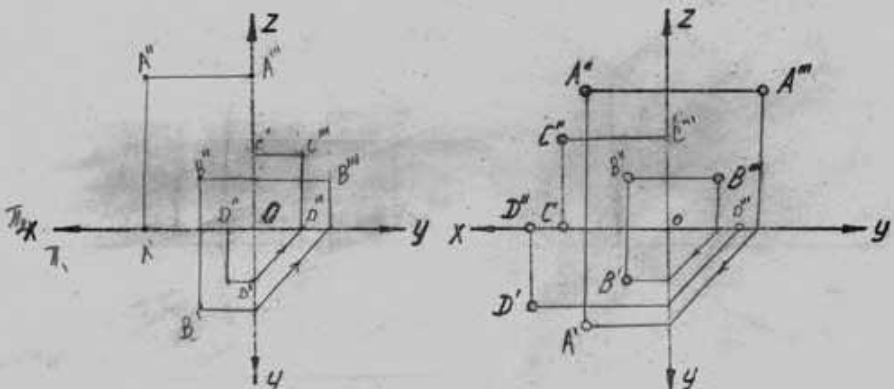


РАЗДЕЛ I

Ізобразити геометричних вообразу на чарцяжы.
Пазіційныя задачы з геометричнымі элементамі!

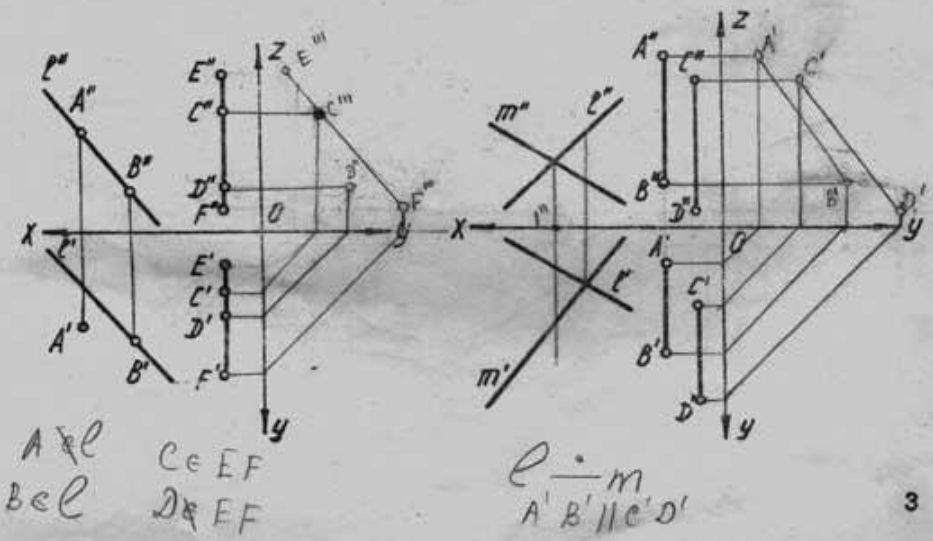
1.1. Па дадзеных каардынатах пунктаў пабудаваць іх праекцыі $A(20,0,30)$; $B(10,15,10)$; $C(0,10,15)$; $D(5,10,0)$.

1.2. Пабудаваць прапущаныя праекцыі пунктаў. Запісаць каардынаты пунктаў.



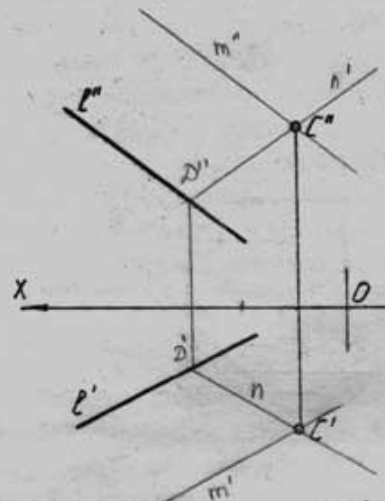
1.3. Вызначыць, ці належаць пункты A і B прамой l і пункты C і D прамой EF .

1.4. Вызначыць узаемнае становішча прамых m і l ; AB і CD .

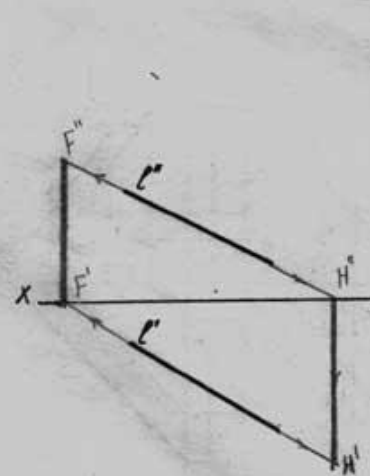


1.5. Праз пункт C правесці прамыя:

- m , паралельную прамой l ;
- n , перасякающую прамую l у пункце $D(30, -, -)$.

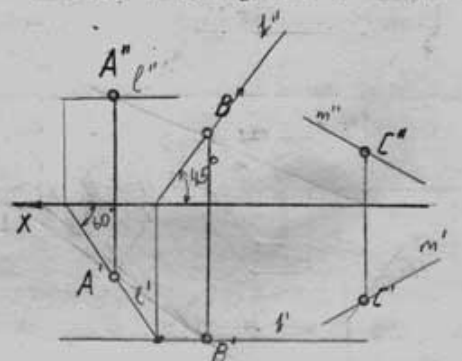


1.7. Знайсці сляды прамой l .



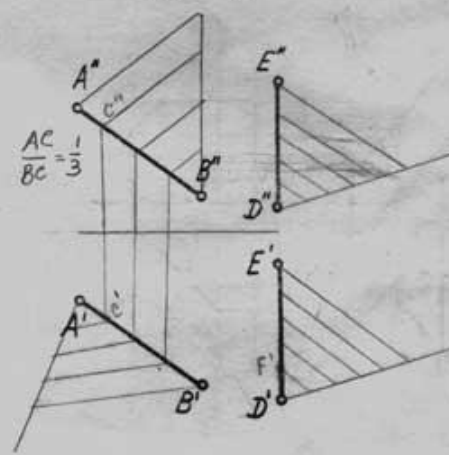
1.6. Праз пункты A , B і C правесці адпаведна

- гарызонтальную прамую l пад вуглом 60° да плоскасці π_2 ;
 - фронтальную прамую k пад вуглом 45° да плоскасці π_1 ;
 - адвольную прамую агульнага становішча.
- Знайсці сляды прамых l і k .

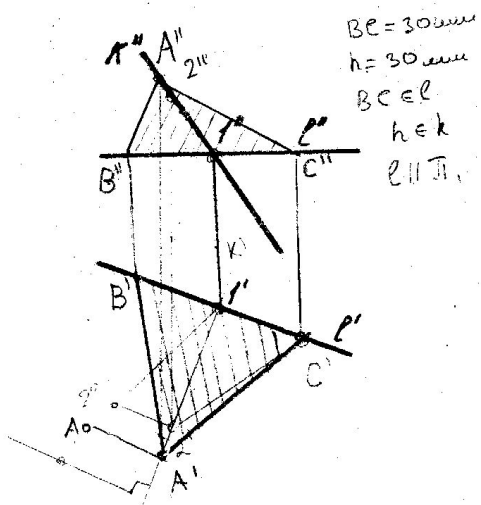


1.8. Дададзеныя адрэзкі падзяліць у адносіне

$$\frac{AC}{BC} = \frac{1}{3}; \quad \frac{DF}{FE} = \frac{1}{4}$$

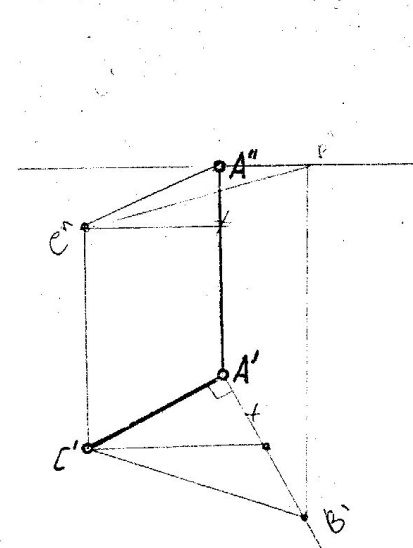


1.13. Побудоваць раўнабедрны трохвугольнік ABC з асновай $BC = 30$ мм, вышыней, роўнай 30 мм. Аснова належыць прамой $\ell \parallel \pi_1$, вышыня належыць прамой k .



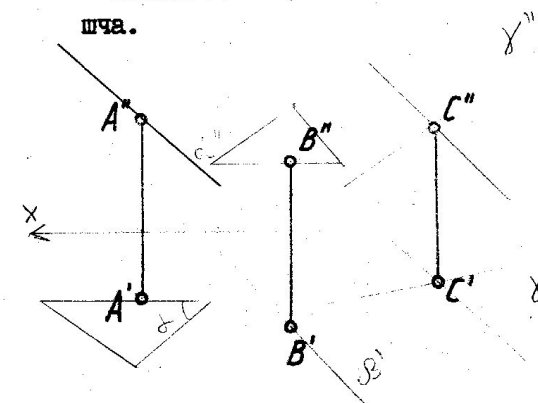
$BC = 30$ мм
 $h = 30$ мм
 $BC \in \ell$
 $h \in k$
 $\ell \parallel \pi_1$

1.14. Побудоваць раўнабедрны прамавугольны трохвугольнік, катэты якога AB і $AC - 30$ мм. Катэт $AB \parallel \pi_1$.

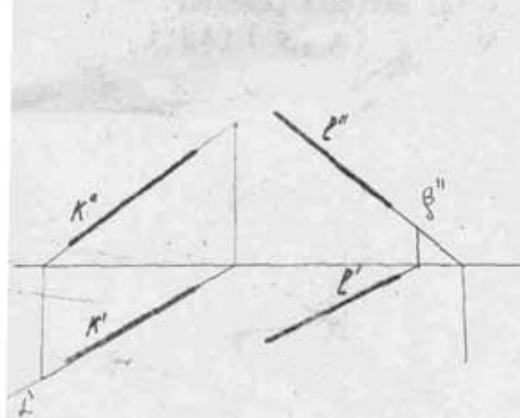


1.15. Побудоваць квадрат, дыяганаль якога роўна 40 мм. Дыяганаль $AC \parallel \pi_2$ і нахілена да плоскасці π_1 пад вуглом 45° . Дыяганаль BD нахілена да плоскасці π_1 пад вуглом 45° .

