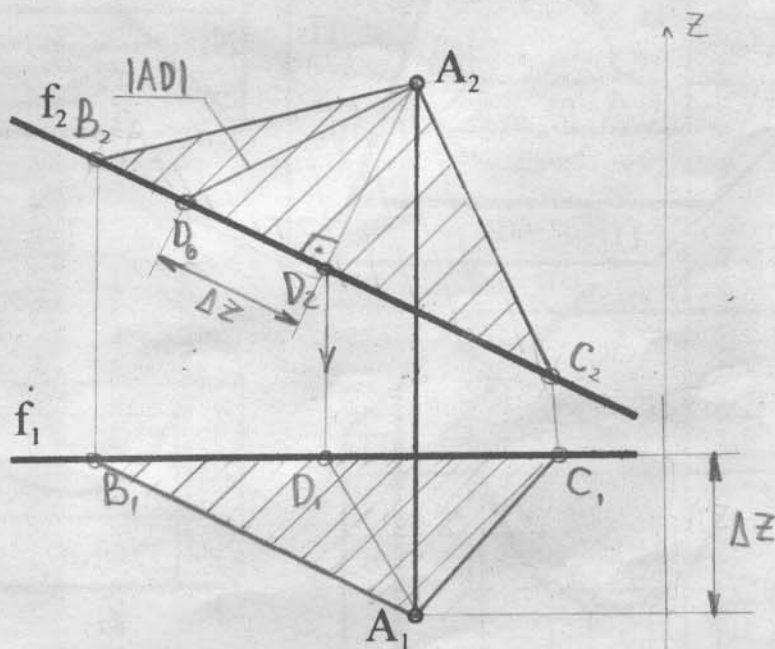
Построить проекции квадрата $ABCD$ со стороной BC , принадлежащей прямой h .



Handwritten signature

ЗАДАЧА 9.

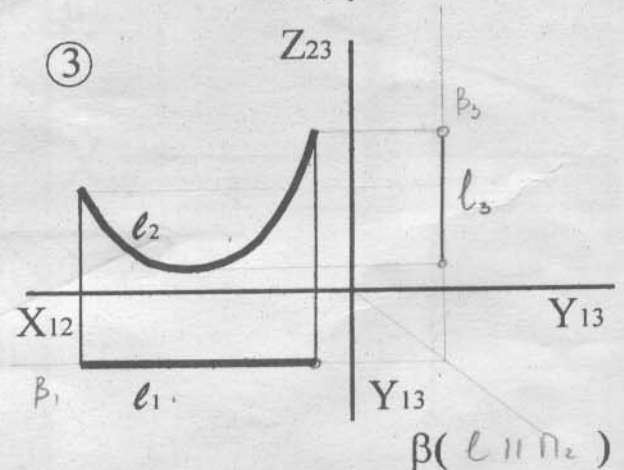
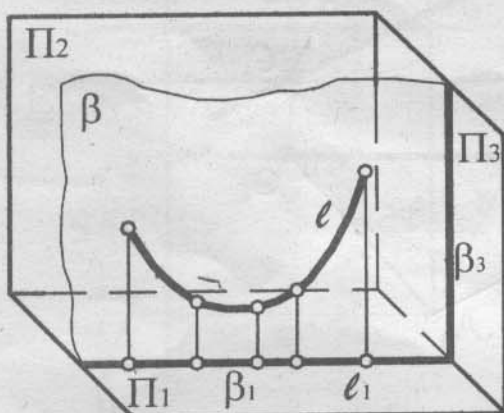
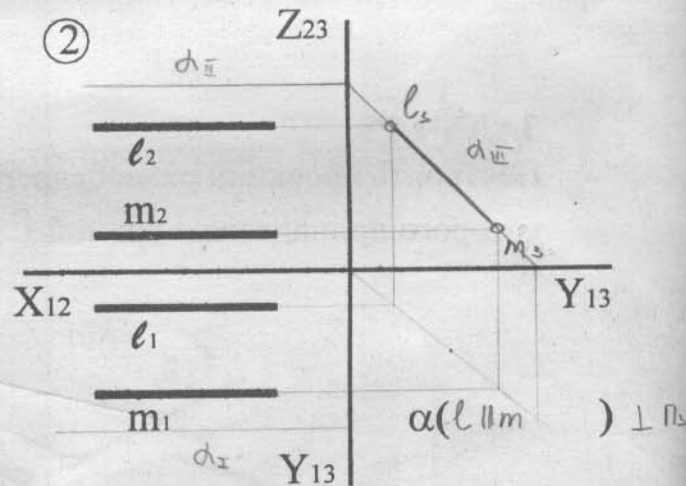
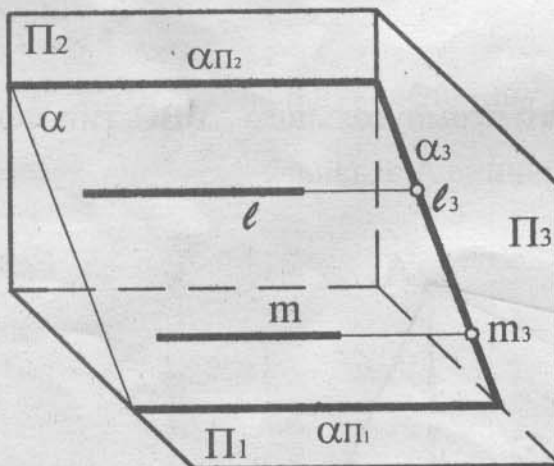
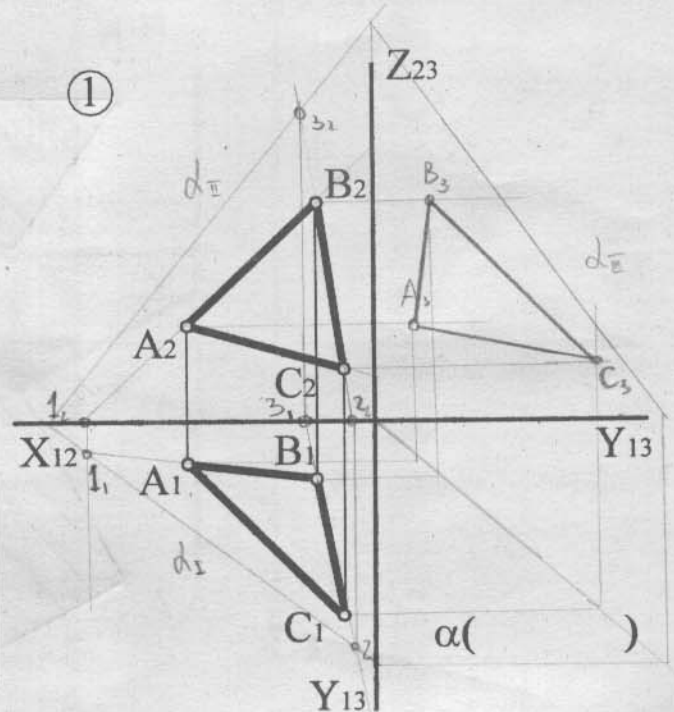
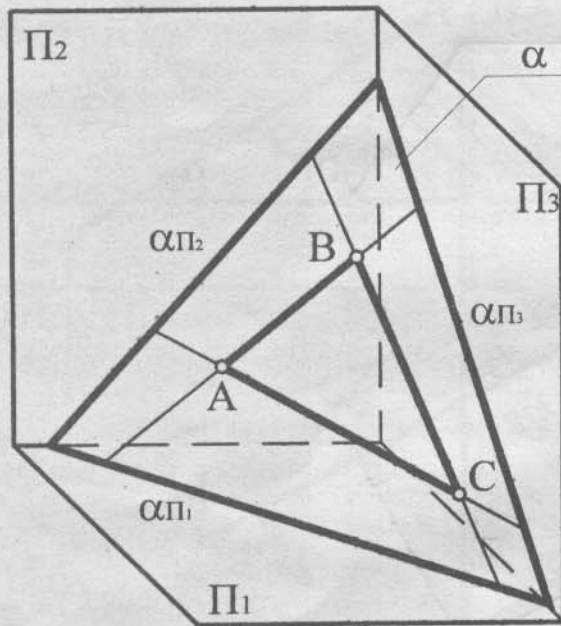
Построить проекции равнобедренного прямоугольного $\triangle ABC$, гипотенуза которого принадлежит прямой f . Вершина A задана.

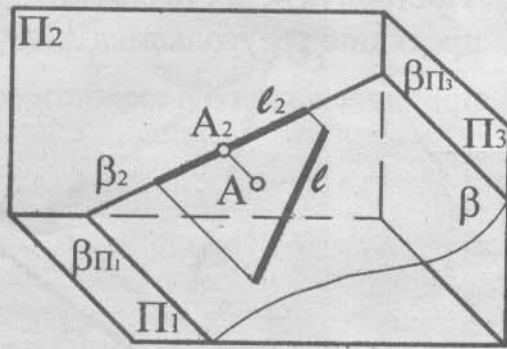


Handwritten signature

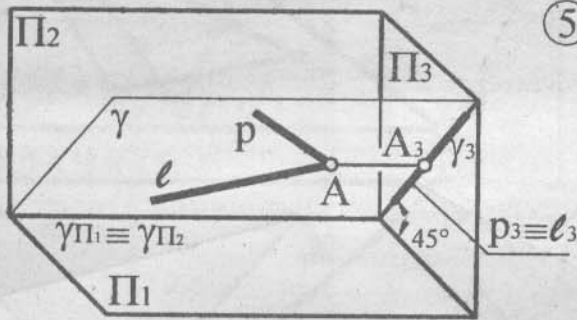
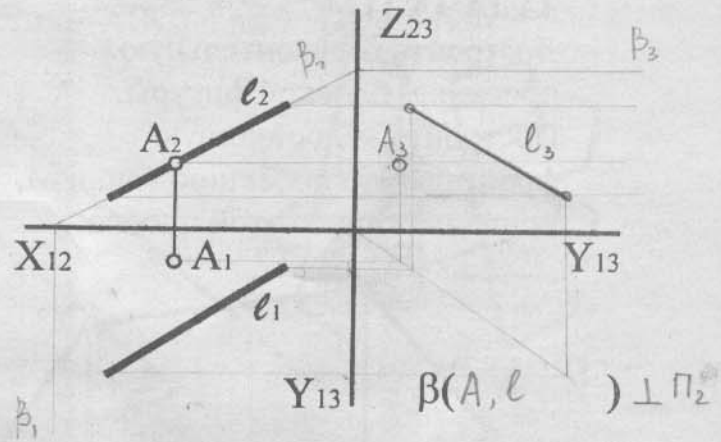
ПРОЕКЦИИ ПЛОСКОСТИ

ЗАДАЧА 10. Какими геометрическими элементами заданы плоскости и какое положение относительно плоскостей проекции они занимают? Построить следы плоскостей.

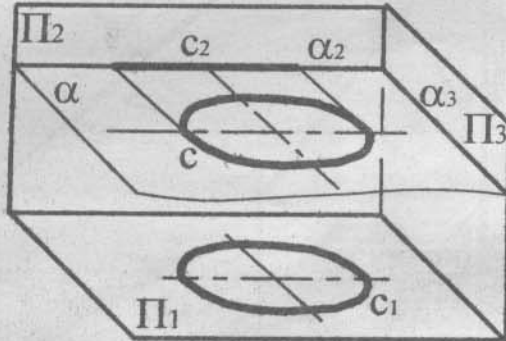
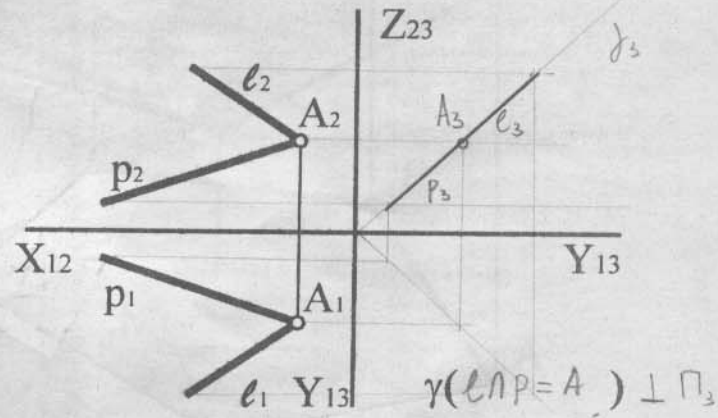




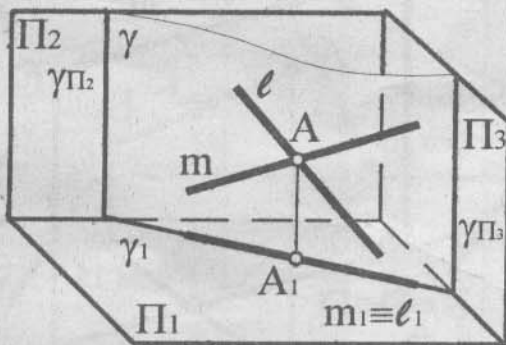
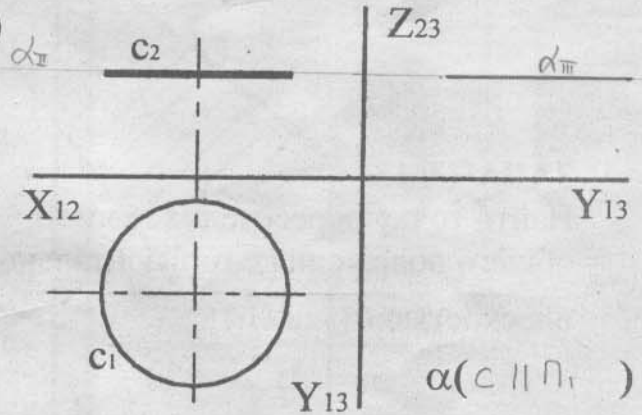
④



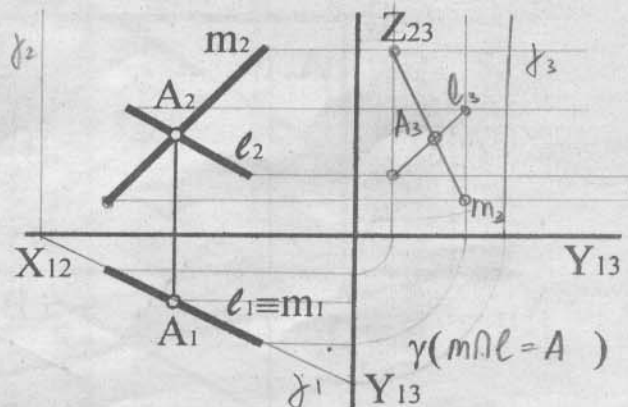
⑤



⑥

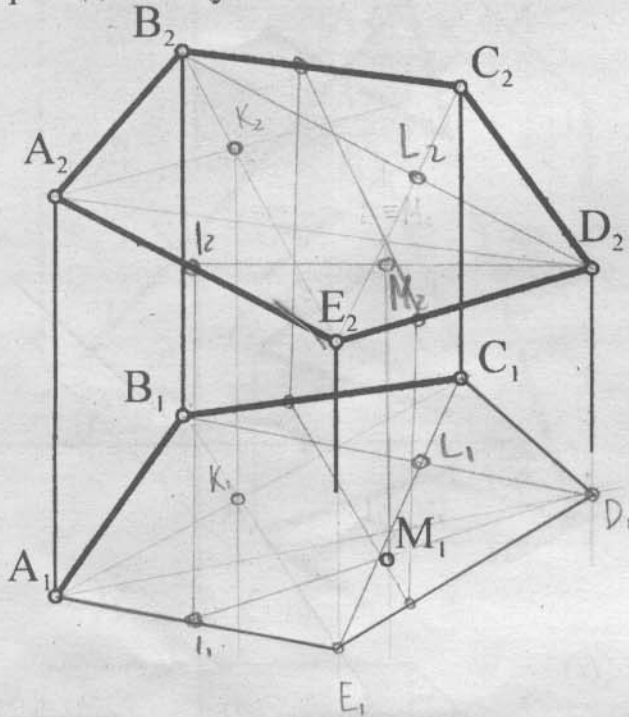


⑦

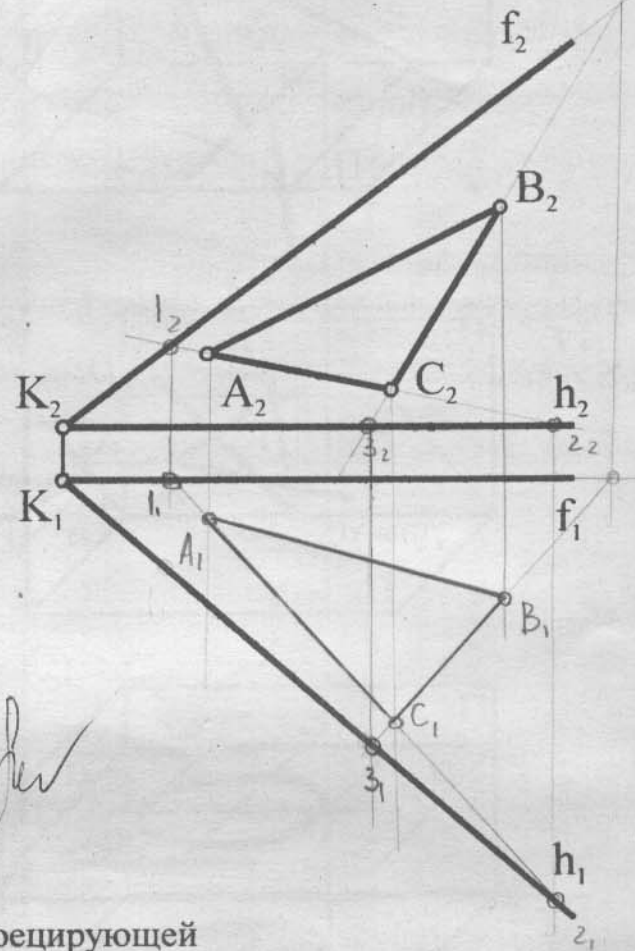


ЗАДАЧА 11.