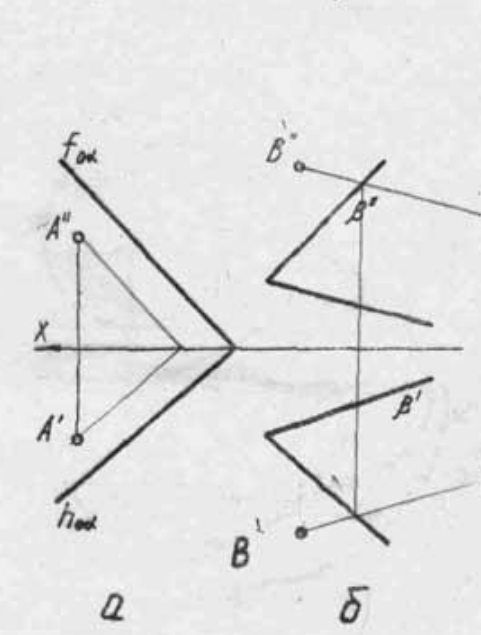
1.16. Праз пункты A, B і C правесці адпаведна
 - фронтальна праецируючую плоскасць;
 - гарызантальна праецируючую плоскасць;
 - плоскасць агульнага становішча.



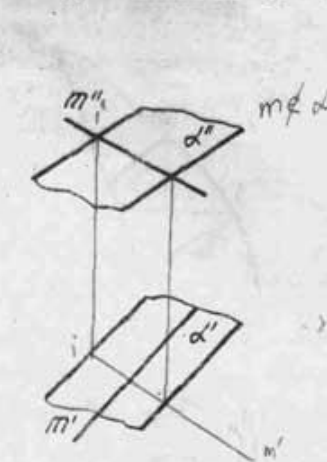
1.17. Праз прамую k правесці плоскасць, гарызантальна праецируючую; праз прамую ℓ - фронтальна праецируючую.



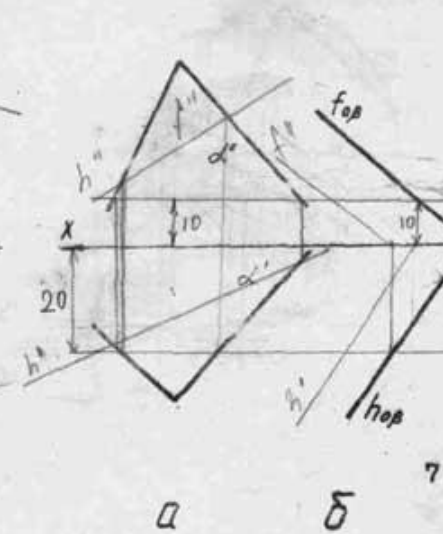
1.19. Вызначыць, ці належыць пункт A плоскасці α , а пункт B плоскасці β .



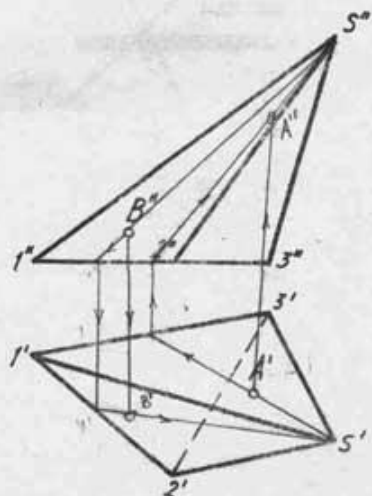
1.18. Вызначыць, ці належыць прамая m плоскасці α .



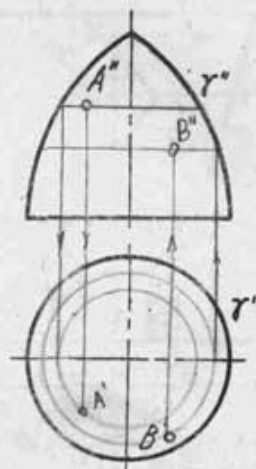
1.20. У дадзеных плоскасцях правесці
 - гарызанталі на адлегласці 10 мм ад плоскасці π_1 ;
 - фронталі на адлегласці 20 мм ад плоскасці π_2 .



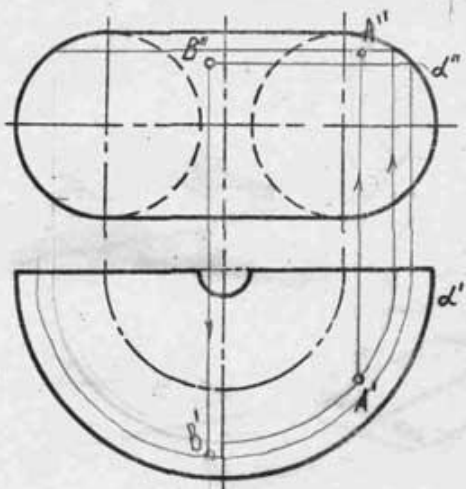
г) паверхні піраміды;



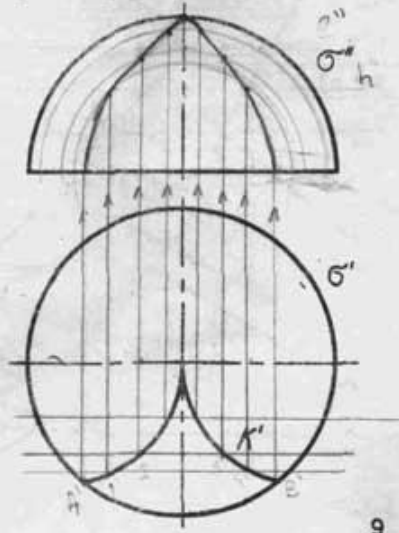
д) паверхні вярчэння;



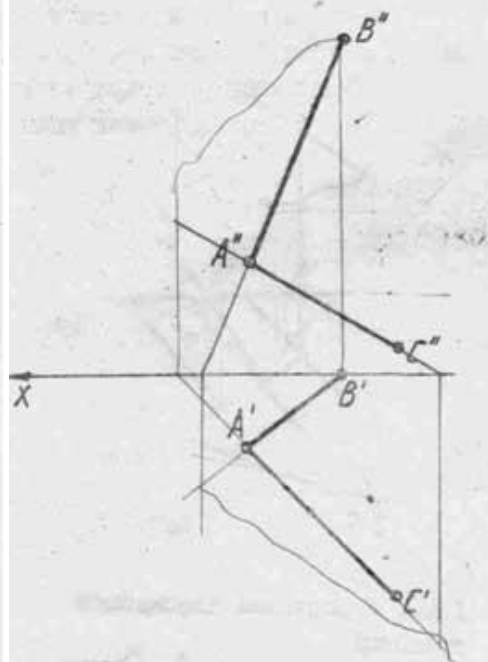
е) паверхні тора.



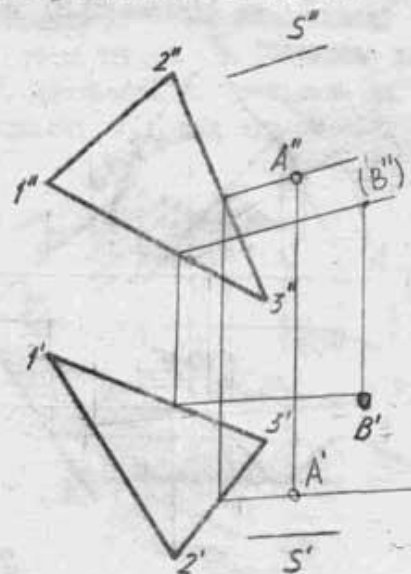
І.23. Знайдзі фронтальную праекцыю лініі K , якая належыць паверхні сферы σ .



І.21. Знайдзі сляды дадзенай плоскасці ABC .

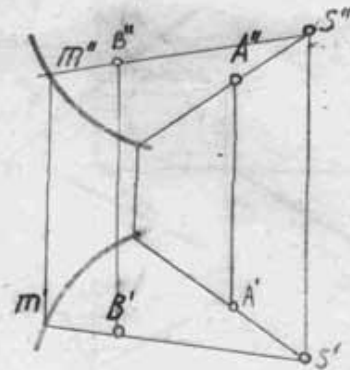


б) прызматичнай паверхні;

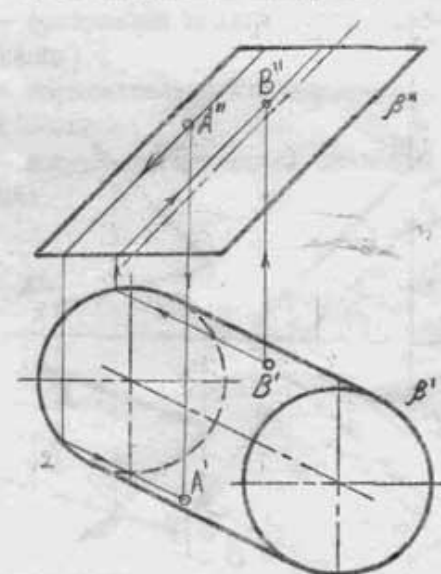


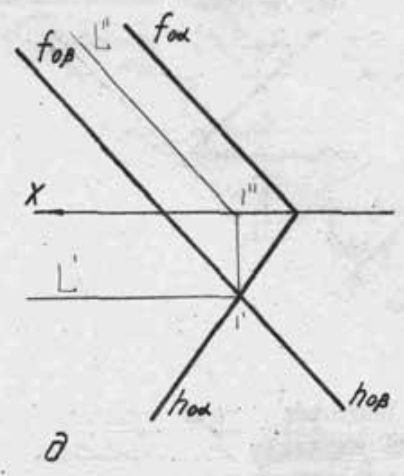
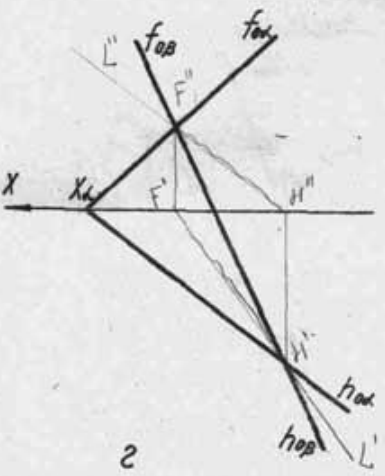
І.22. Знайдзі праекцыі пралушчэння праекцыі пунктаў A і B . Адзначыць бачныя і нябачныя варыянты. Пункты належыць а) канічнай паверхні

$\sigma(m, s)$ [A];