Достроить горизонтальную проекцию плоской фигуры. Построить недостающую фронтальную проекцию точки M , принадлежащую этой плоскости.

**ЗАДАЧА 12.**

Построить недостающую проекцию треугольника ABC , принадлежащего плоскости $\alpha(h \cap f)$

**ЗАДАЧА 13.**

Найти точку пересечения прямой общего положения с горизонтально - проецирующей плоскостью $\alpha(\alpha \perp \Pi_1)$

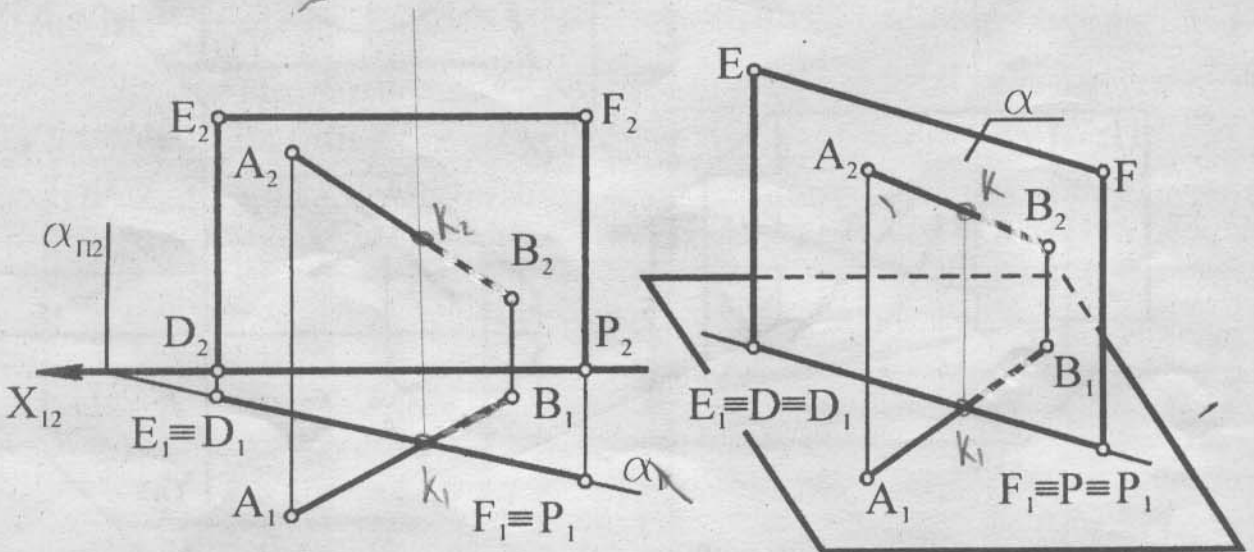
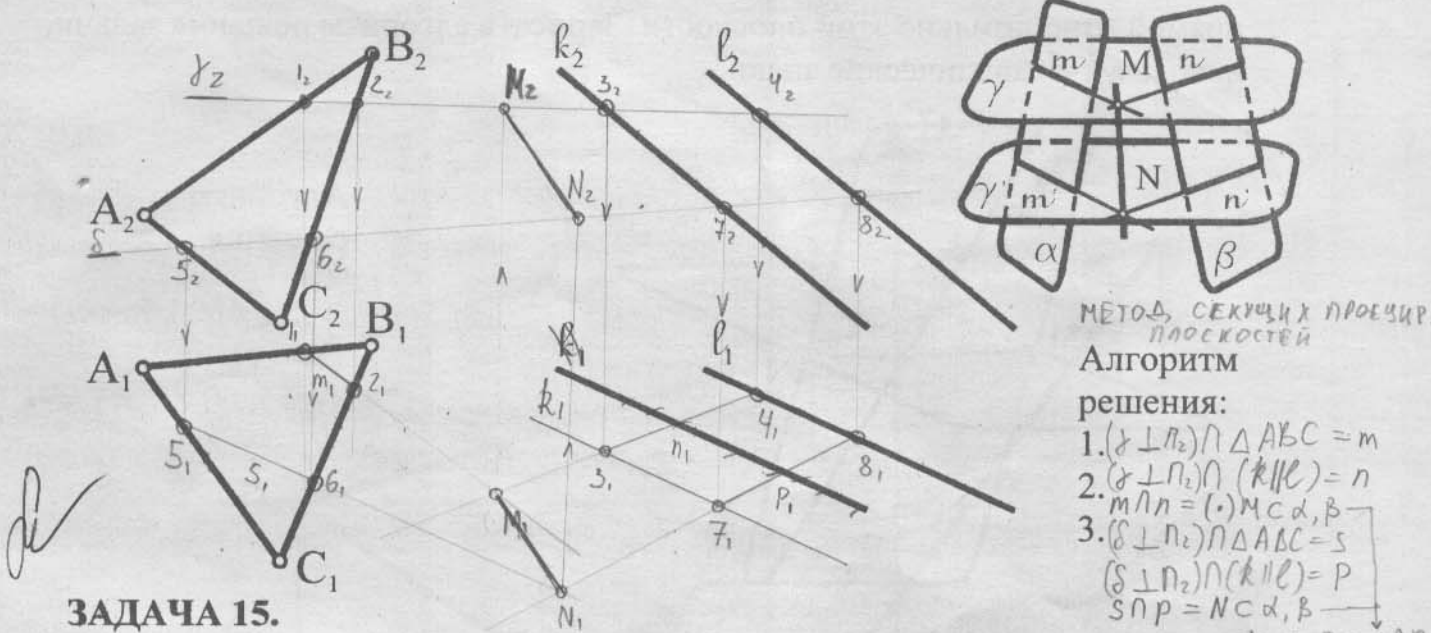


рис. 2

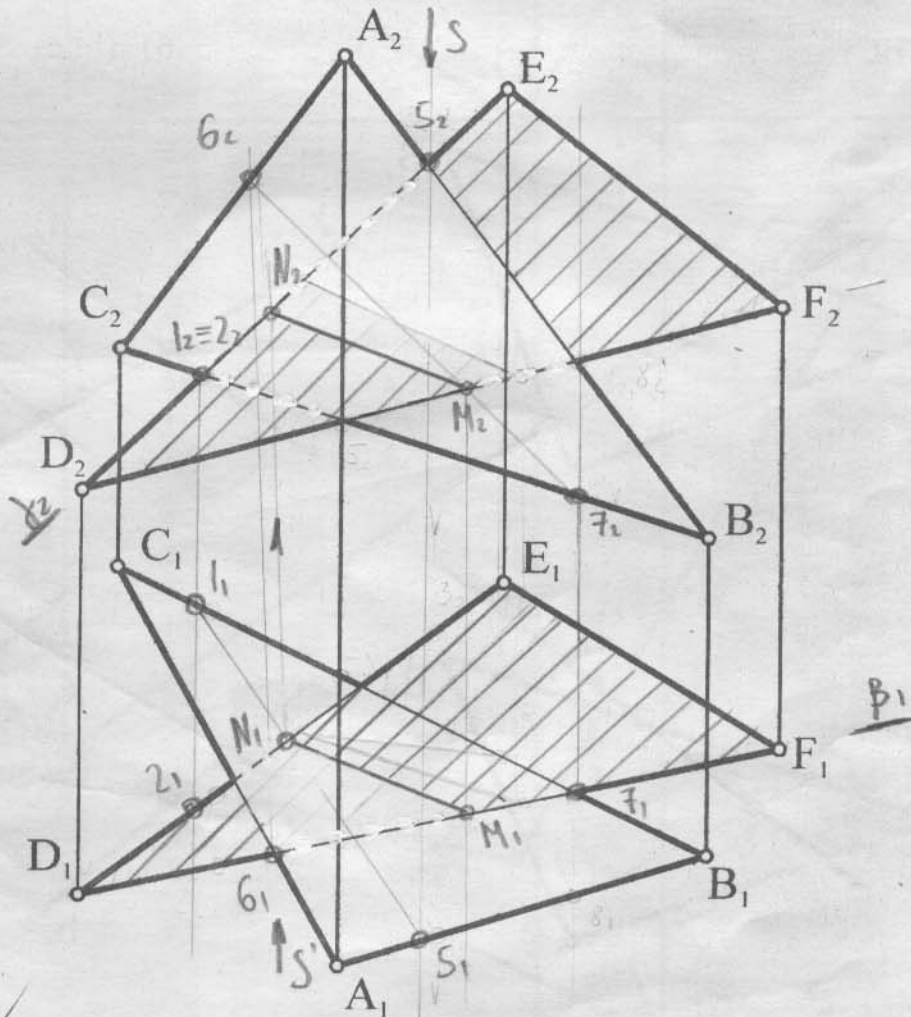
ЗАДАЧА 14.

Построить линию пересечения плоскости α (ABC) и плоскости β ($k \parallel l$)



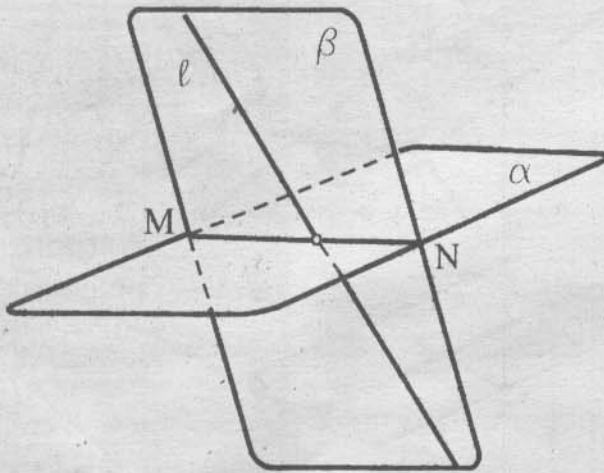
ЗАДАЧА 15.

Построить линию пересечения плоскостей, разграничить видимость.



ЗАДАЧА 16.

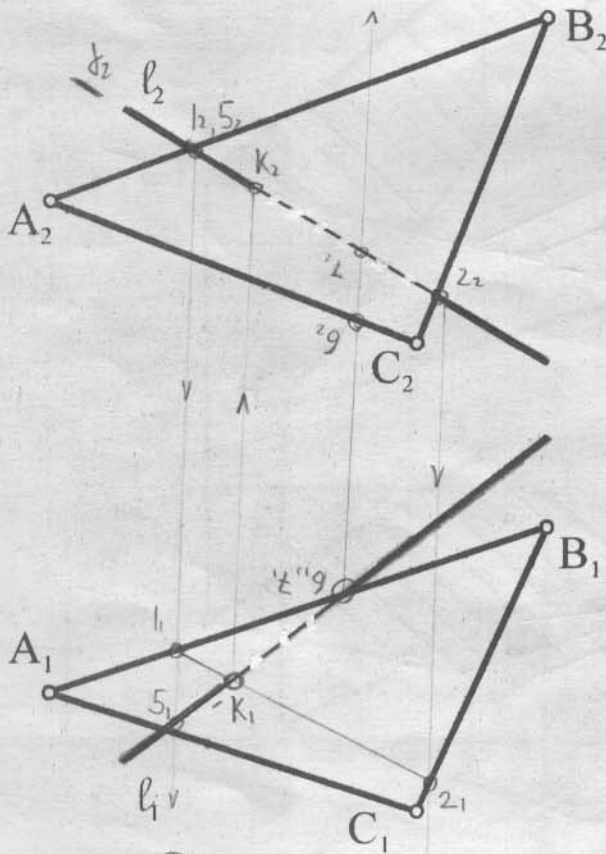
Найти точку пересечения прямой l с плоскостью и определить видимость прямой относительно этой плоскости. Записать алгоритм решения задачи, используя символические знаки.



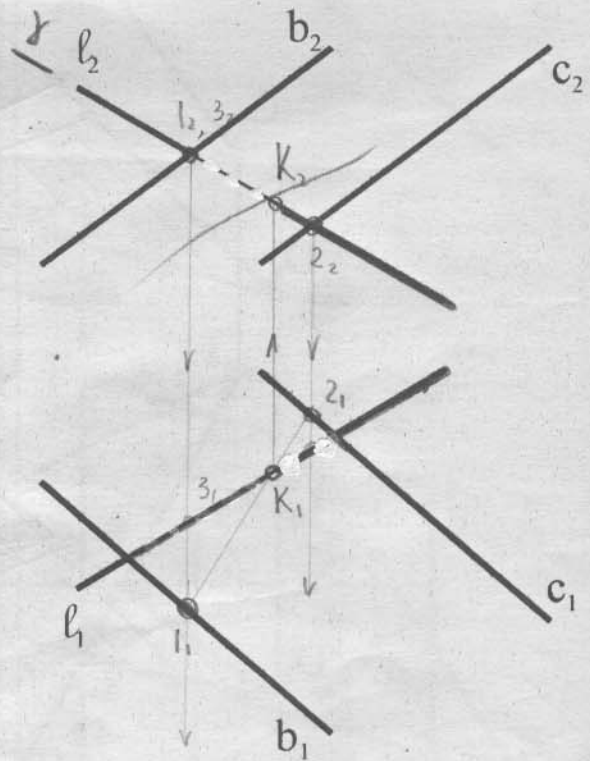
Алгоритм
решения:

- а) 1. $l_2 C (\gamma \perp \Pi_{l_2})$
2. $\gamma \cap \Delta ABC = (l_2 - 2_2)$
3. $(l_2 - 2_2) \rightarrow (l_1 - 2_1)$
4. $(l_1 - 2_1) \cap l_1 = K_1$
5. $K_1 \rightarrow K_2$

а) $\alpha(ABC)$



б) $\gamma(b \parallel c)$



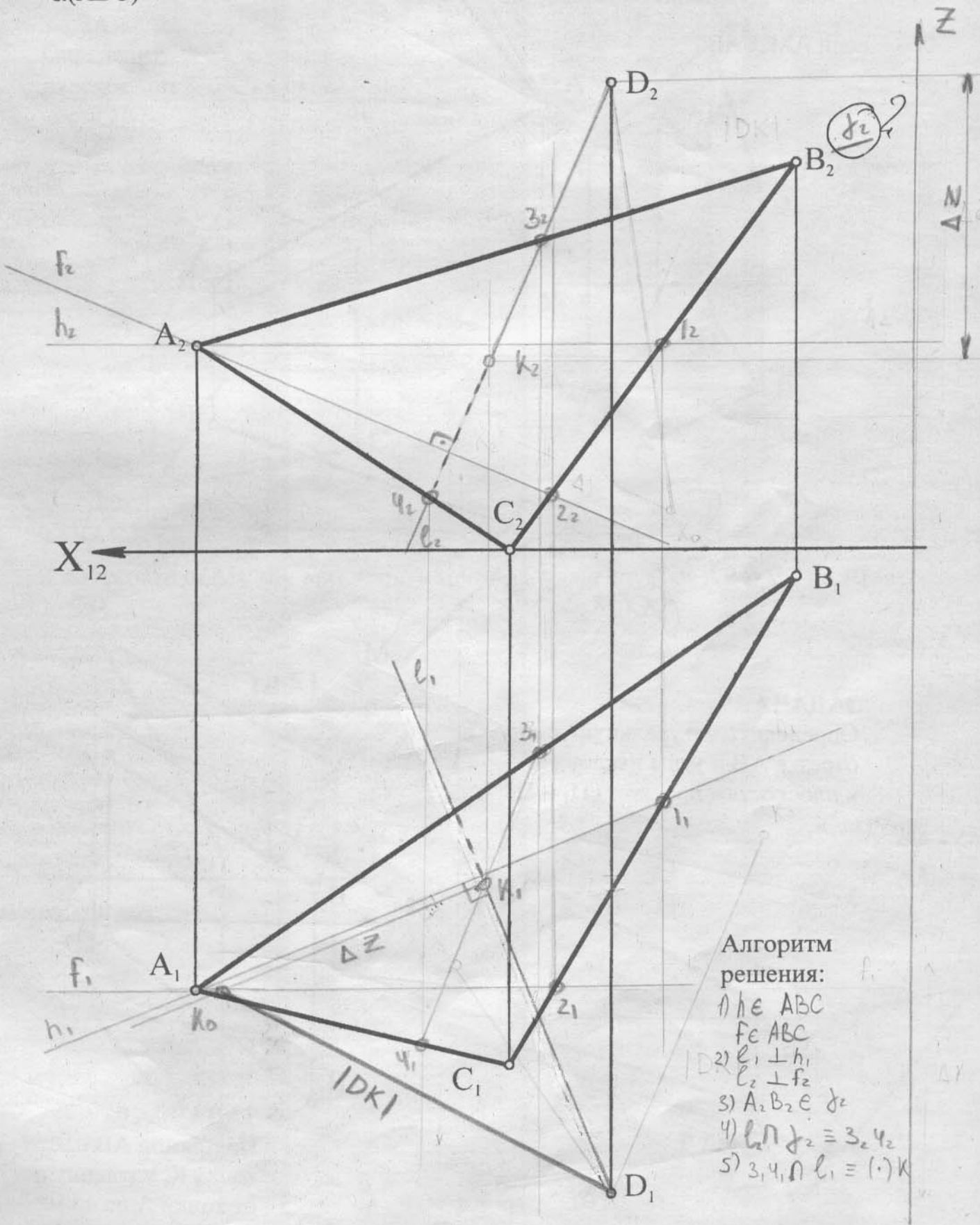
1c AB
5c l

ch

ch ? huf.

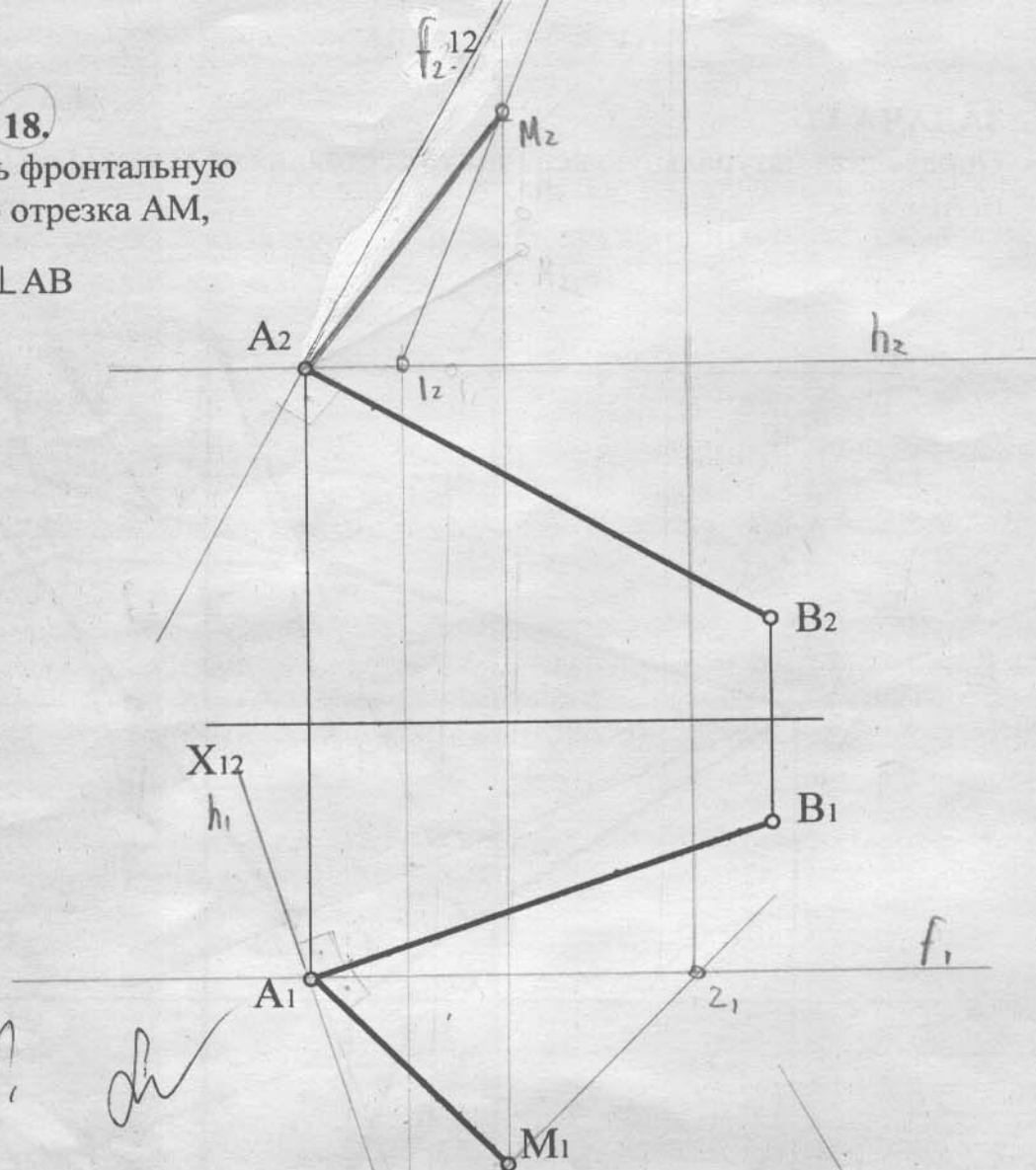
ЗАДАЧА 17.

Определить натуральную величину расстояния от точки D до плоскости $\alpha(ABC)$



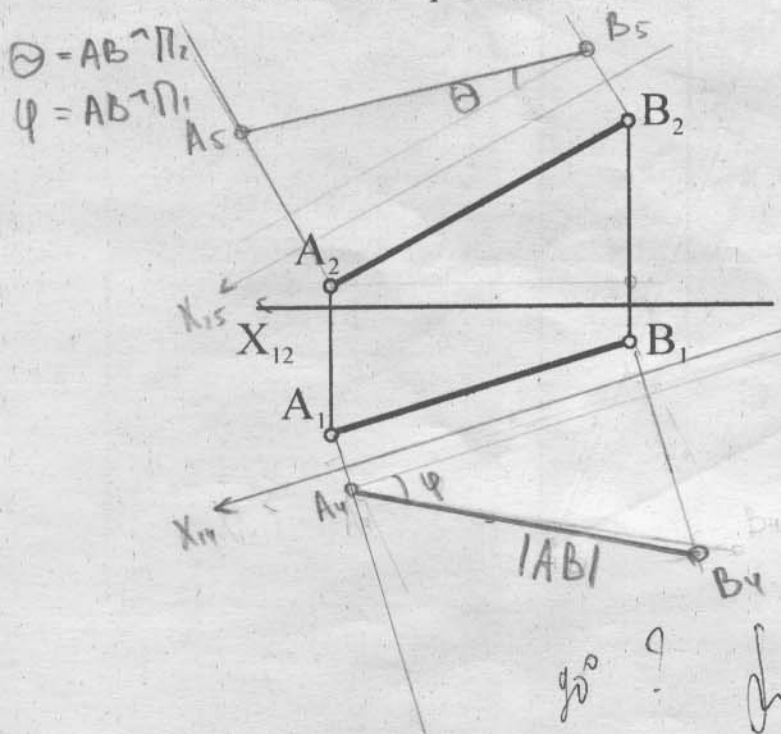
ЗАДАЧА 18.

Построить фронтальную проекцию отрезка AM ,



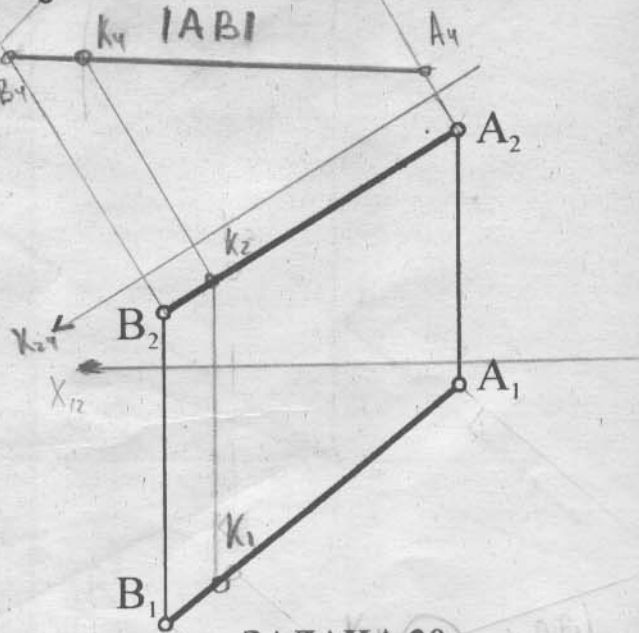
ЗАДАЧА 19.

Определить натуральную длину отрезка АВ и углы наклона его к плоскостям проекций Π_1 и Π_2



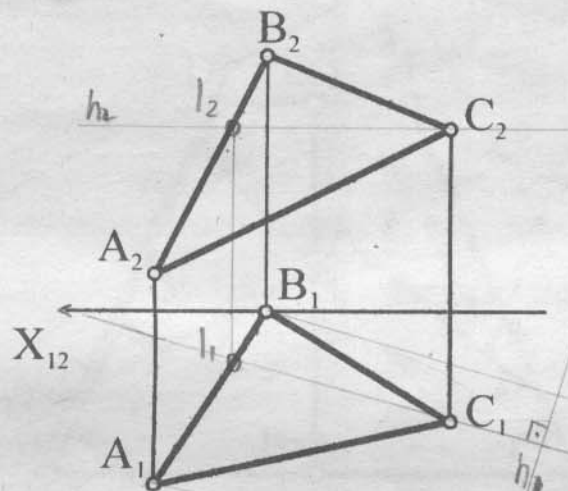
ЗАДАЧА 20.

На прямой АВ найти точку К, удаленную от точки А на 45 мм

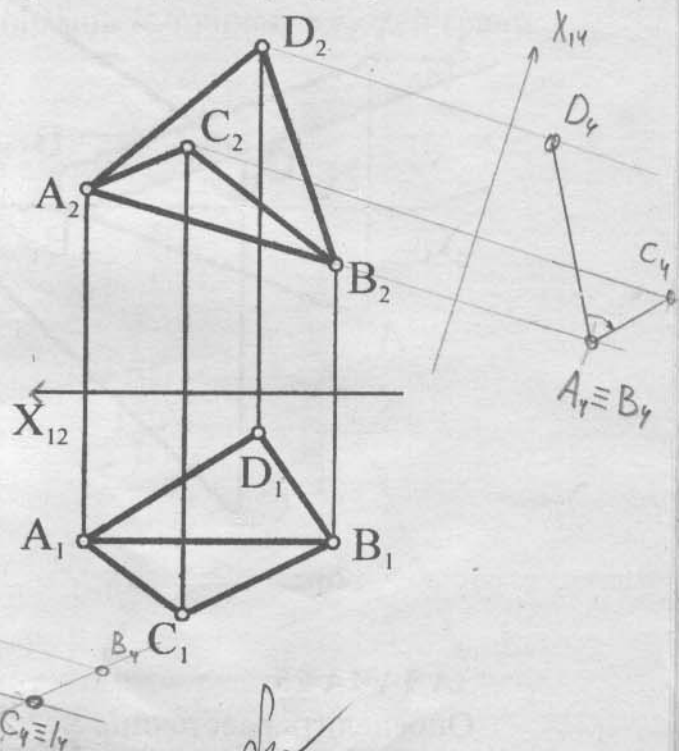


ЗАДАЧА 22.

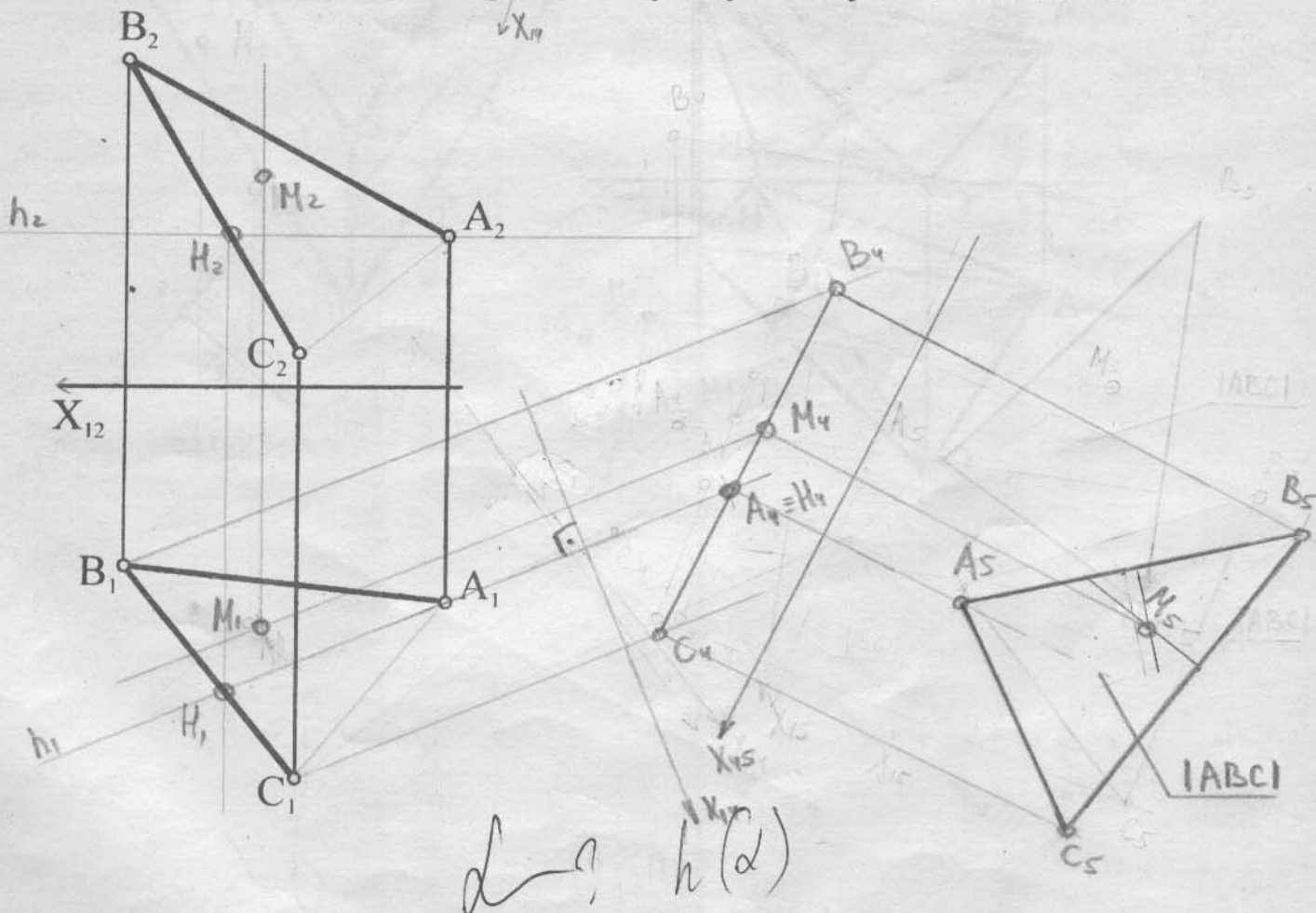
Определить угол наклона плоскости α (ABC) к плоскости Π_1 .

**ЗАДАЧА 21.**

Определить натуральную величину двугранного угла при ребре AB.