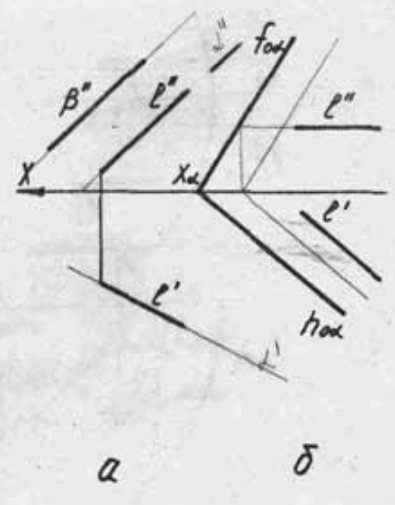
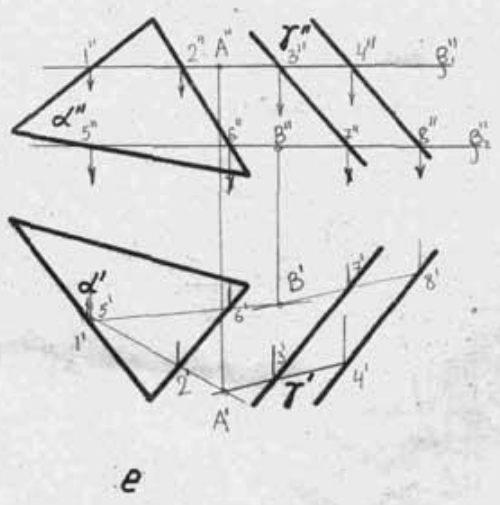


в) цыліндрычнай паверхні;

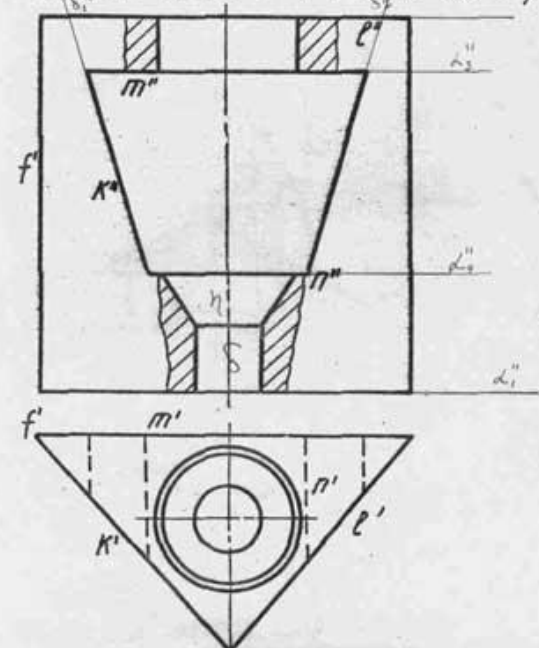




2.2. Проз праму l правесці плоскасці, паралельную дадзенай плоскасці (а, б).



1.24. Азначыць паверхні і плоскасці, які ўтвараюць дадзеную прагнутаю фігуру, абазначыць на чарцяжы іх праекцыі. Азначыць прамыя l, k, m, n, f . Напрыклад:

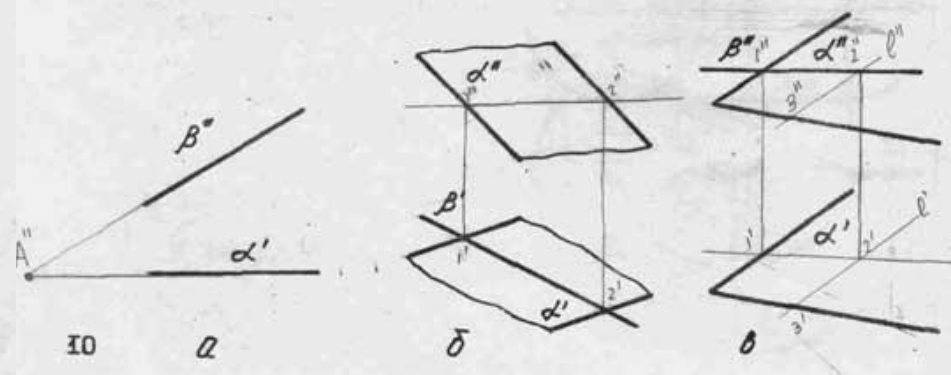


α_1 - гарызантальная плоскасць;
 l - гарызантальная прамая.
 k - абшэго паверхні
 m - проп. проецир.
 f - гарызантальная
 n - проп. проецир.

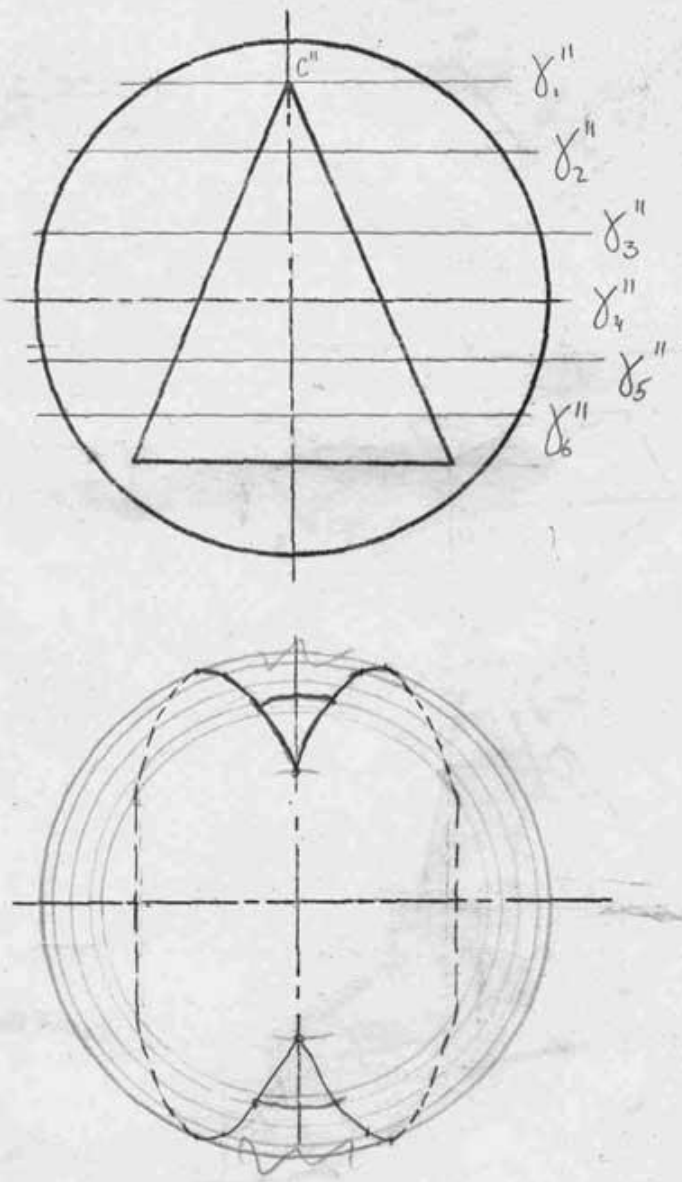
РАЗДЕЛ II

Узаемнае становішча паверхняў (прасцейшыя выпадкі)

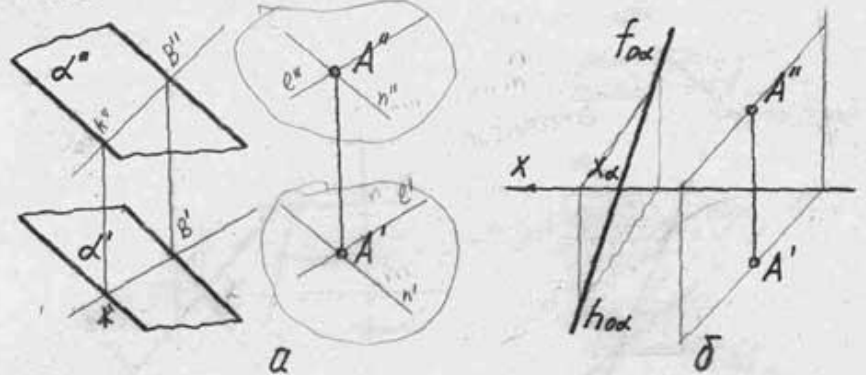
2.1. Знайсці лініі перасячэння дадзеных плоскасцей (а, б, в, г, д, е).



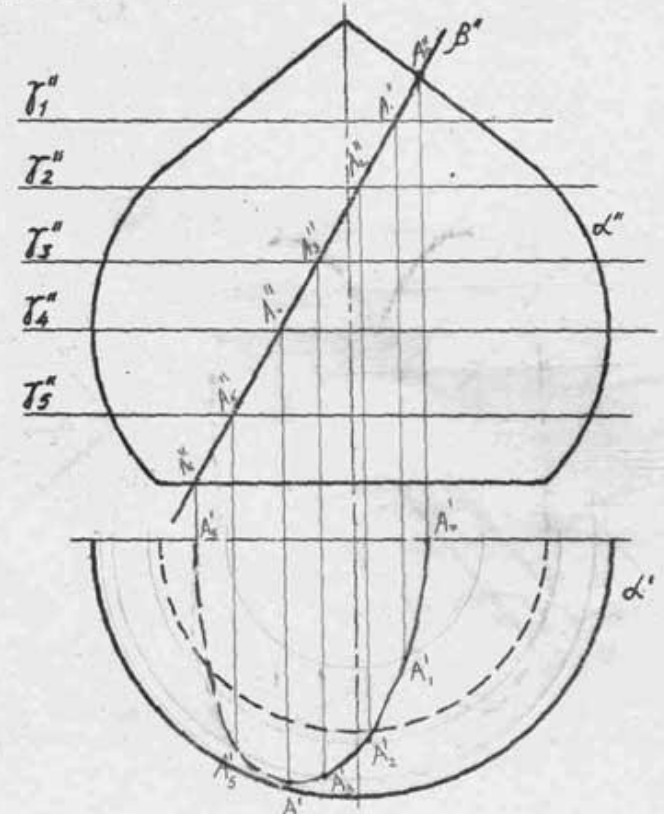
2.5. Побудувати горизонтальну проекцію сфери з трикутної скривної адгудінай.



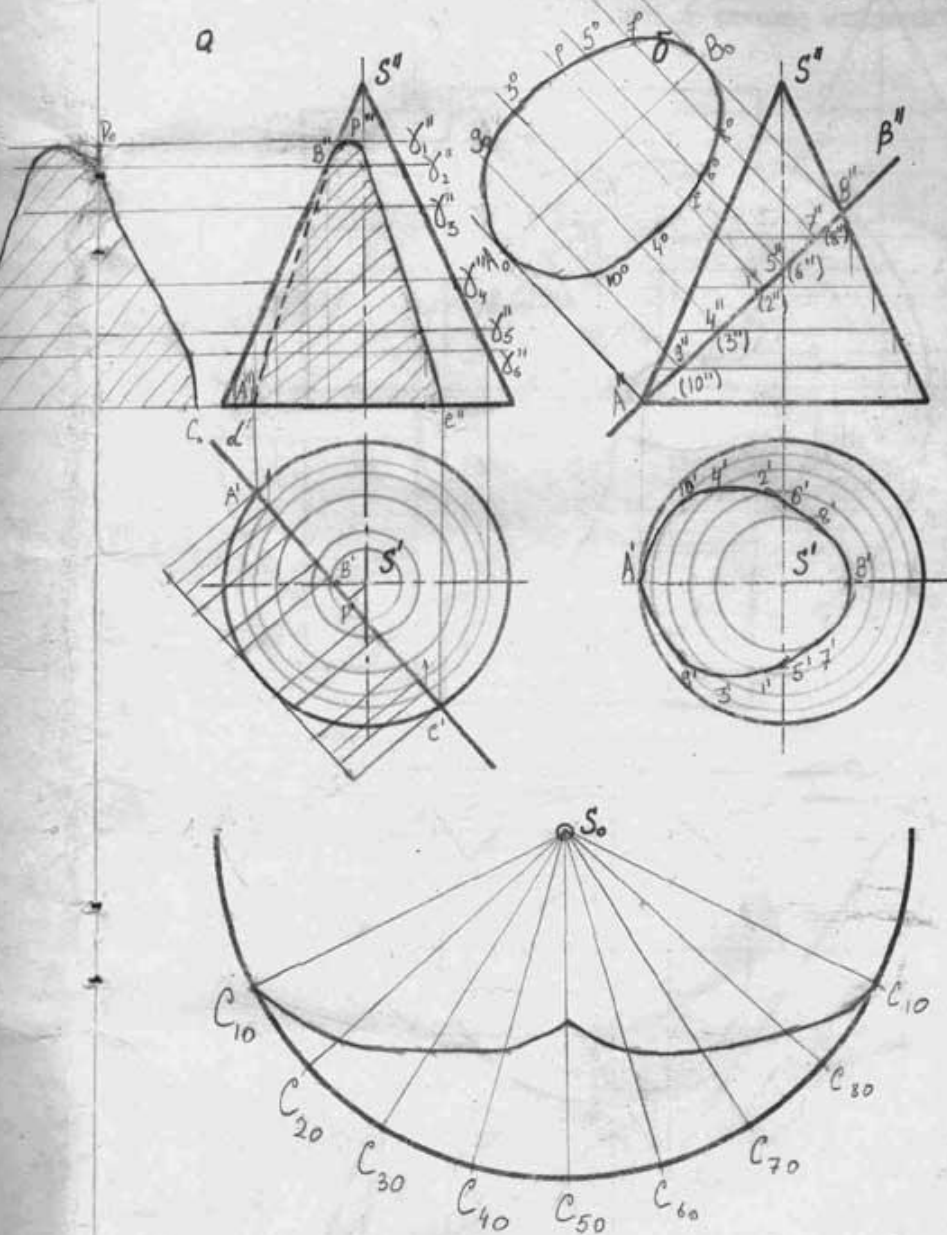
2.3. Проз пункт А правесці плоскості, паралельную дадзенай (а, б). У выпадку "б" плоскості задаць слядамі.



2.4. Побудувати горизонтальную праекцыю лініі перасячэння паверхні вярчэння α фронтальна праецируючай плоскасці β. Запісаць алгарытм рашэння задачы.

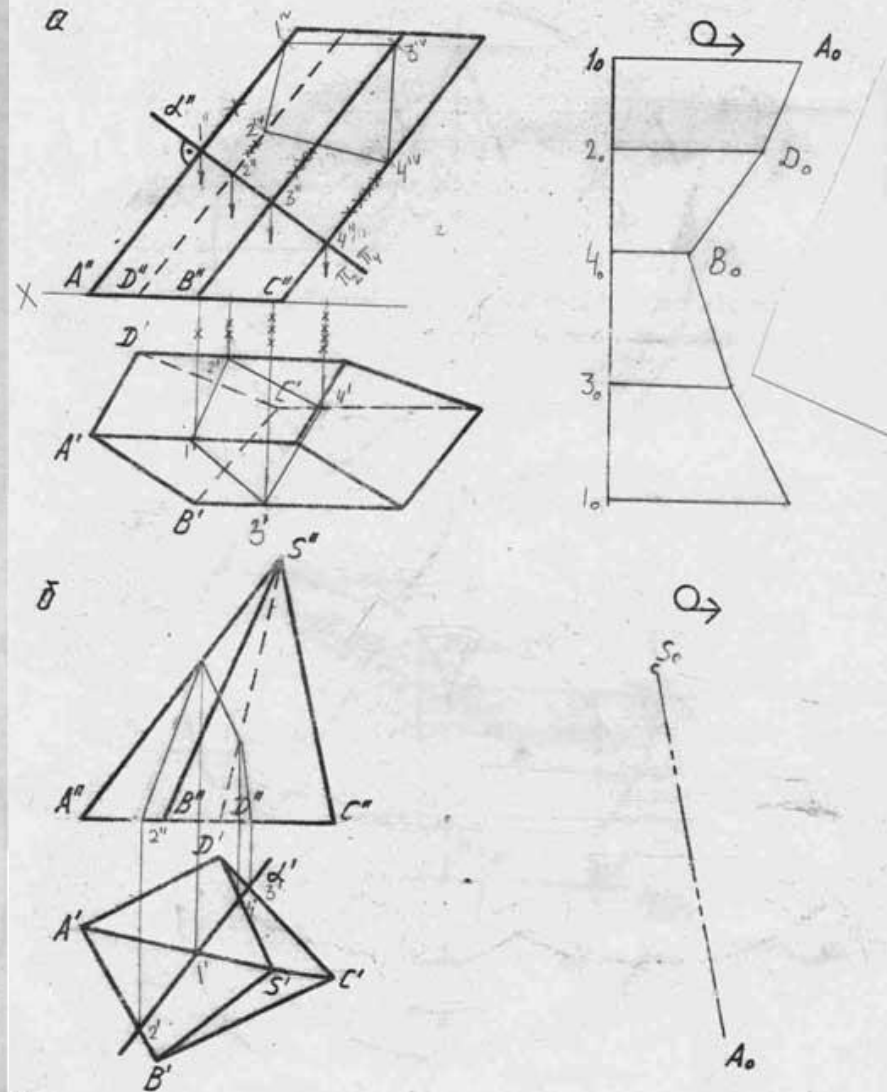


2.7 Знайдіть практичні лінії пересічення конуса з плоскістю (а, б). Побудуйте натуральну величину сечення. У задачі б побудуйте розгортку нижньої усеченої частки поверхні конуса.

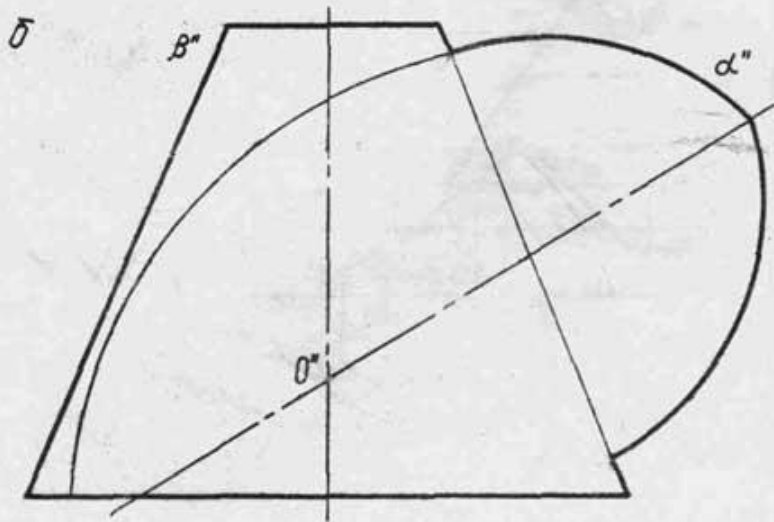
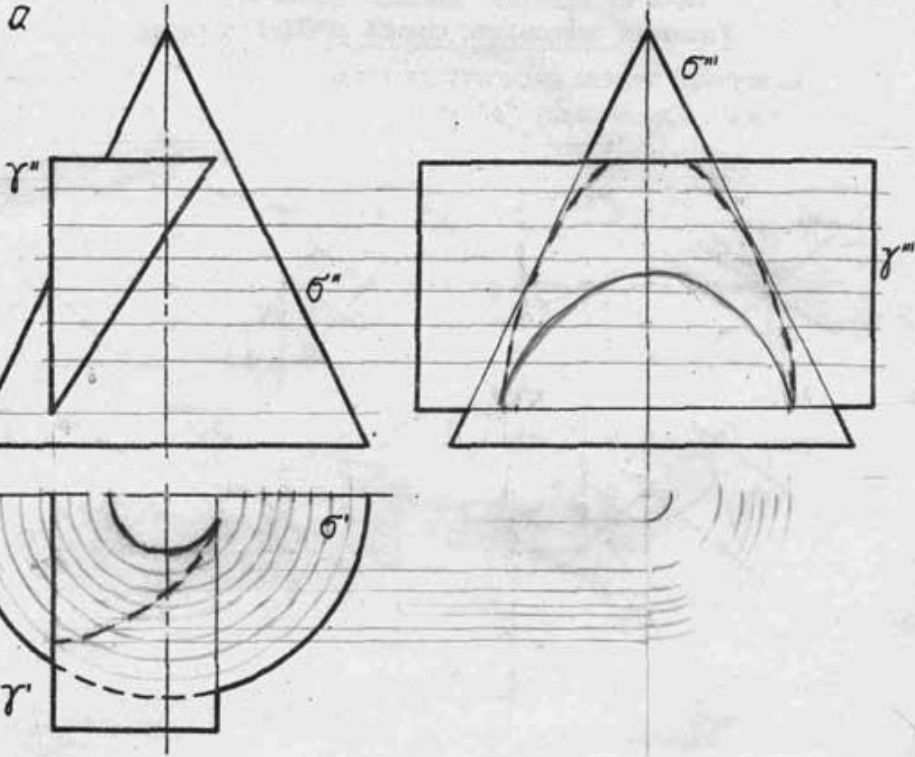


2.6. Знайдіть і обозначте практичні сечення призми і піраміди плоскістю α (а, б).