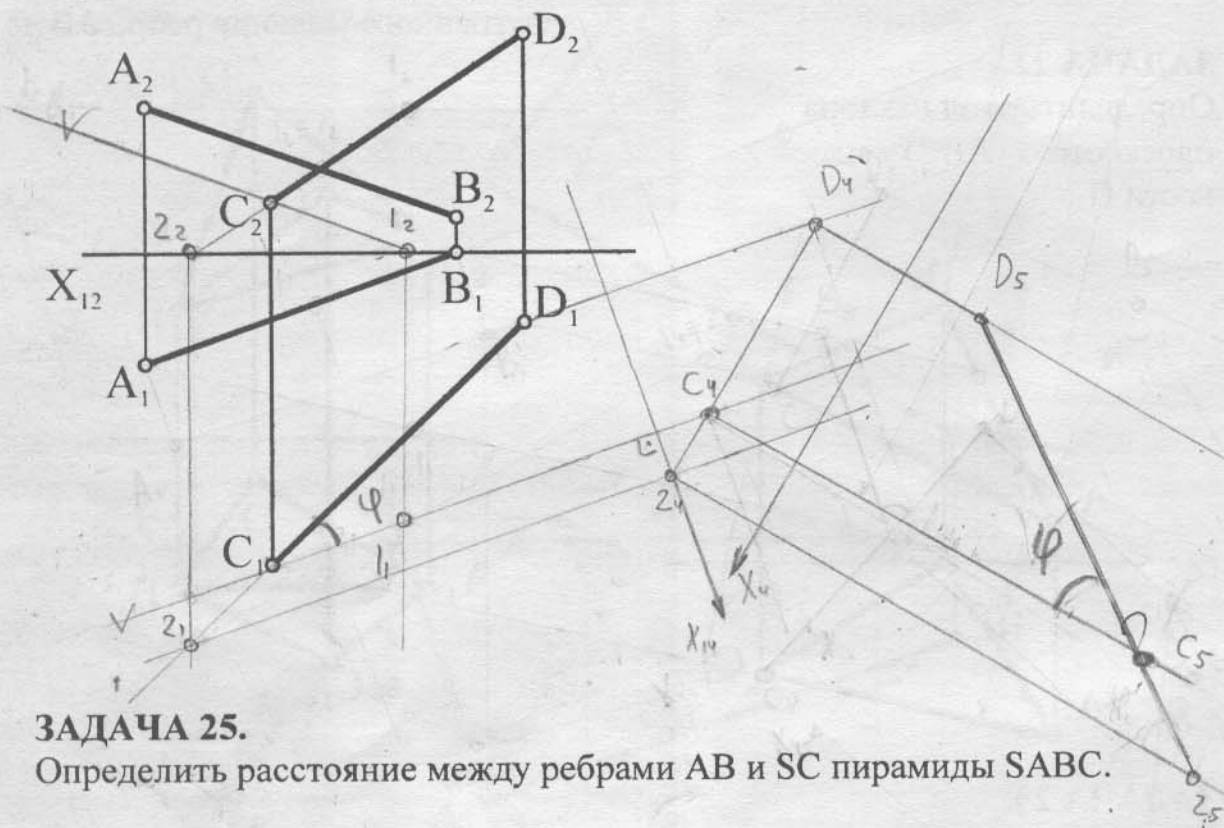
**ЗАДАЧА 23.**

В плоскости α ($AB \cap BC$) построить точку M, удаленную от AB и BC на 10 мм.

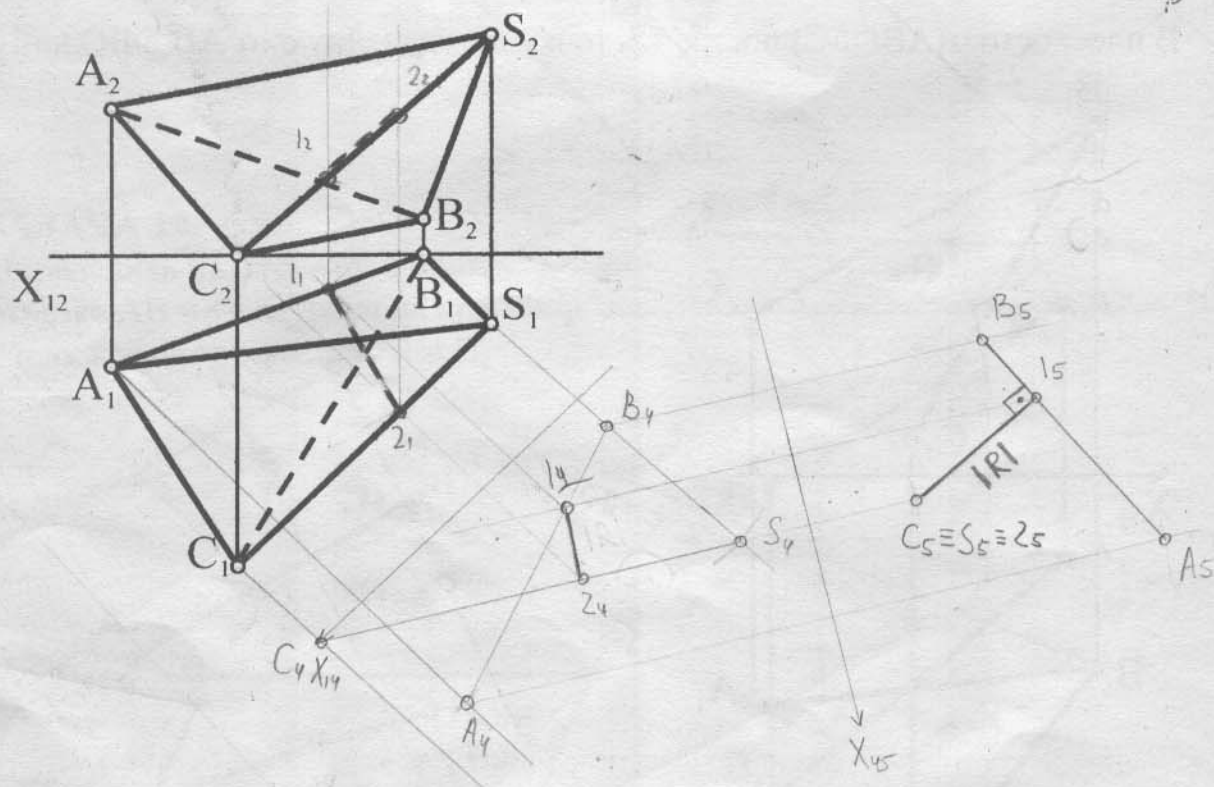


ЗАДАЧА 24.

Определить угол между скрещивающимися прямыми AB и CD.

**ЗАДАЧА 25.**

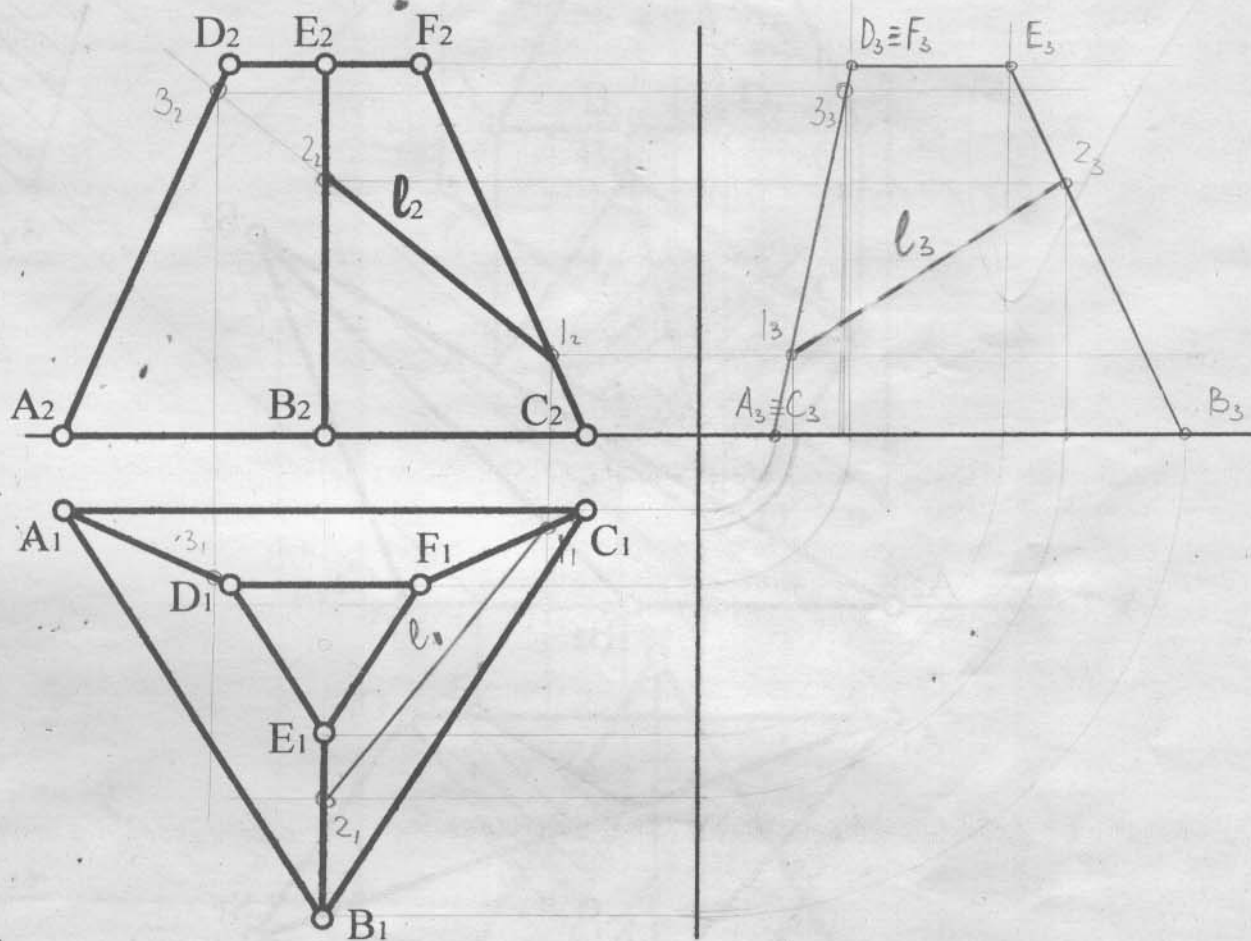
Определить расстояние между ребрами AB и SC пирамиды SABC.



МНОГОГРАННИКИ

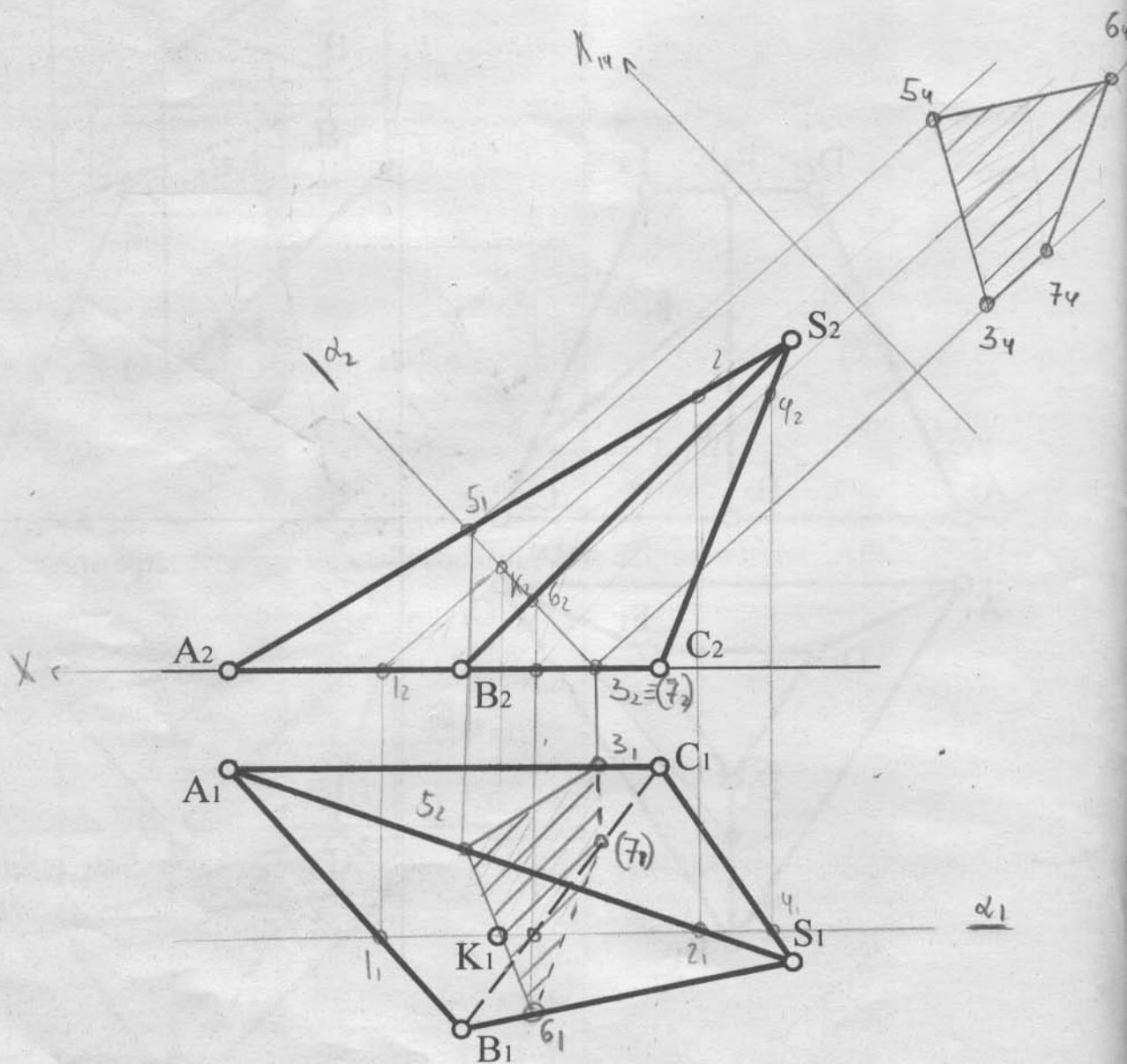
ЗАДАЧА 26.

Построить недостающие (l_1, l_3) проекции прямой l , принадлежащей грани $CC'B'B$ усеченной пирамиды.



ЗАДАЧА 27.

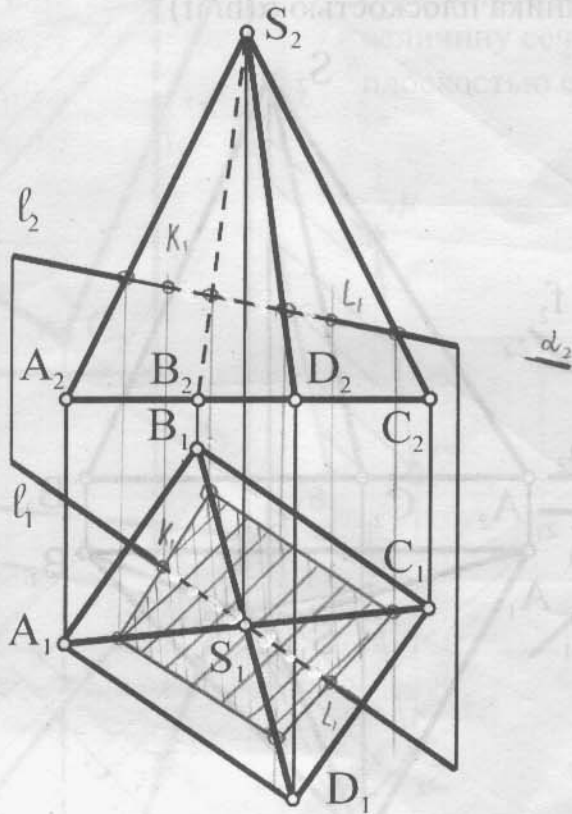
Построить натуральную величину фигуру сечения пирамиды фронтально — проецирующей плоскостью α , проходящей через точку K , принадлежащей грани SAB и наклоненной к плоскости Π_1 под углом 45° .



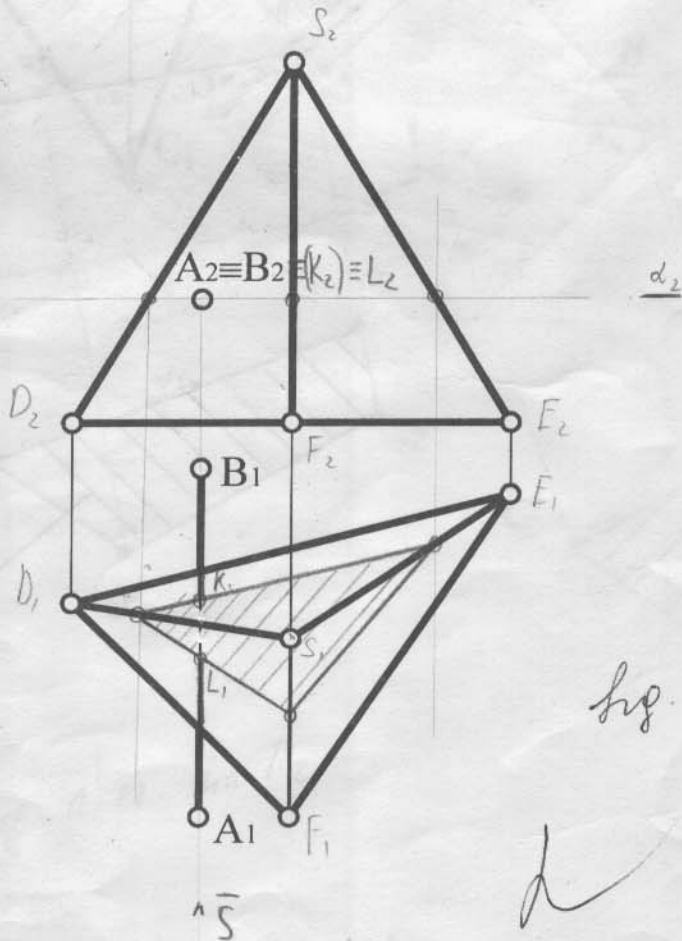
ЗАДАЧА 28.

Найти точки пересечения прямой ℓ с поверхностью пирамиды.

а)

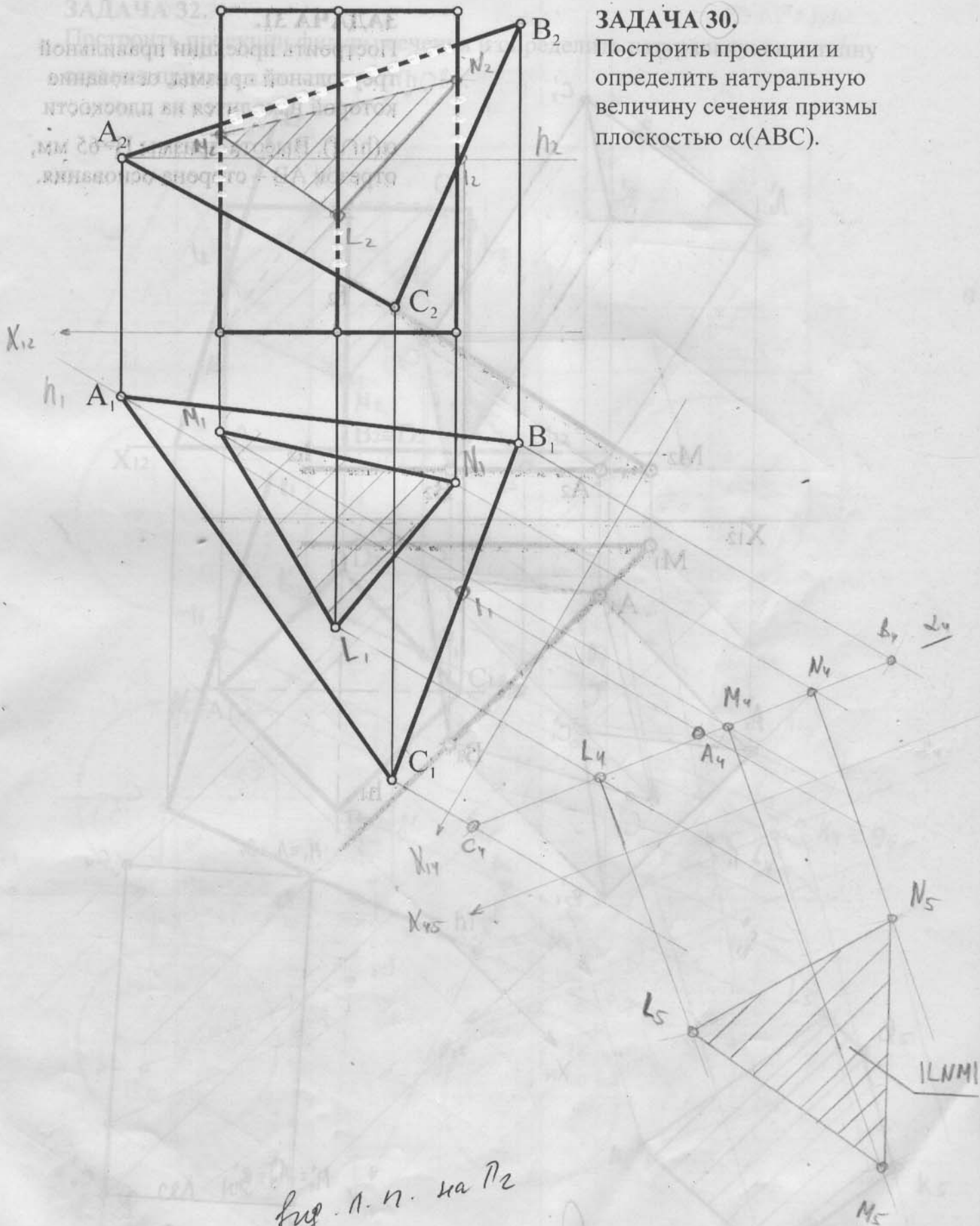


б)



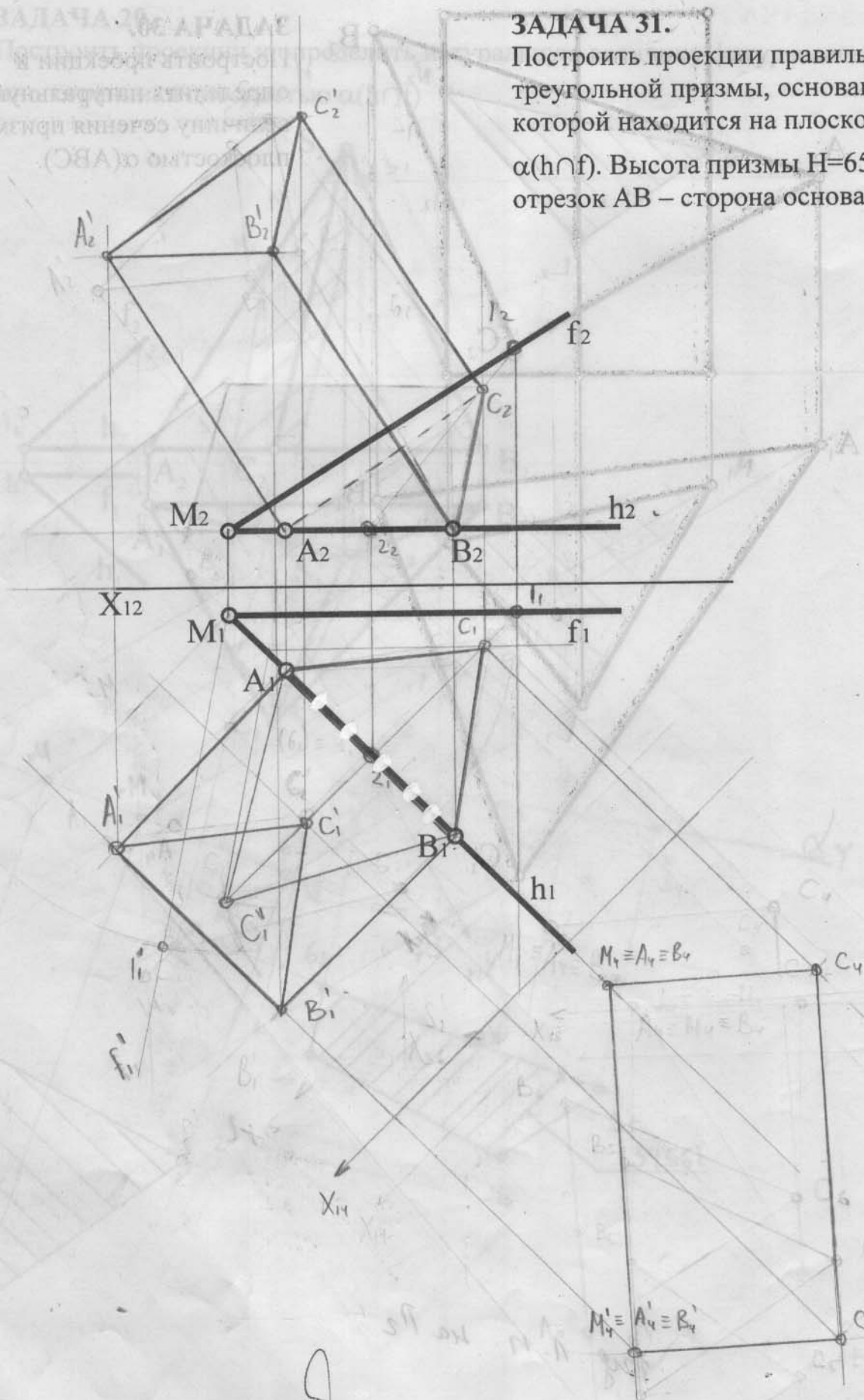
ЗАДАЧА 30.

Построить проекции и
определить натуральную
величину сечения призмы
плоскостью $\alpha(ABC)$.



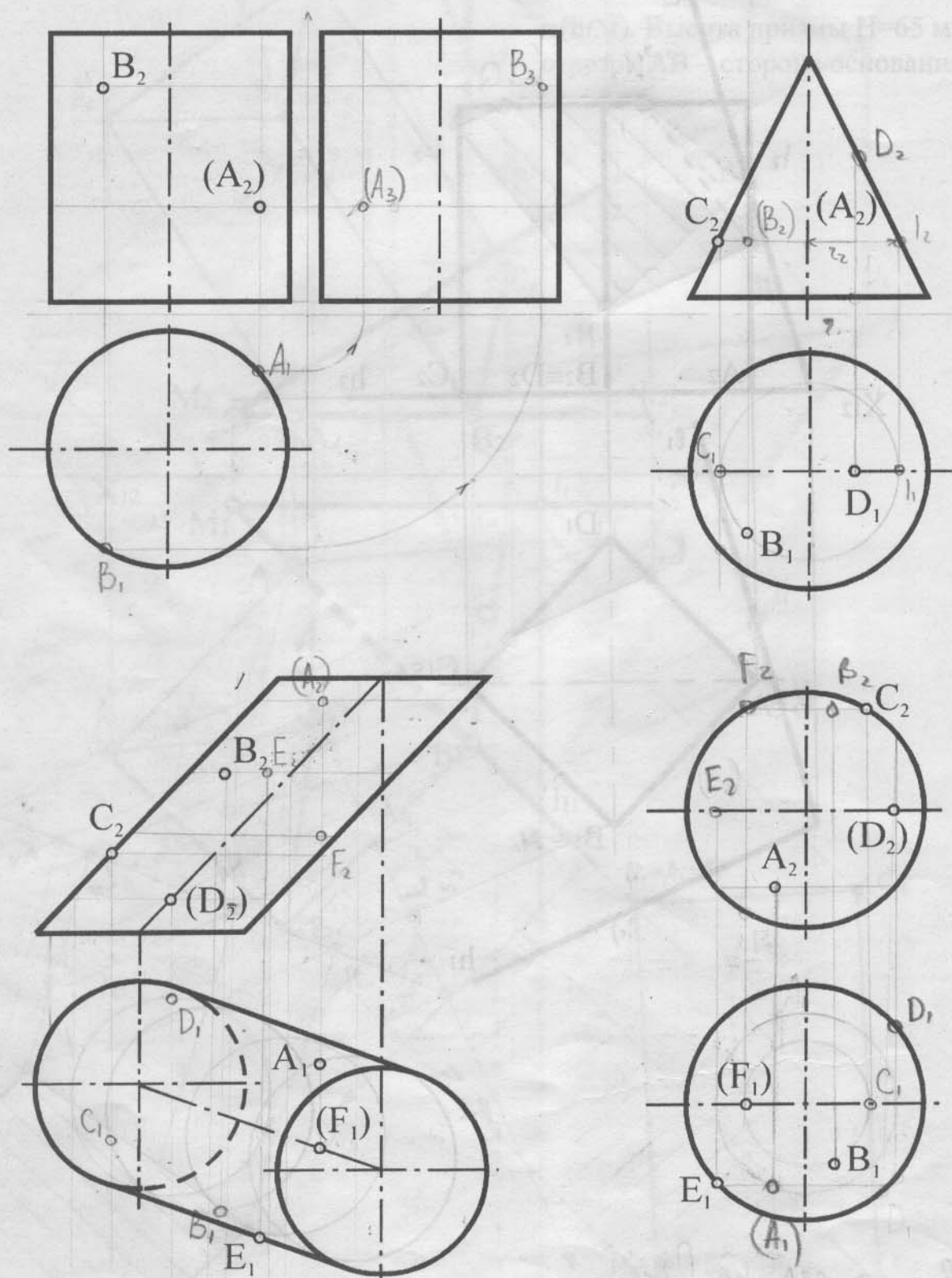
ЗАДАЧА 31.

Построить проекции правильной треугольной призмы, основание которой находится на плоскости $\alpha(h \cap f)$. Высота призмы $H=65$ мм, отрезок AB – сторона основания.



ЗАДАЧА 33.

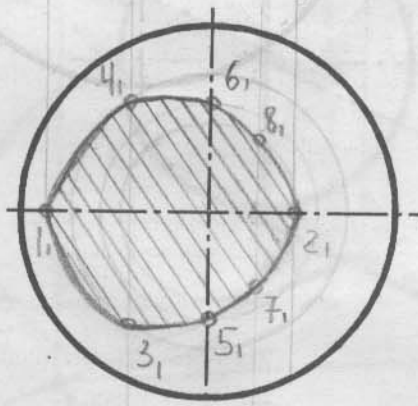
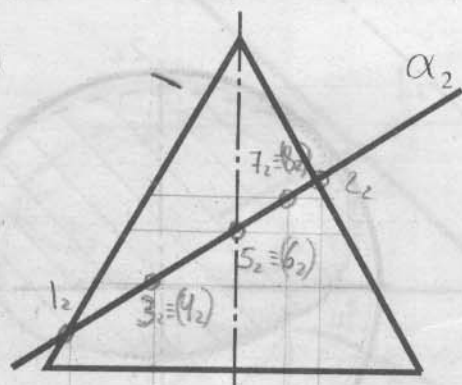
Построить недостающие проекции точек, лежащих на поверхности. Обозначение невидимых проекций взять в скобки.



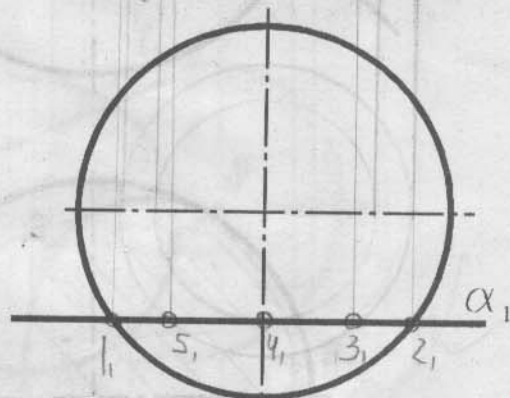
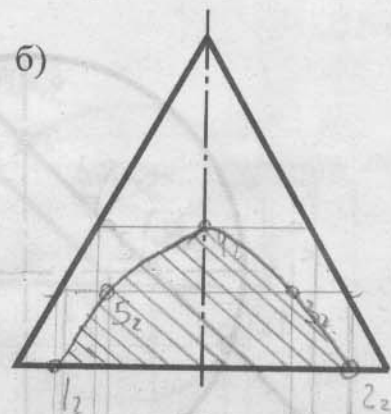
ЗАДАЧА 34.

Построить проекции линий сечения поверхностей вращения плоскостью.