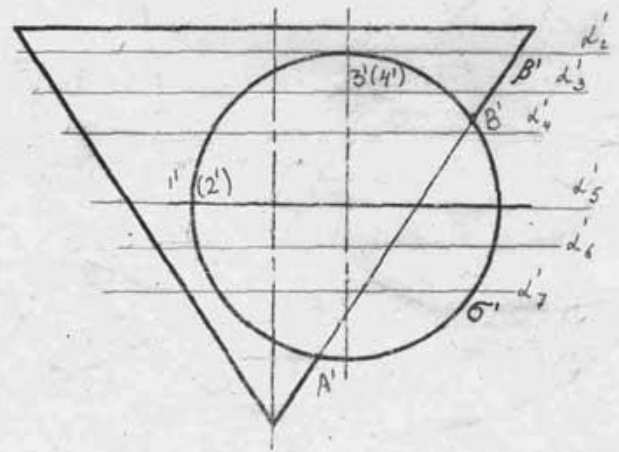
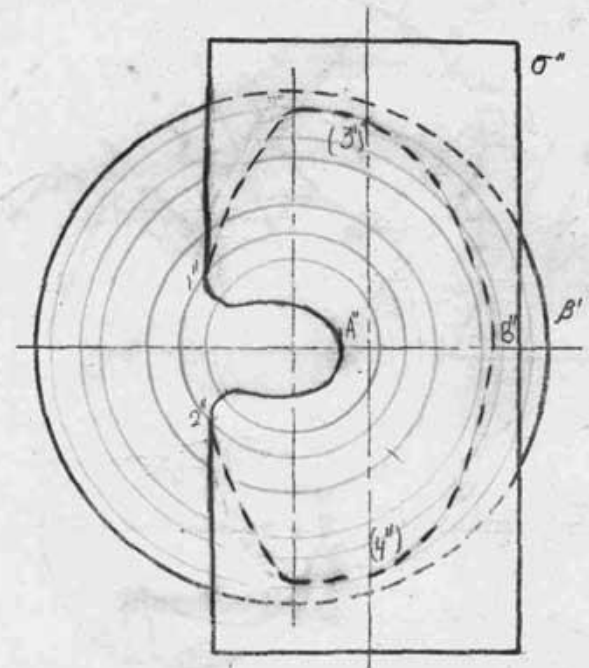
Побудуйте розгортку лівих частак усечених поверхню.



2.9. Знайдіть практичні лінії пересячення даних поверхня (а, б).

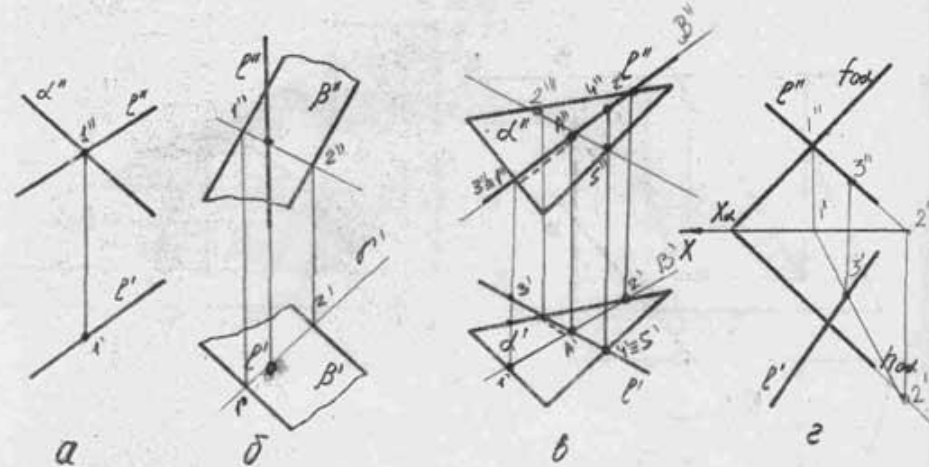
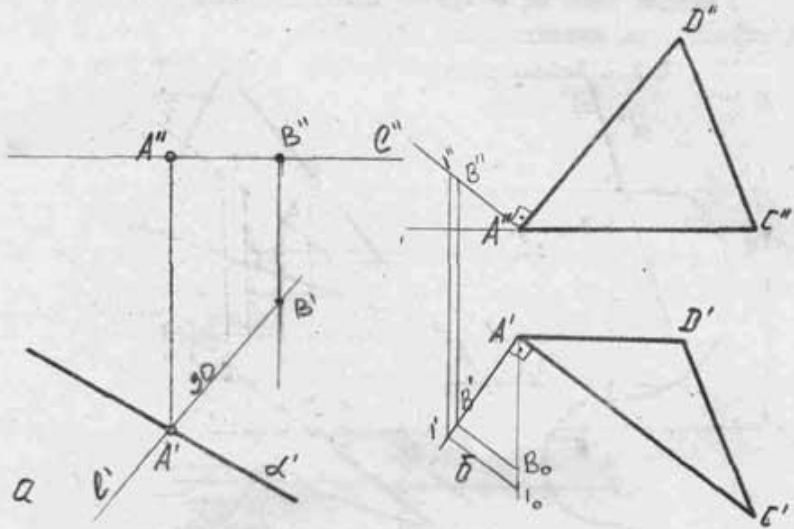


2.8. Побудувати практичні лінії взаємного пересячення поверхня конуса і циліндра.
Записати алгоритм рішення задачі.

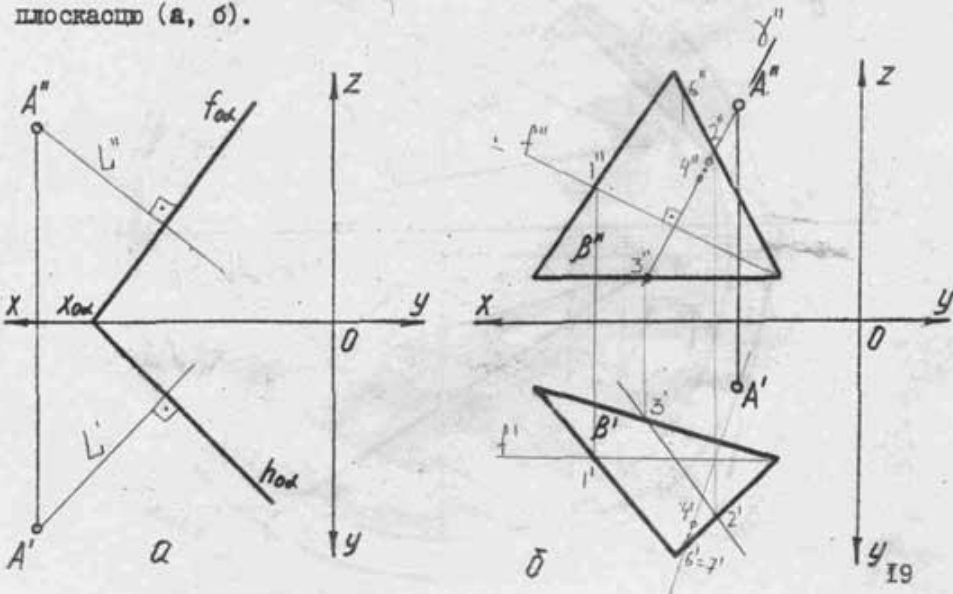


Узаємнає становища прямої лінії і паверхні

3.1. Визначиць пункти пересячення прямої лінії l з даними плоскостями. Для випадку "в" записаць алгоритм рішення.

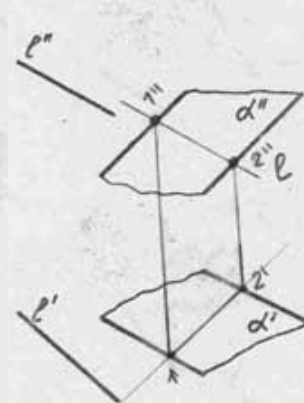


3.6. Праз пункт А (A' , A'') правесци праму, перпендикулярну даним плоскостям, і визначиць координаты пункта пересячення яе з плоскостям (а, б).



3.2. Визначиць, ці прамая l паралельна плоскостям α .

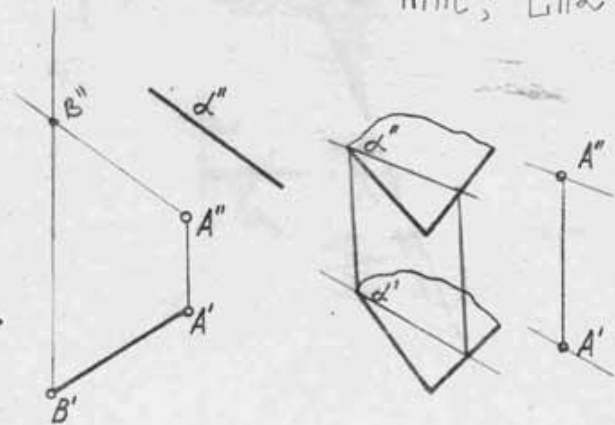
$L \parallel \alpha$



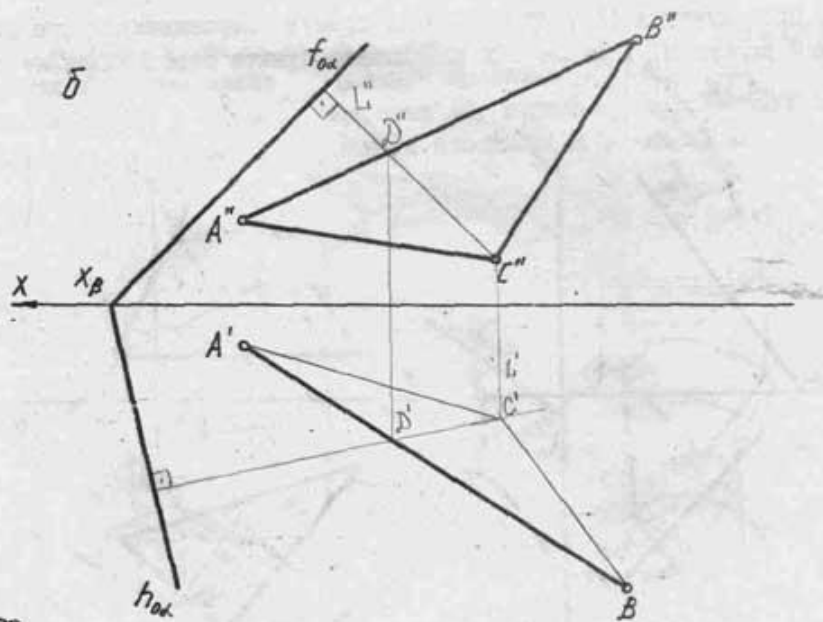
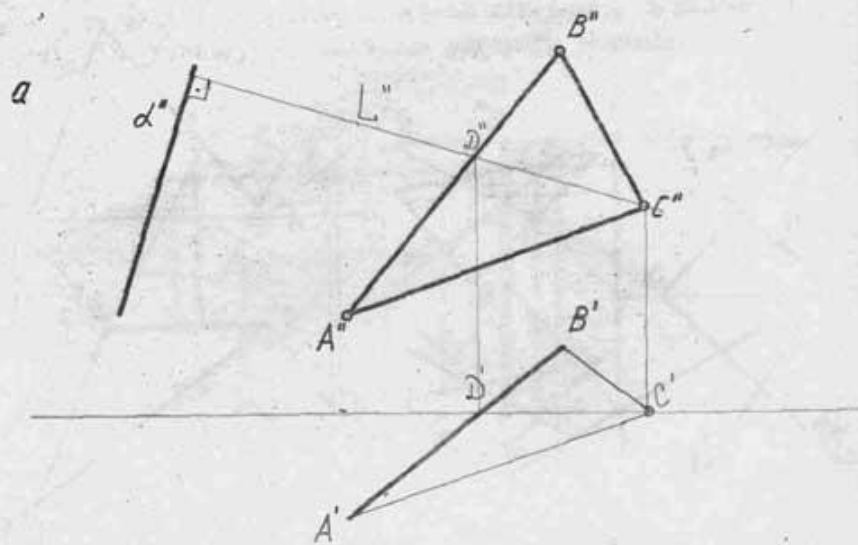
3.3. Правесци фронтальную прамую, адрезка АВ, паралельную плоскостям α .