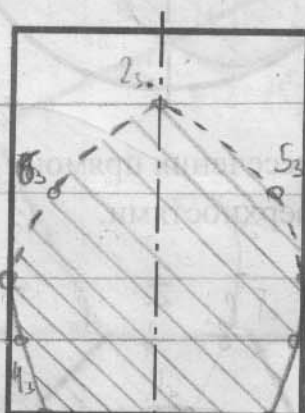
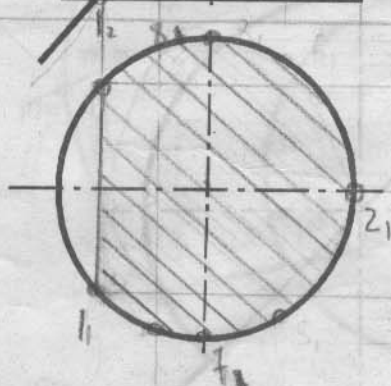
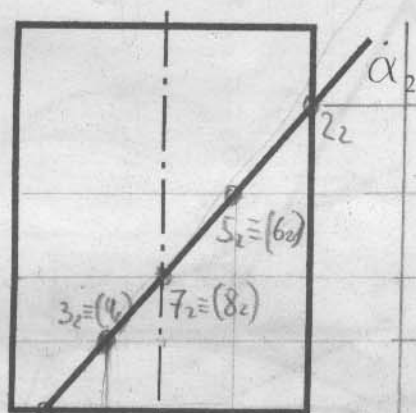
а)



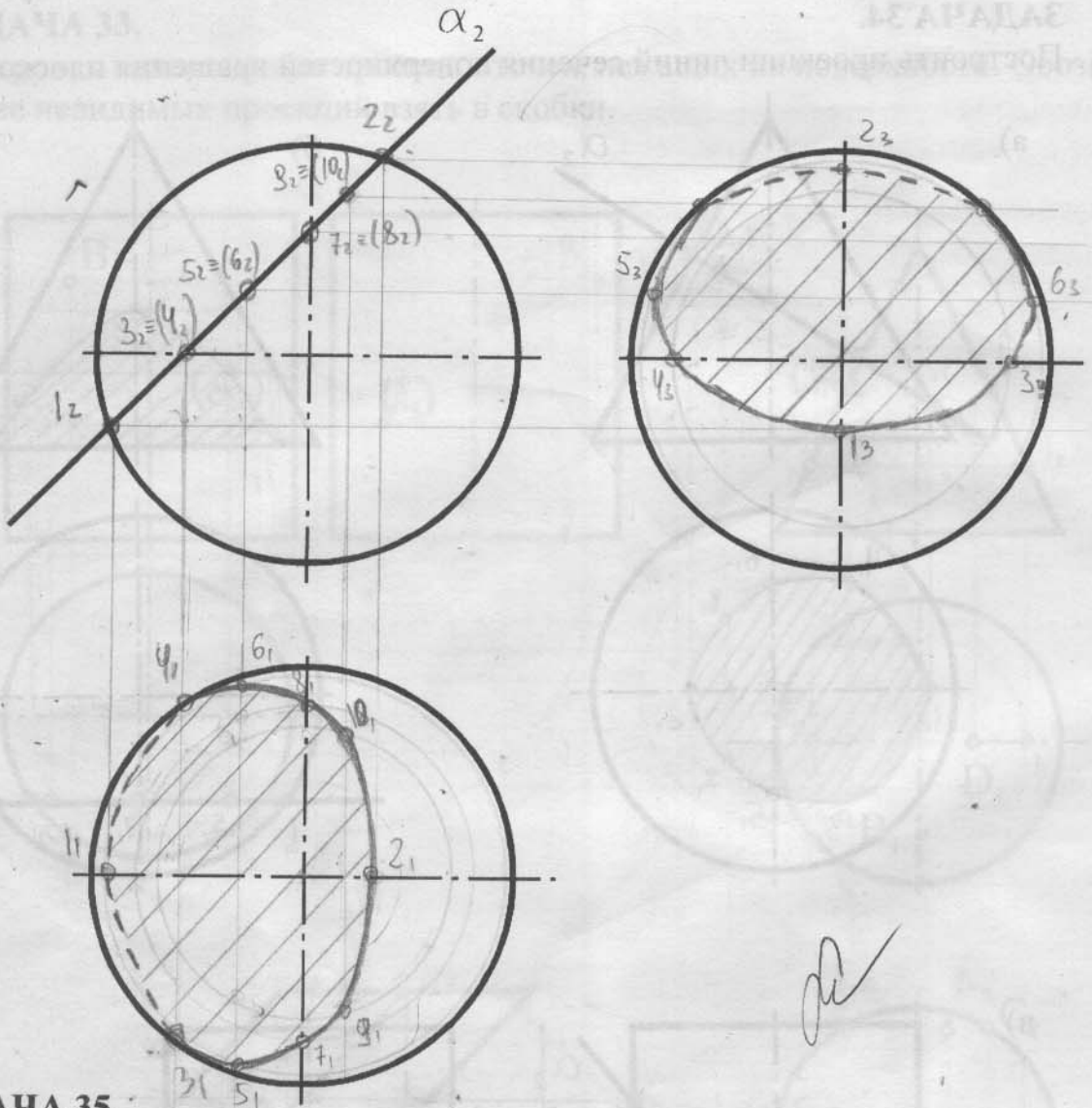
б)



в)



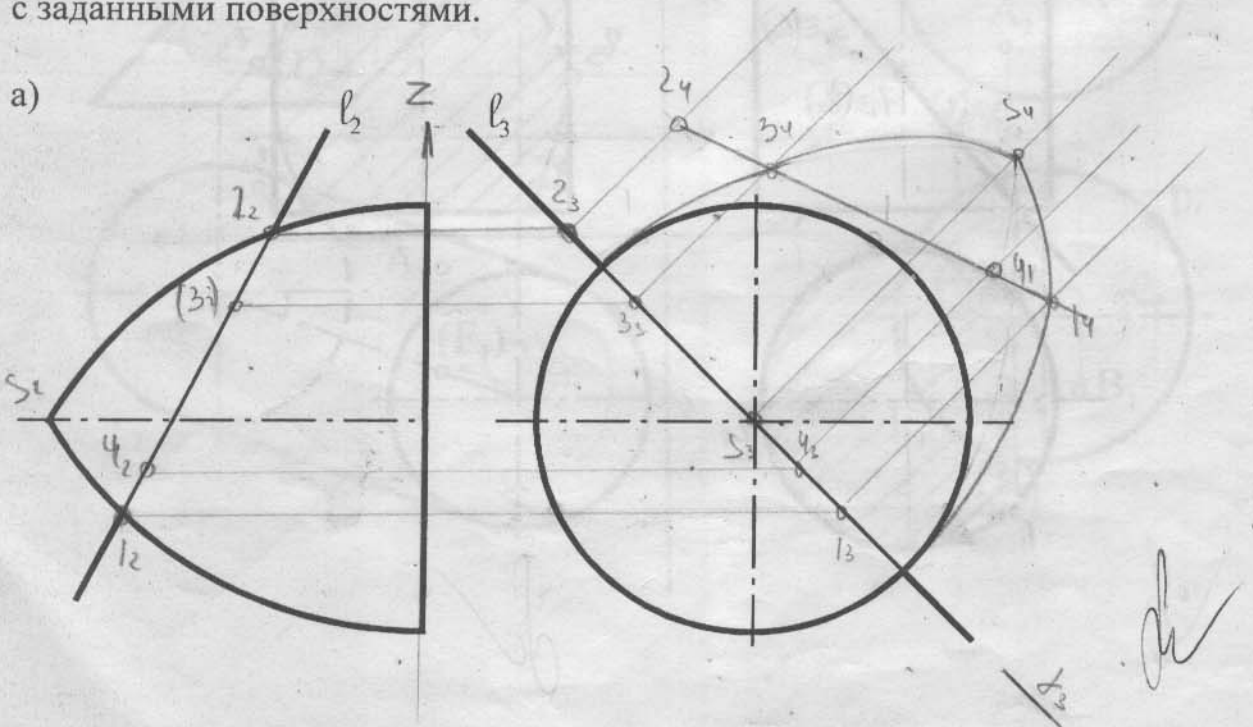
г)



ЗАДАЧА 35.

Найти точки пересечения прямой l с заданными поверхностями.

а)

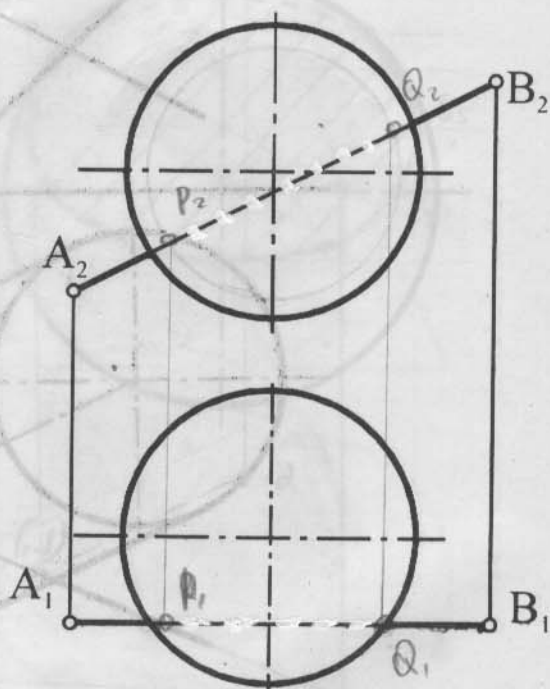
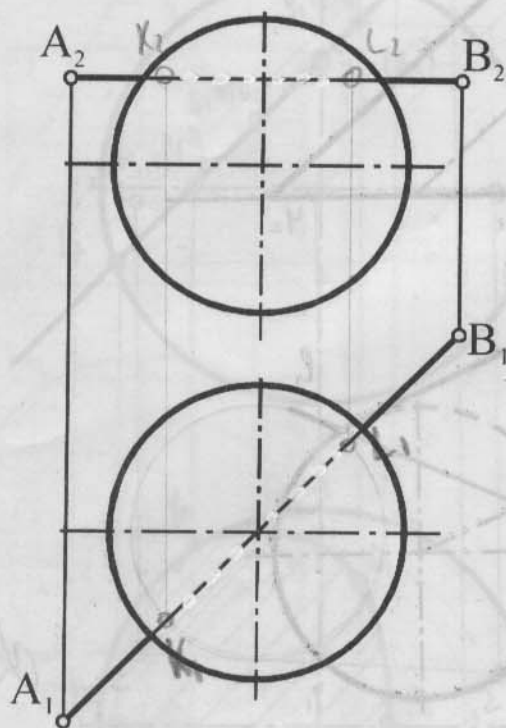


ЗАДАЧА 36.

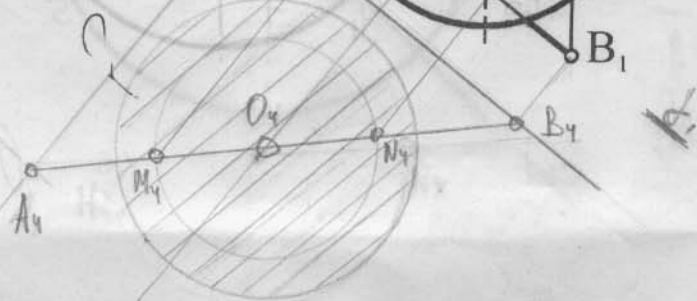
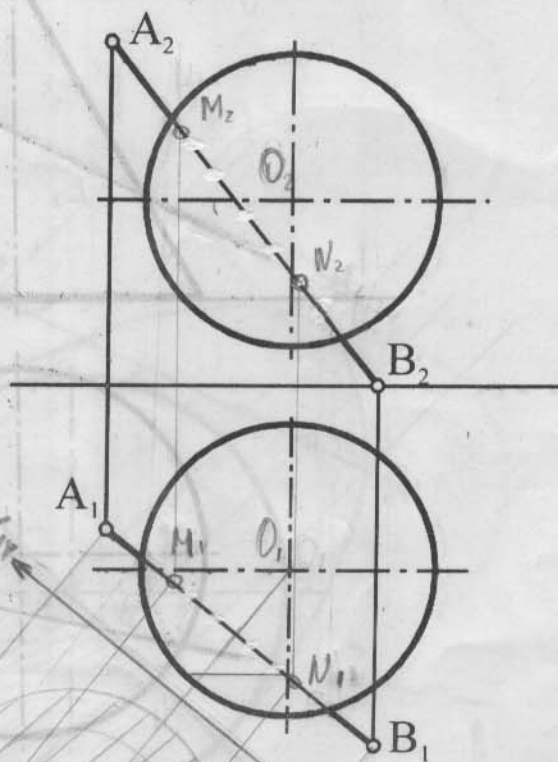
Построить проекции точек пересечения прямой AB с поверхностью сферы.

а) $AB \parallel \Pi_1$

б) $AB \parallel \Pi_2$

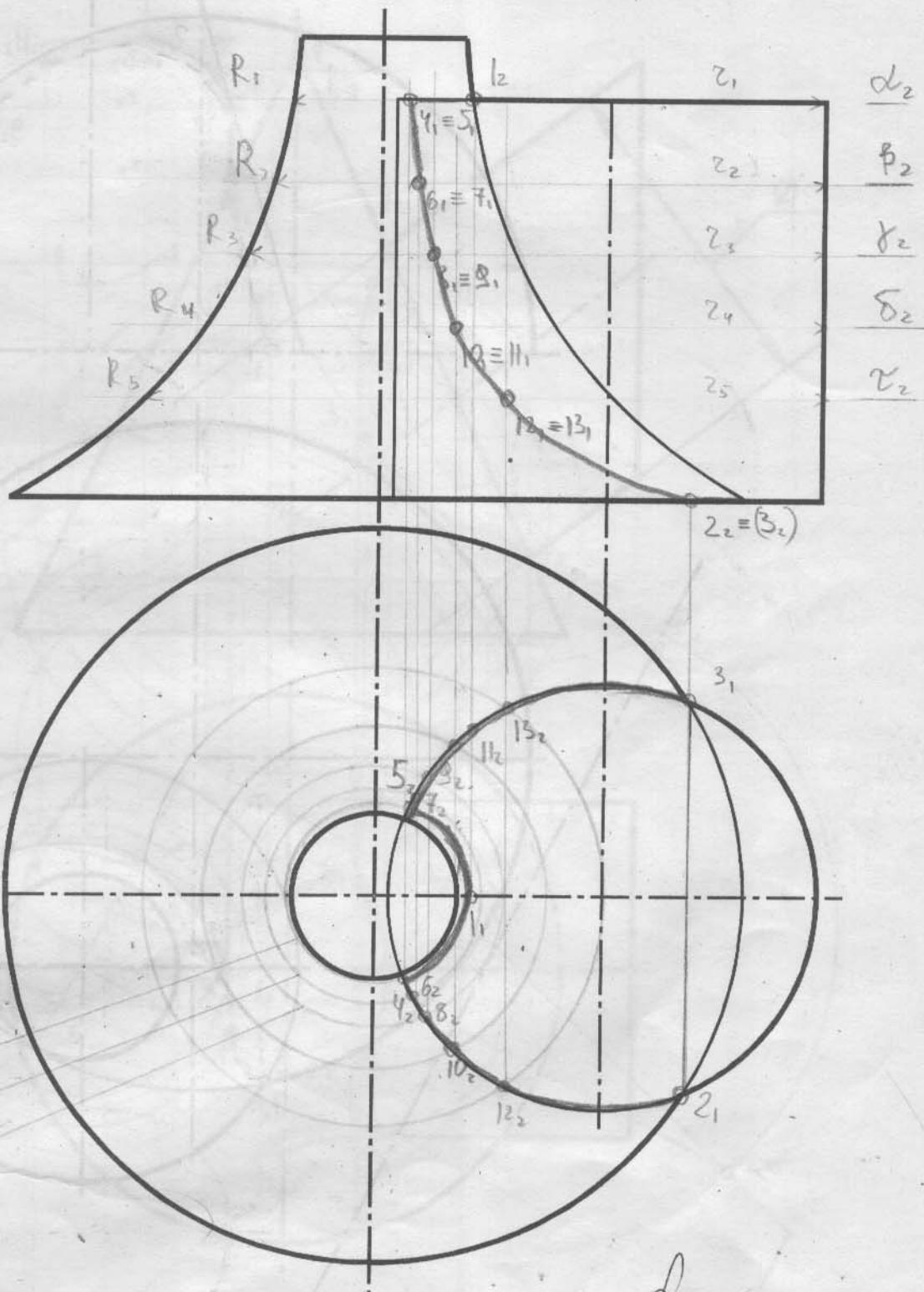


в) $AB \nparallel \Pi_1 \nparallel \Pi_2$

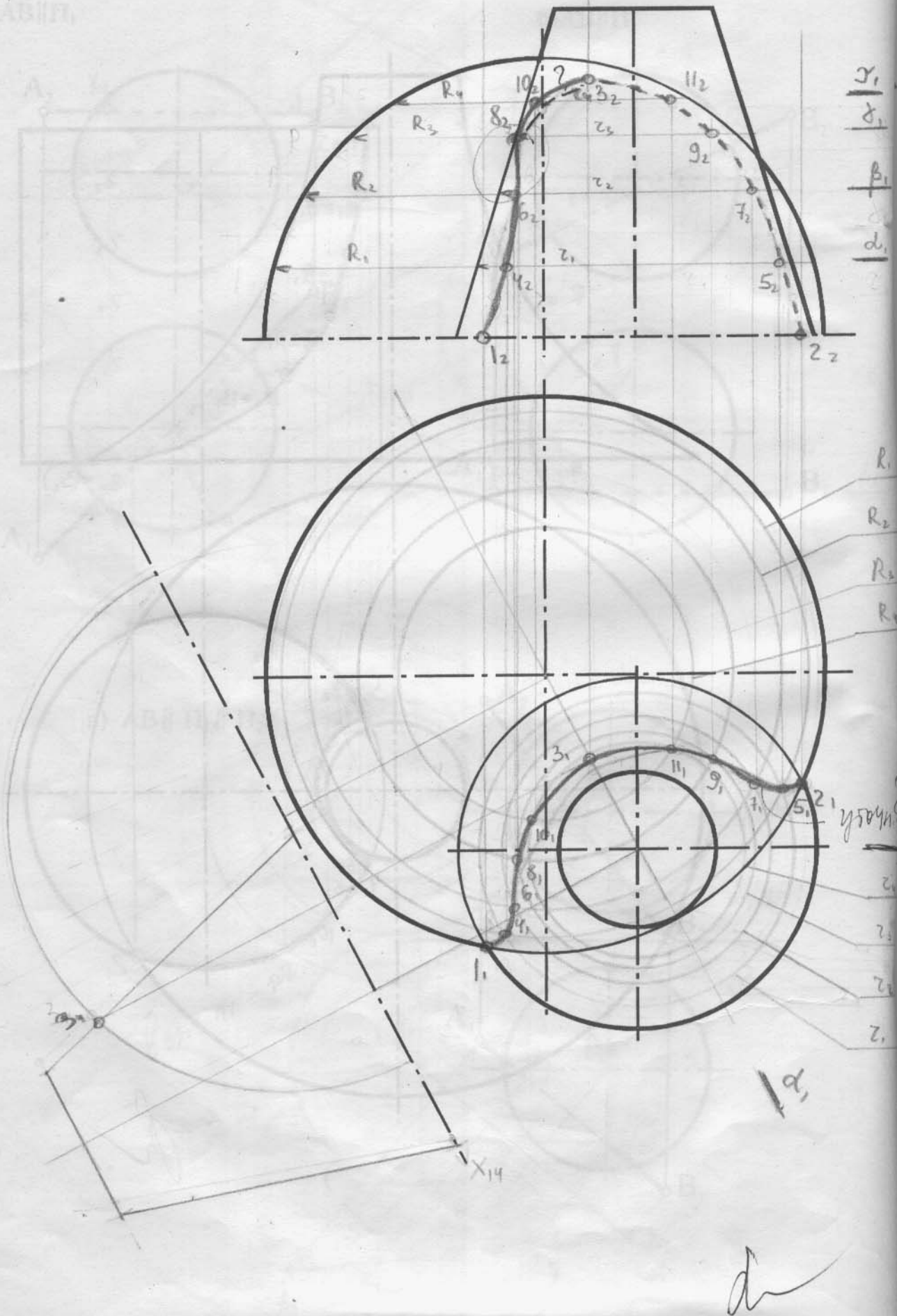


ЗАДАЧА 37.

а) Построить линию пересечения поверхности тора с цилиндром.

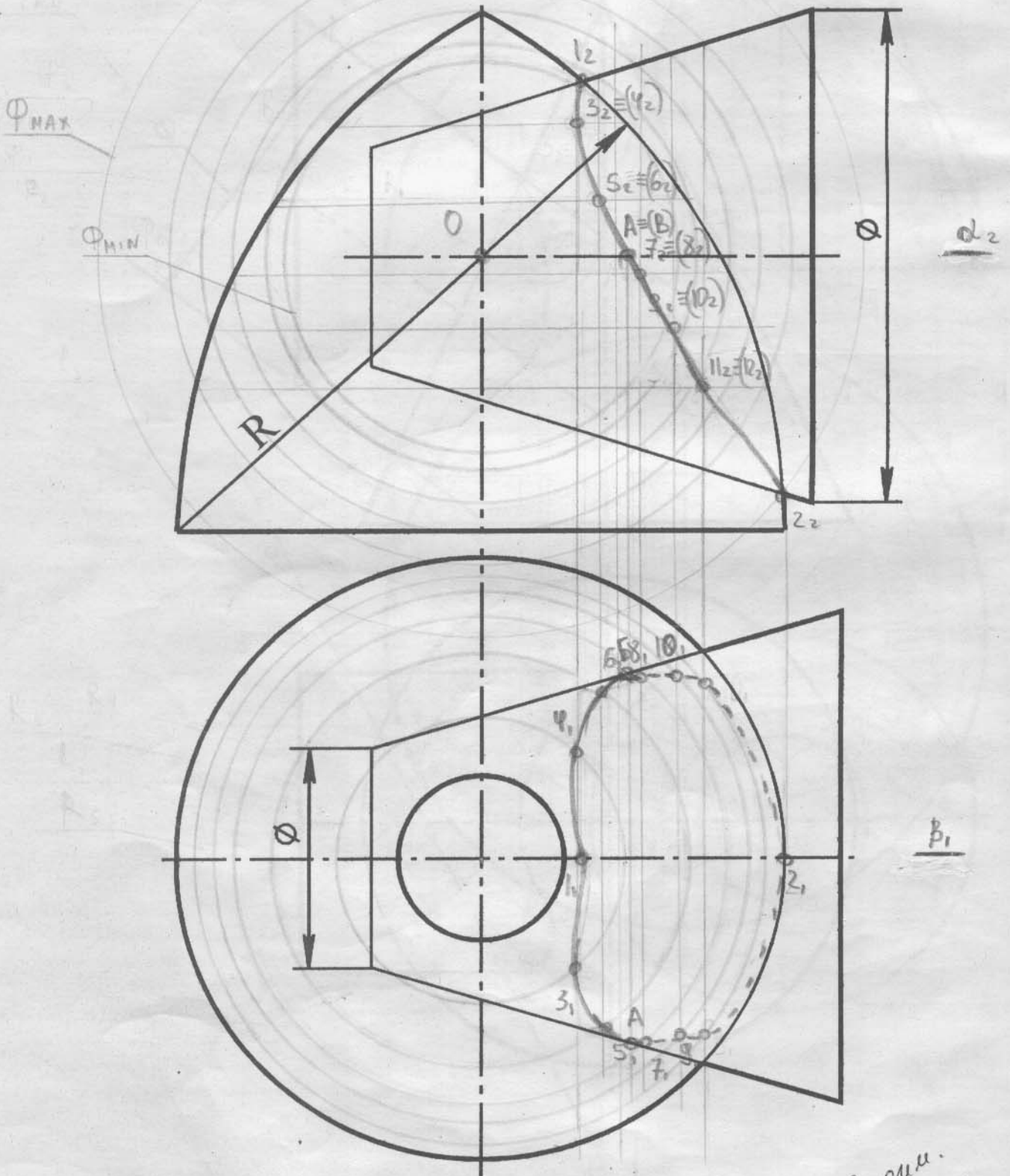


б) Построить линию пересечения полусферы и усеченного конуса.



ЗАДАЧА 39.

Построить линию пересечения поверхностей.



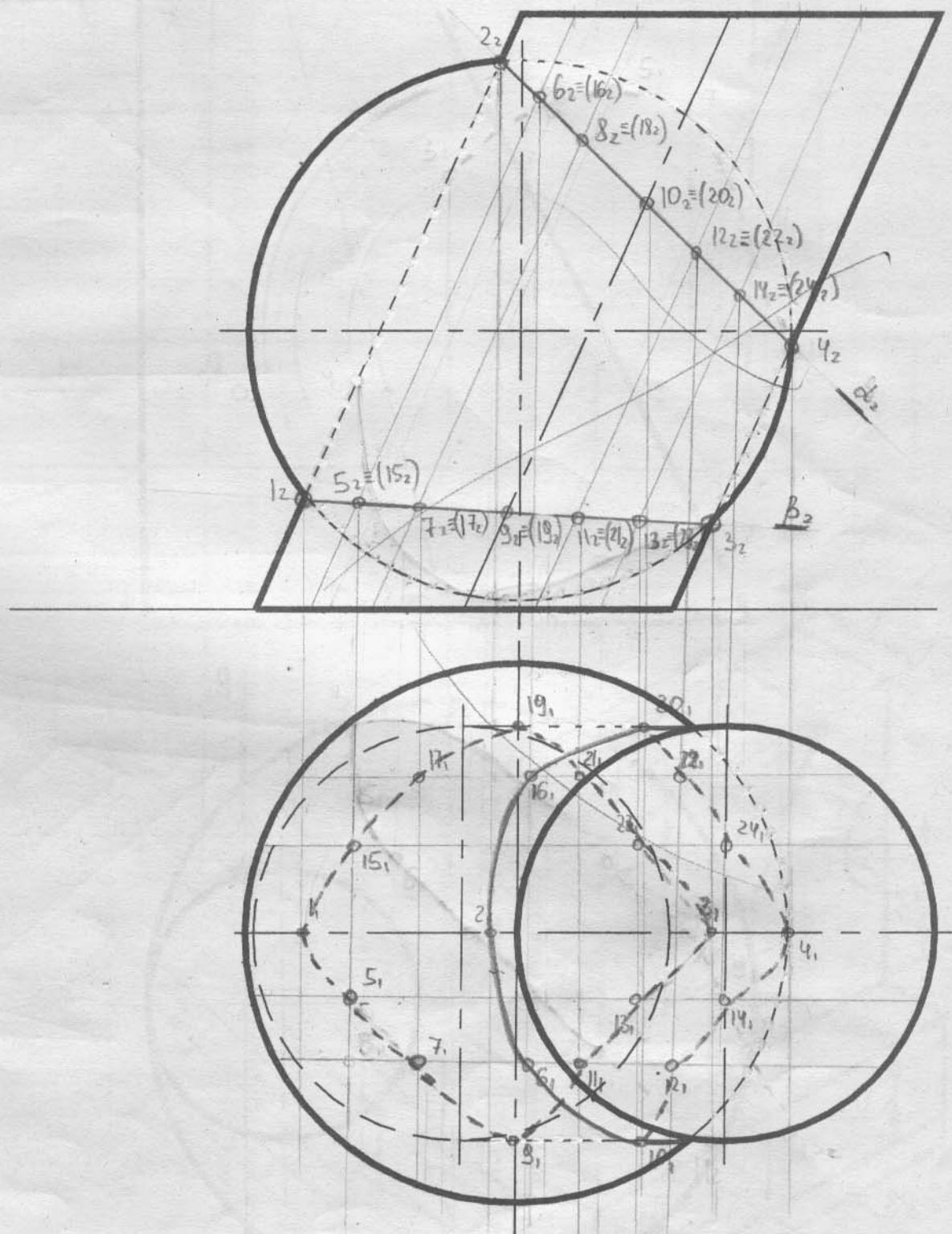
а) (.) фигура.

dr

ЧАСТНЫЕ СЛУЧАИ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ 2-ГО ПОРЯДКА

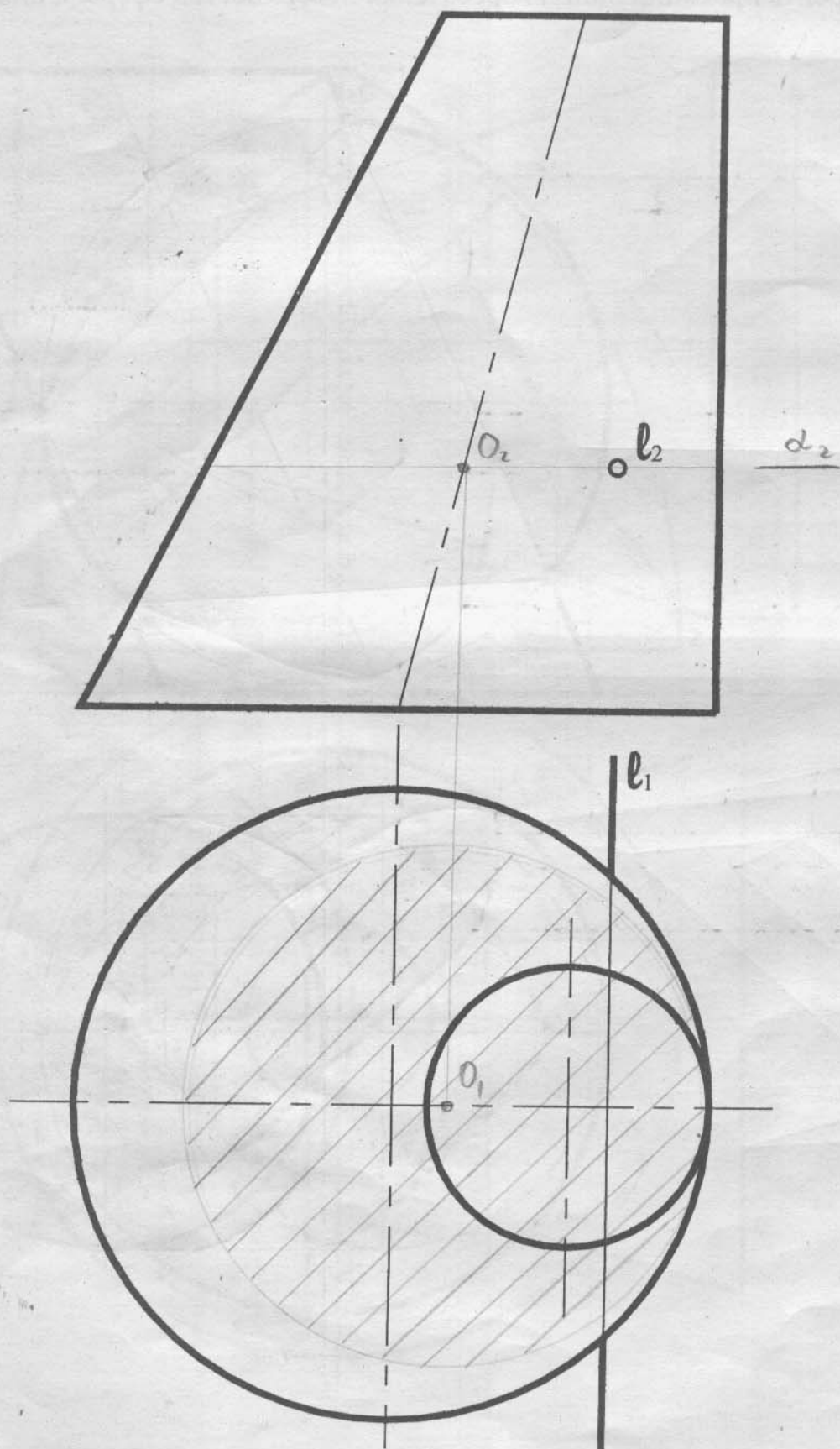
ЗАДАЧА 40.

Построить проекции линии пересечения поверхностей сферы и цилиндра.



ЗАДАЧА 41.

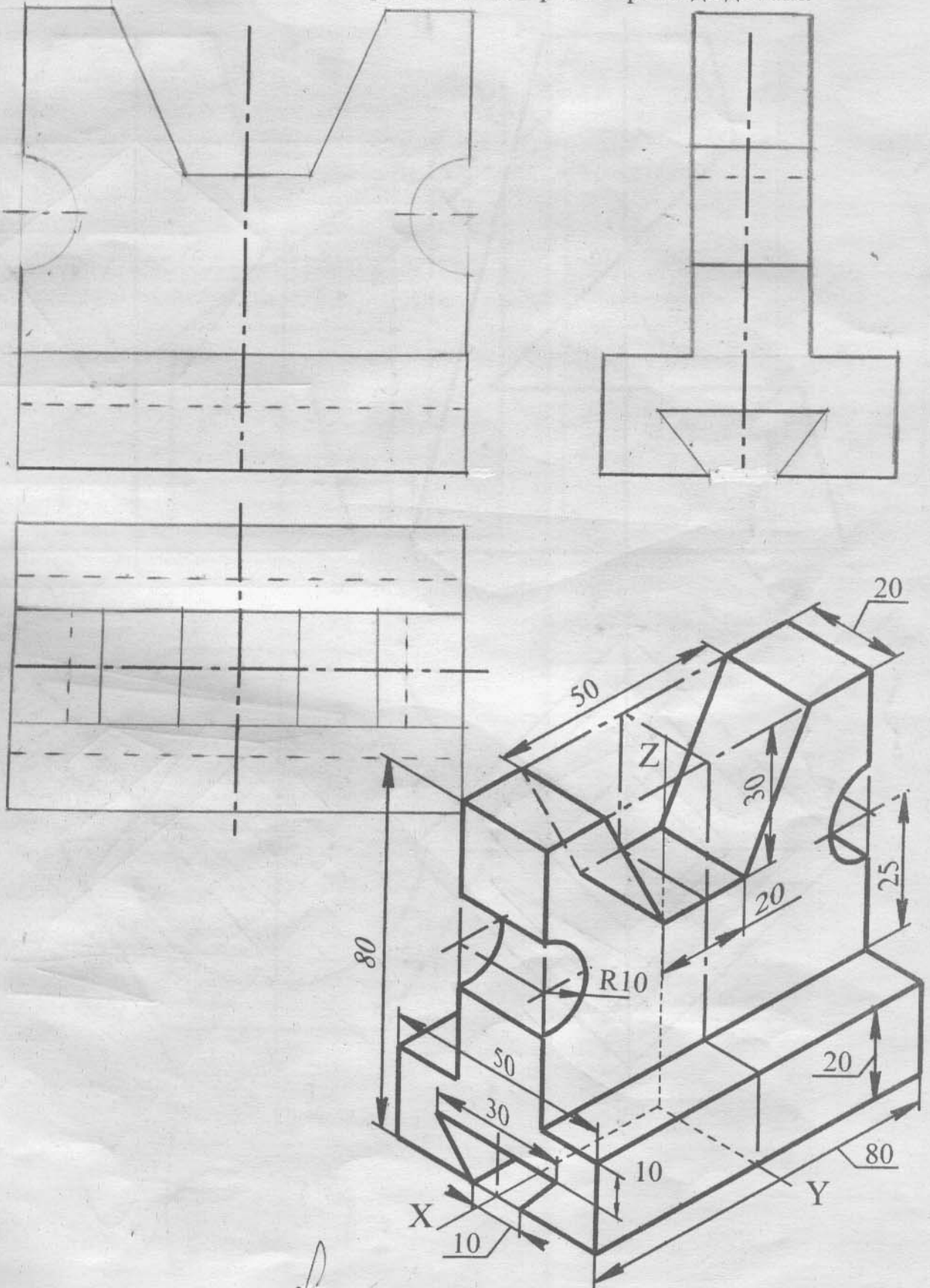
Через прямую ℓ провести плоскость, рассекающую коническую поверхность по окружности и построить проекции сечения.



ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

ЗАДАЧА 42.

По аксонометрическому изображению построить три вида детали.



ЗАДАЧА 43.

Построить виды сверху, слева и сечение по А-А.

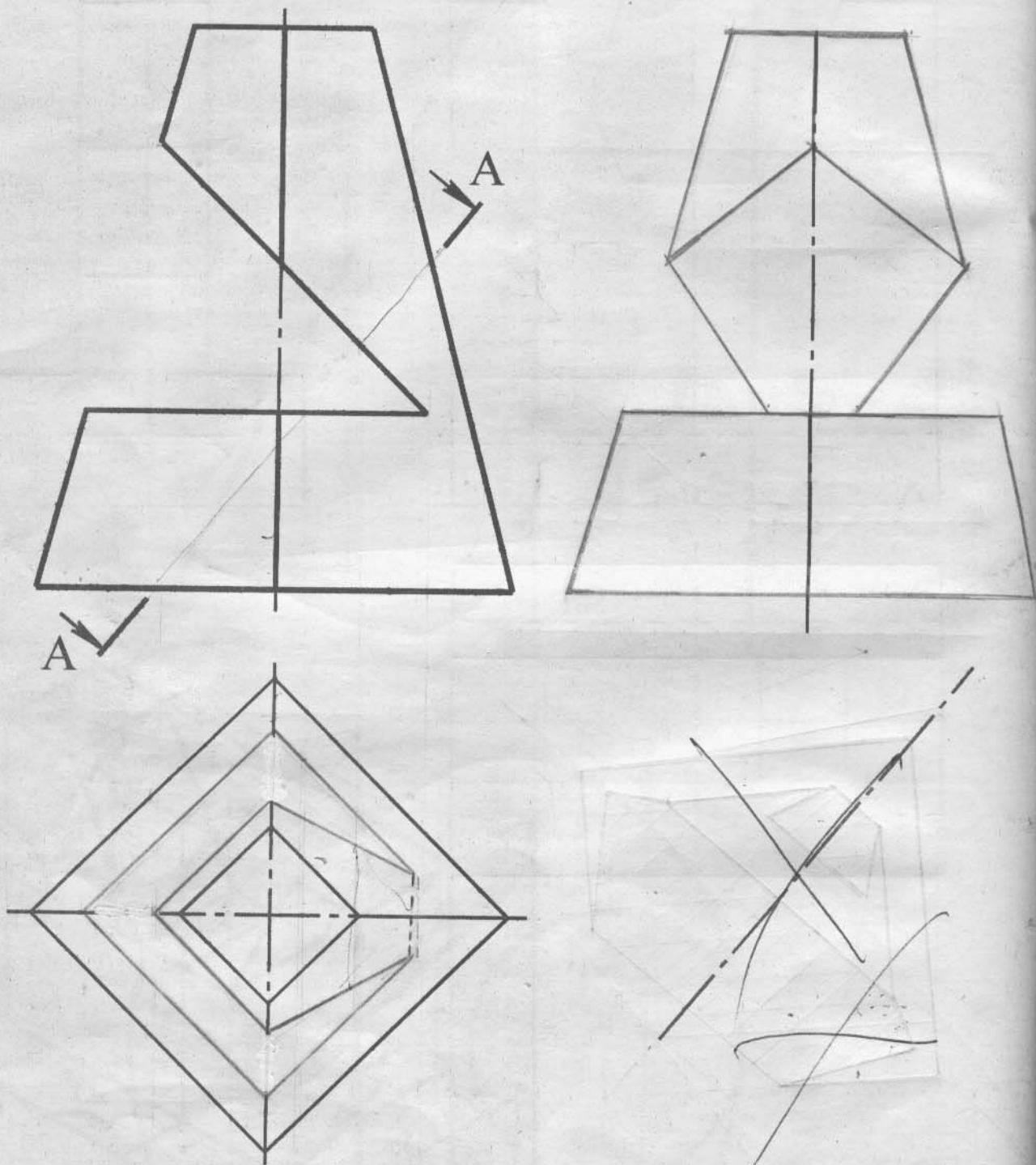
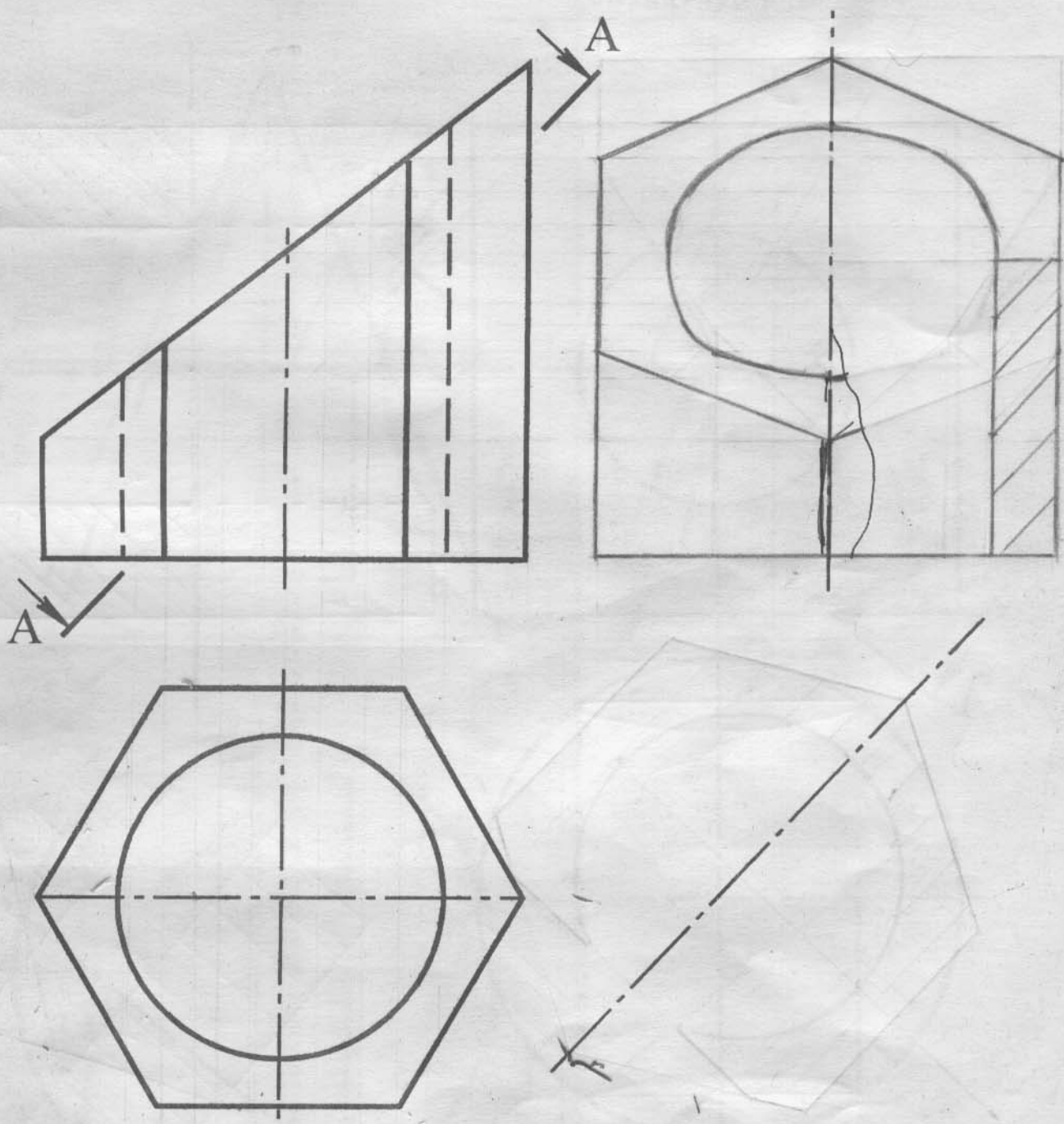


рис. 43

du

ЗАДАЧА 44.

Построить вид слева. Выполнить профильный разрез и сечение по А-А.

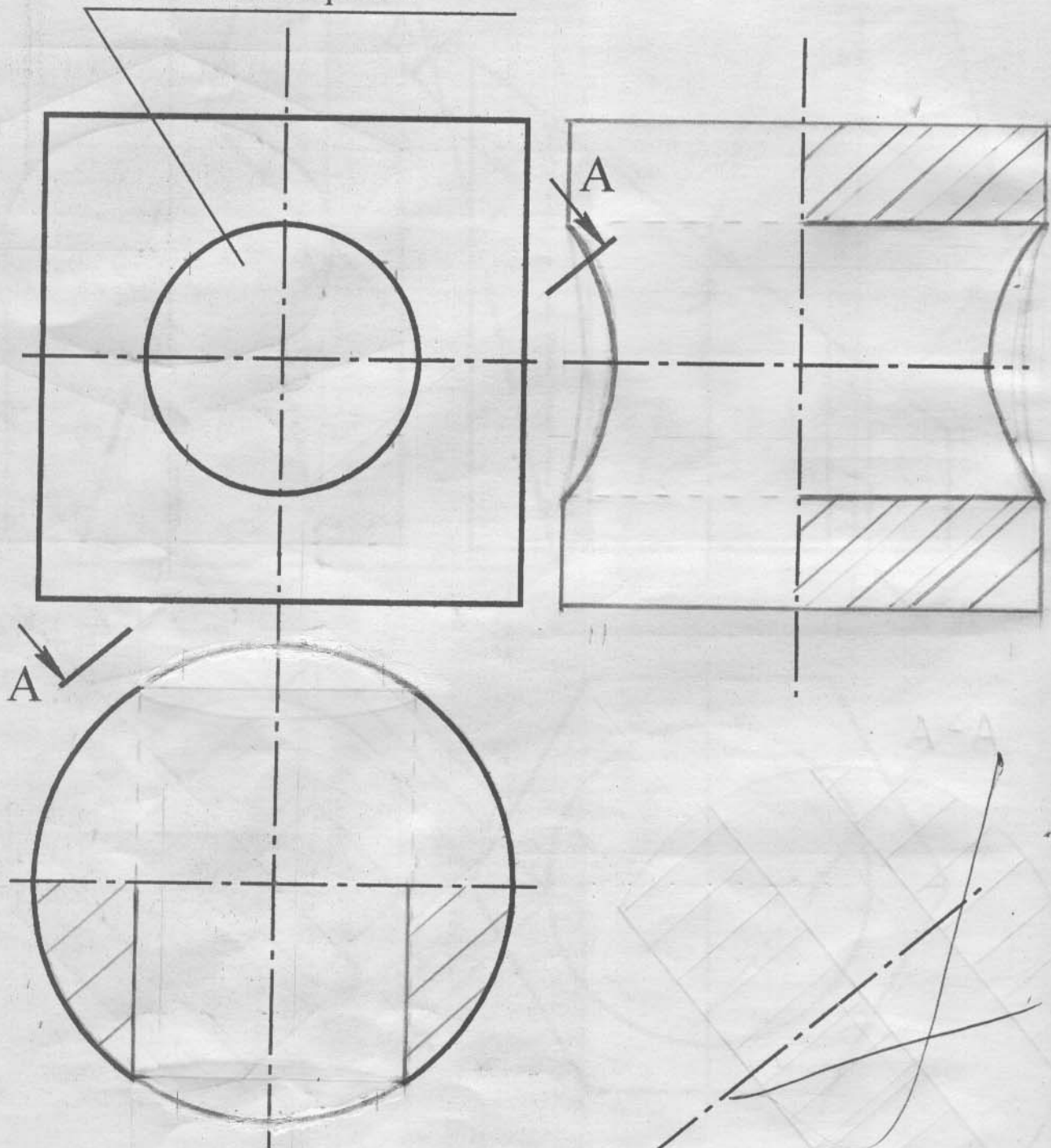


ЗАДАЧА 45.

Построить виды сверху и слева. Выполнить горизонтальный и профильный разрезы. Построить сечение по А-А.

а)

Сквозное отверстие

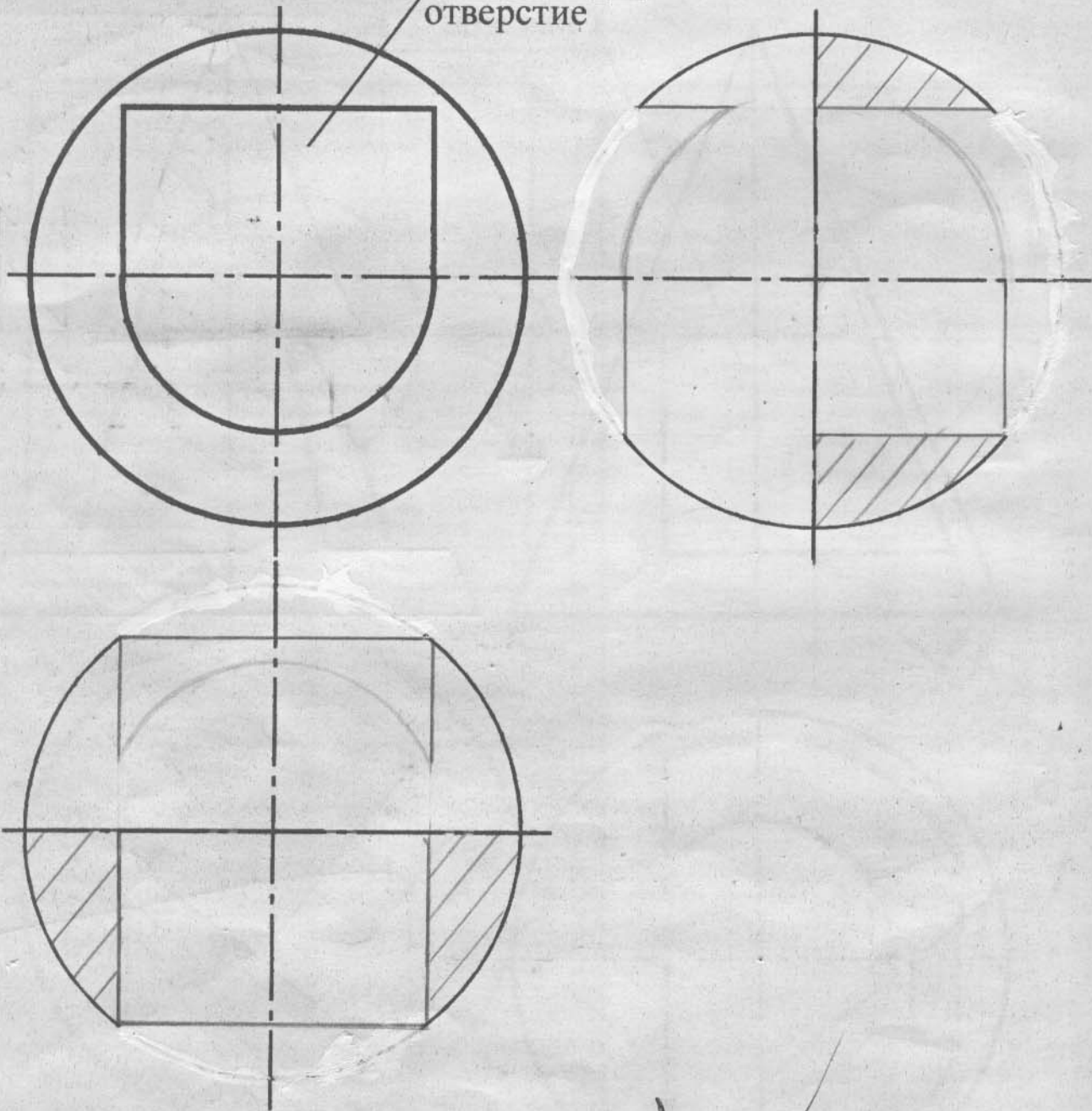


6)

ЗАДАЧА 46.

Построить виды сверху и слева. Выполнить горизонтальный и профильный разрезы.

Сквозное
отверстие



ЗАДАЧА 47.

Достроить виды спереди и сверху, построить вид слева, выполнить фронтальный и профильный разрезы. Построить прямоугольную изометрию детали.