3.4. Праз пункт А правесци праму, паралельную плоскостям α .

$m \parallel \alpha$; $L \parallel \alpha$

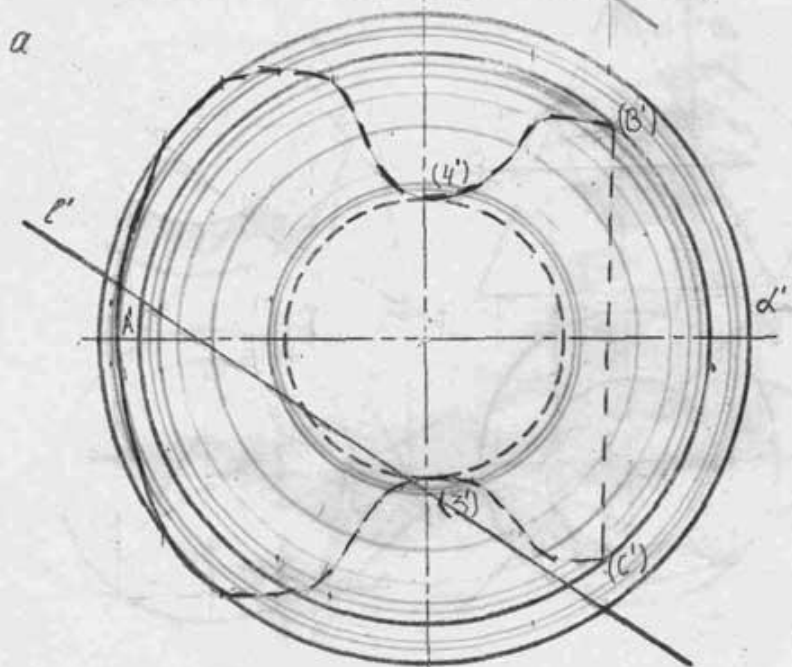
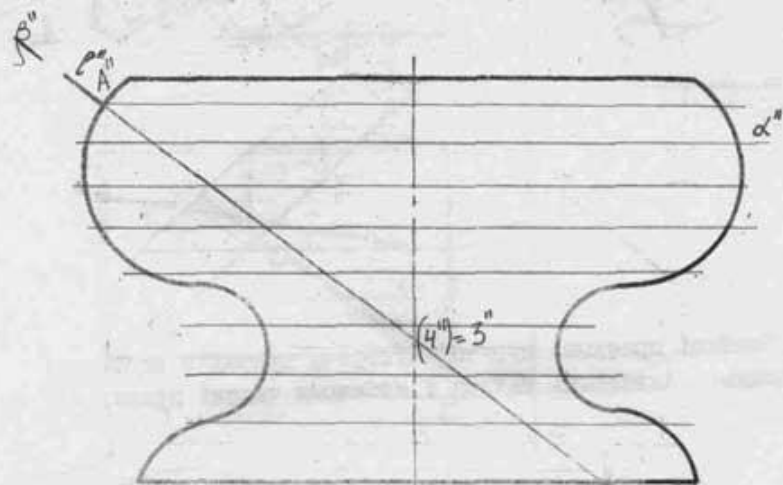


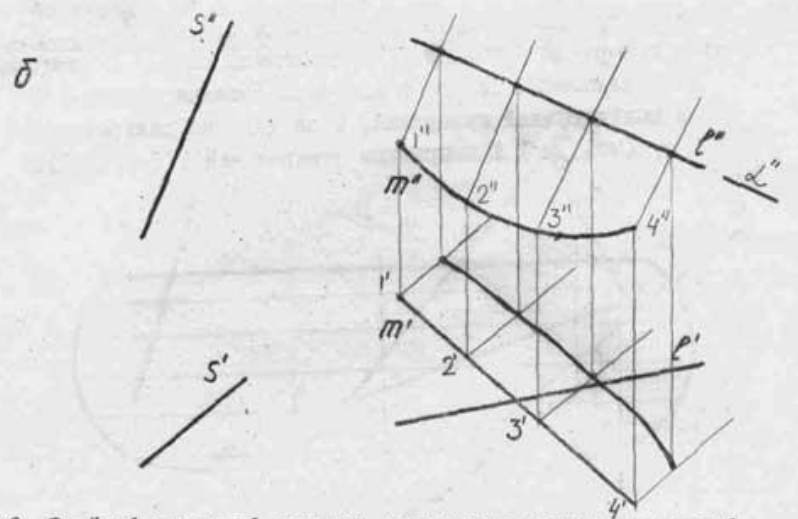
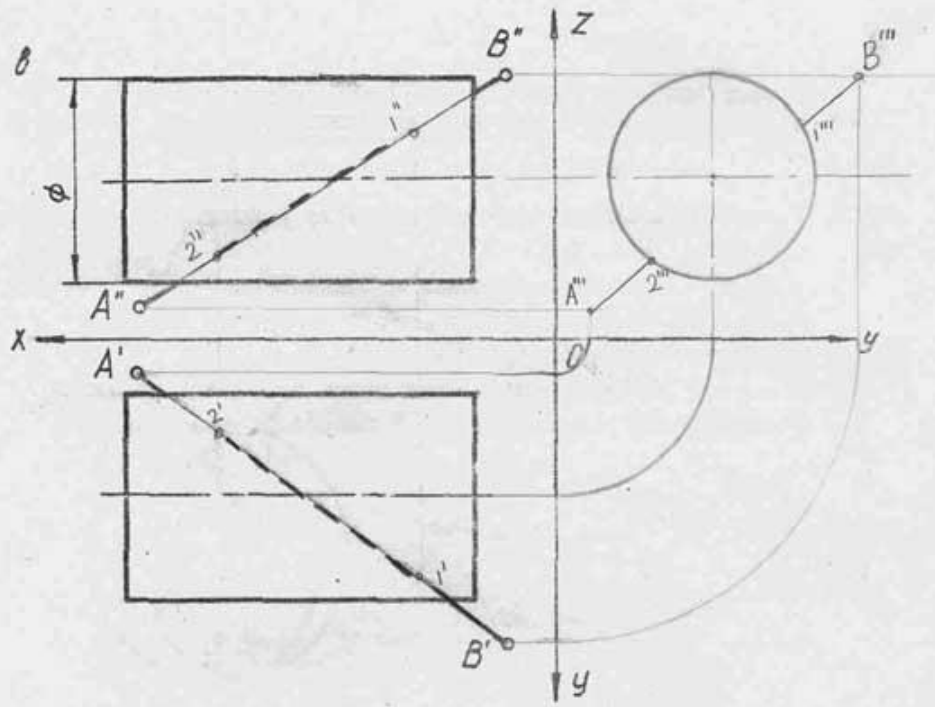
3.7. Побудувати горизонтальну проєкцію трикутника ABC , коли площина його перпендикулярна заданій площині α (a, b).



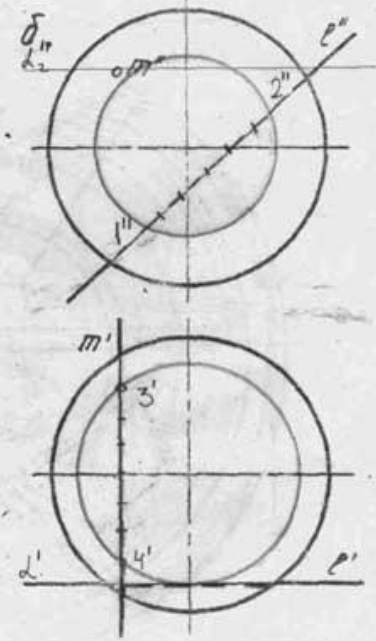
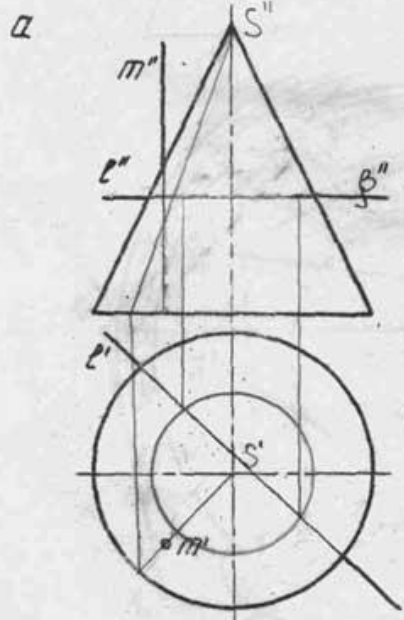
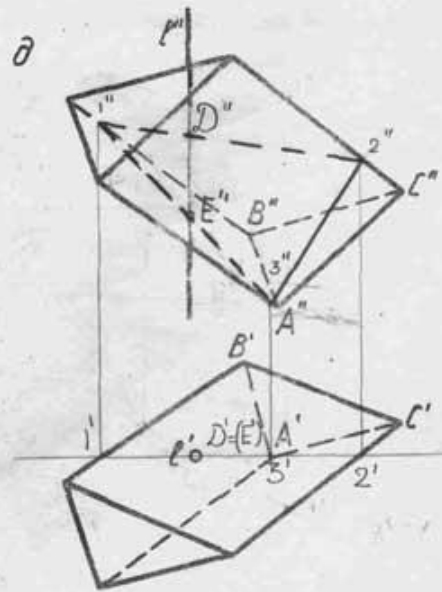
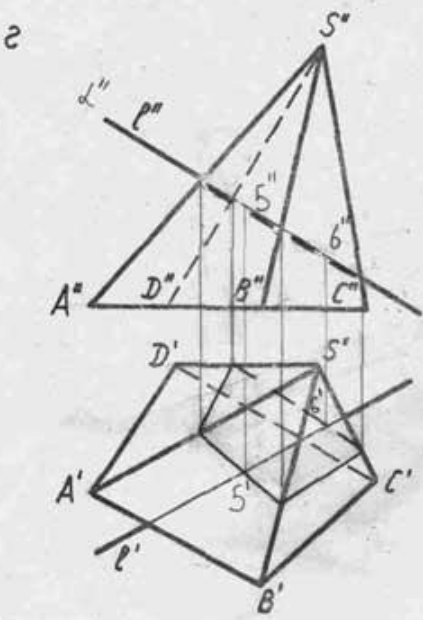
3.8. Знайти проєкції пункту пересічення прямої l :

- з поверхні вярчення α . Адзначити бачну і небачну часткі прямої. Записати алгоритм рішення задачі;
- з циліндричної поверхні, яка задана накривальною m (m', m'') і напрямком утворальної s (s', s'').

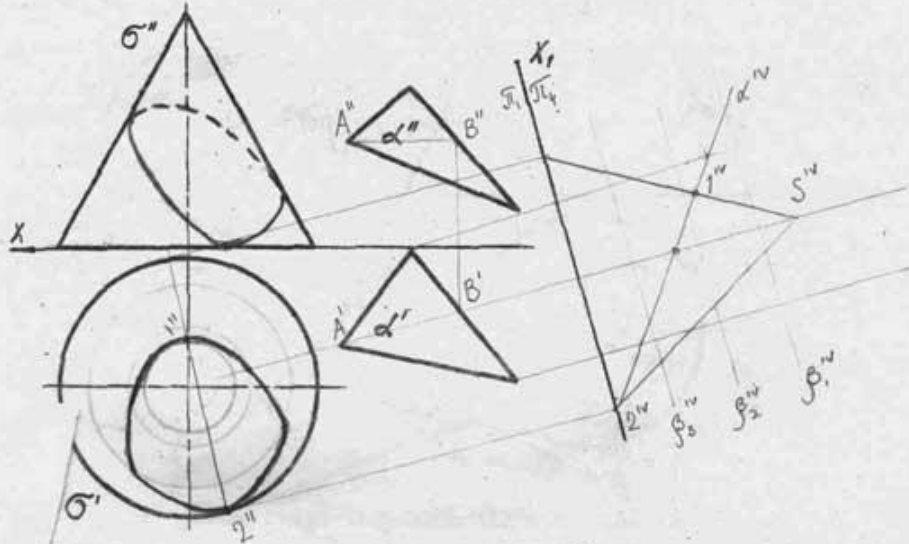




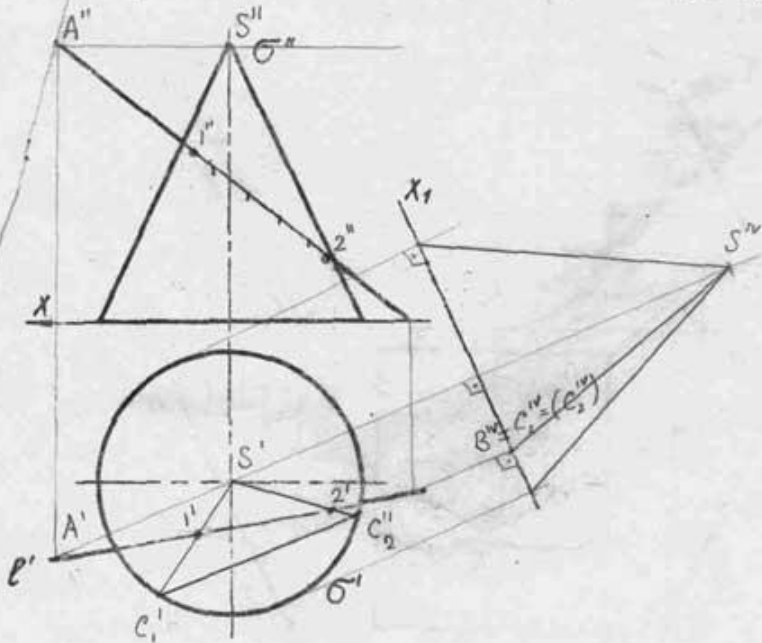
3.9. Знайти проєкції пункту зустрічі прямих з заданими поверхнями. Адзначити сачня і нясачня часткі прямих (а, б, г, д).



4.1.2. Знайдіть проекції лінії пересічення поверхні конуса плоскостю α .



Знайдіть проекції пункту зустрічі прямої лінії з даною поверхнею. Адзначте бачню і небажну частки прямої (а, б).



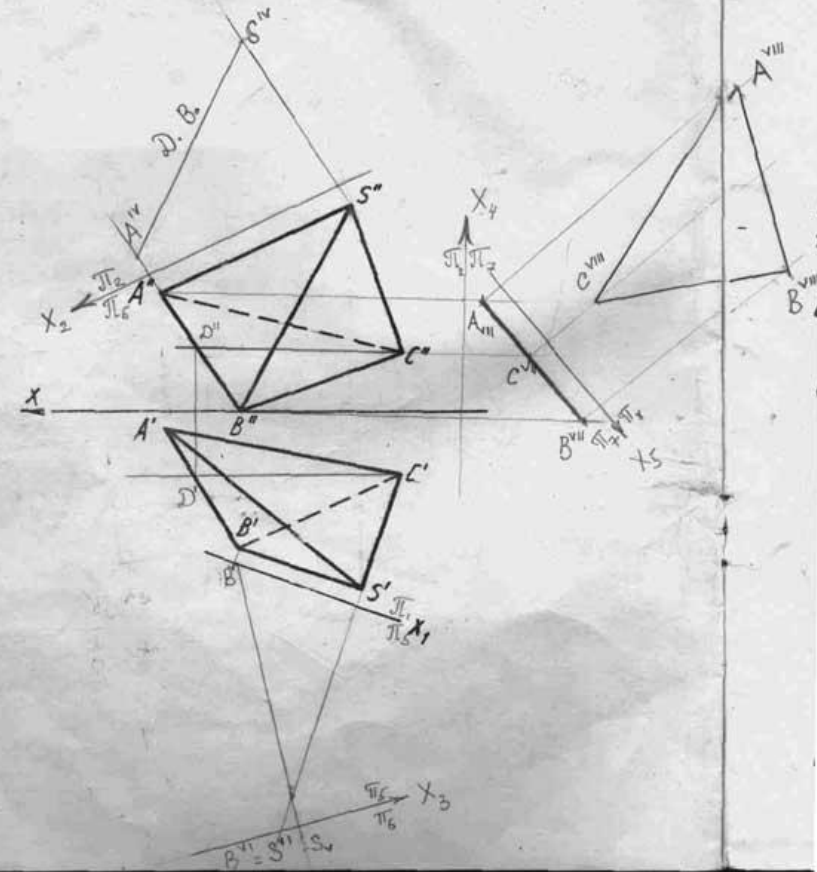
РАЗДЕЛ IV

Позиційні задачі у агульних випадках

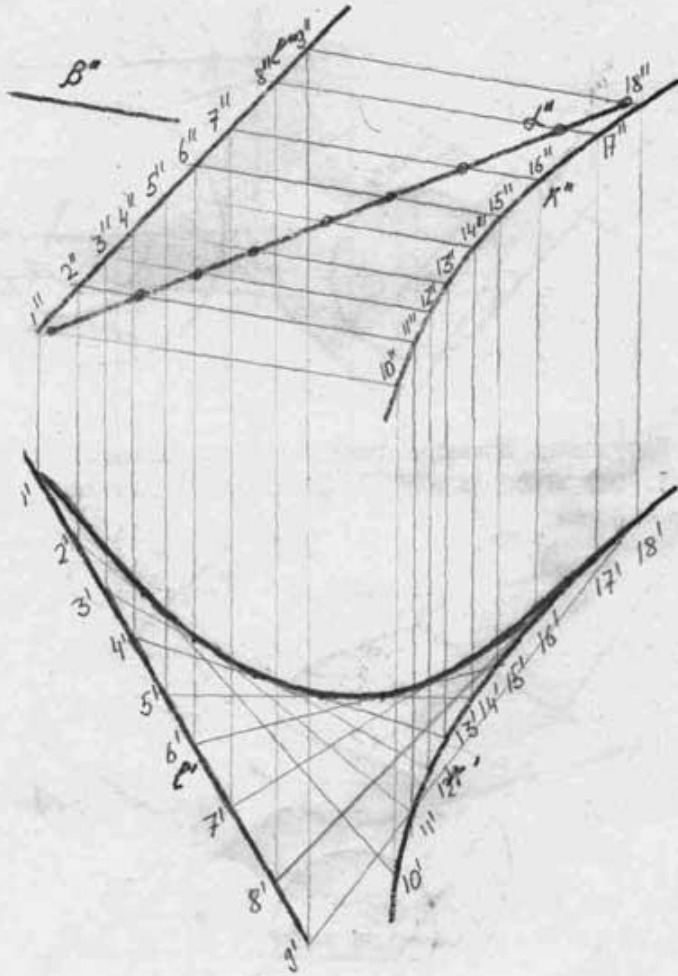
4.1. Задачі з перетворенням чарця

Привесці елементи даної пирамиди у наступне становище:

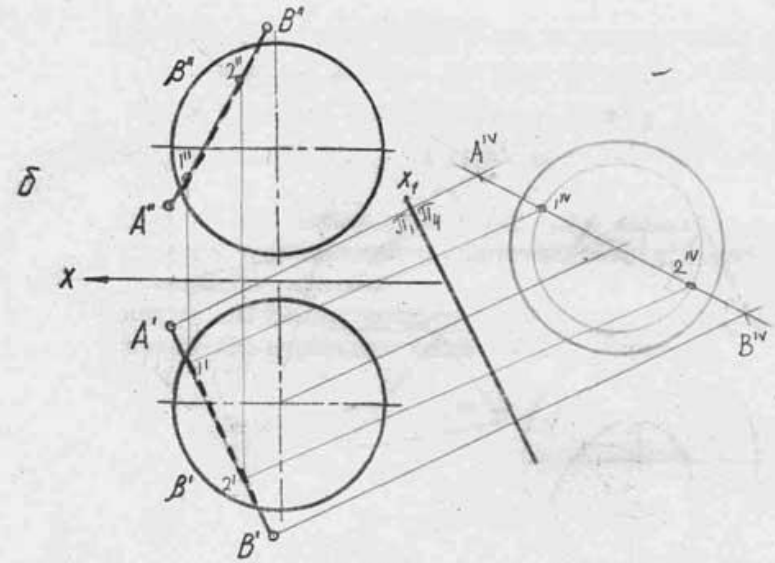
- кант AS паралельна новій плоскості проєкції;
- кант BS перпендикулярна новій плоскості проєкції (використаєть ось x_1);
- основу ABC перпендикулярна новій плоскості проєкції;
- основу ABC паралельна новій плоскості проєкції.



4.2.2. Знайти горизонтальну проекцію лінії пересічення поверхні коніда, заданого напрямальними ρ (ρ' , ρ'') і κ (κ' , κ'') і плоскостю паралелізму β (β'') з плоскостю α (α').

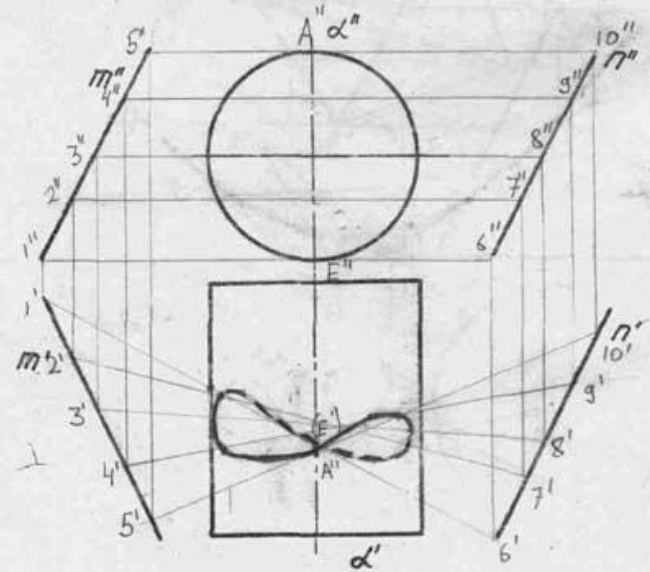


27



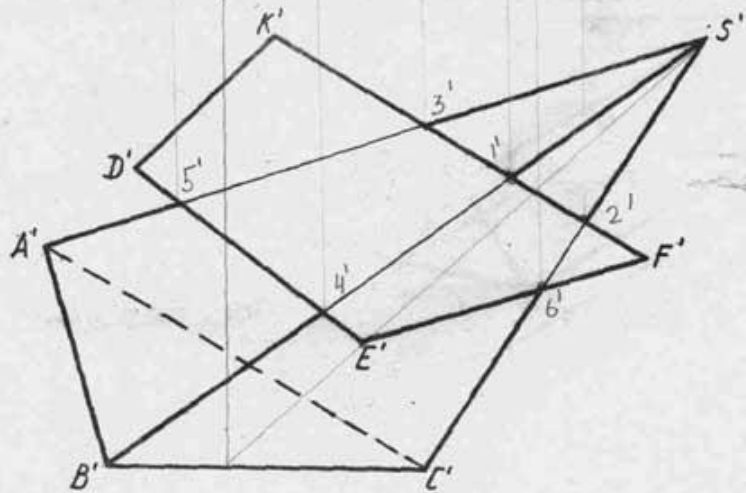
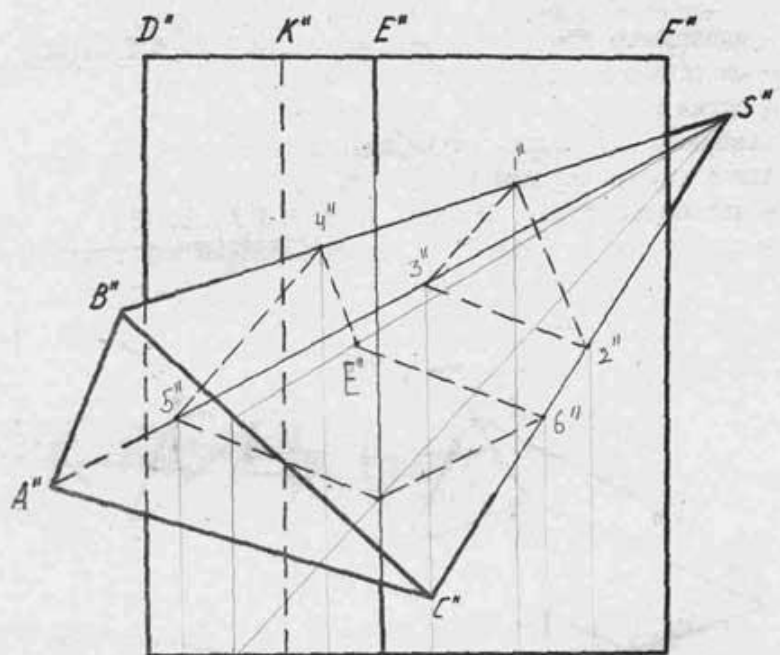
4.2. Задачі з лінійчастими поверхнями

4.2.1. Побудувати практичні лінії пересічення лінійчастої поверхні, заданої напрямальними m і n і горизонтальною плоскостю паралелізму з поверхнею циліндра.

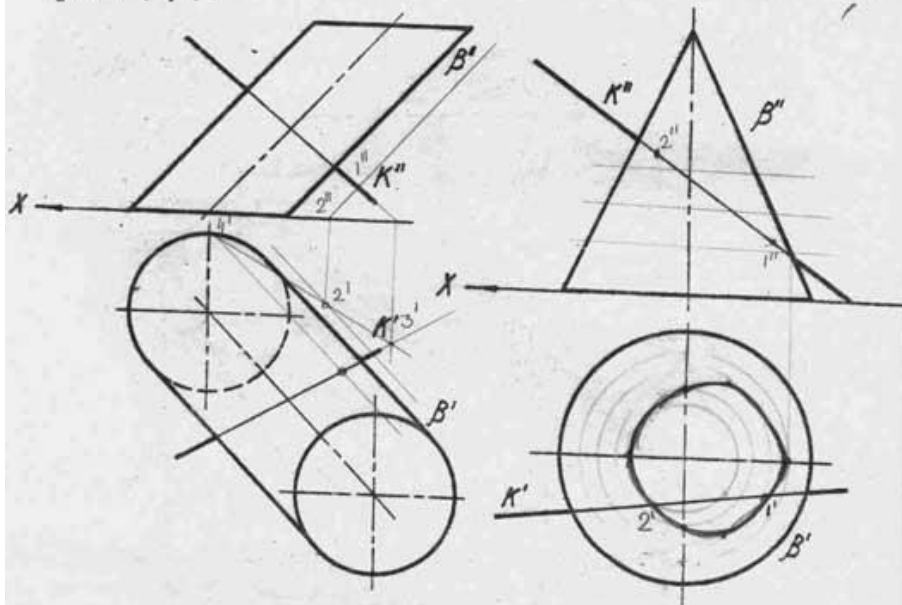


26

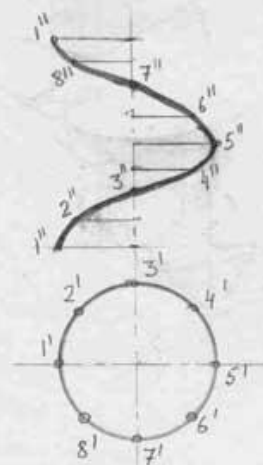
4.2.5. Побудоваць праекты ліній пересячэння паверхняў прамы і піраміды.



4.2.3. Знайсці праекты пунктаў перасячэння прамых K з дадзенымі паверхнямі β . Адзначыць сачныя і нябачныя часткі прамой (а, б).

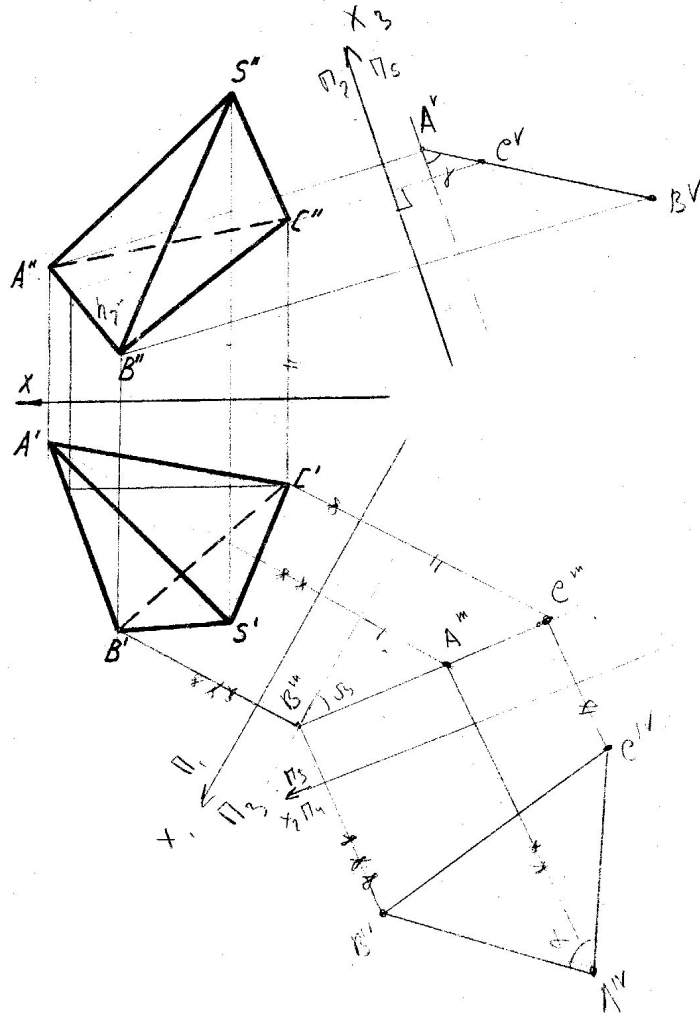


4.2.4. Побудоваць праекты правай прамой цыліндрычнай вiнтавой паверхні. Шаг вiнтавой накіравальнай лініі паверхні роўны 40 мм, дыяметр – 30 мм.



5.3. Визначить сапраўдную велічыню асновы ABC піраміды. Адзначыць на чарцяжы і запісаць велічыню вугла CAB.

5.4. Визначыць вуглы, якія утварае аснова ABC піраміды з плоскасцямі праекцый.



РАЗДЗЕЛ V
Метрычныя задачы

5.1. Визначыць адлегласць ад вяршыні 3 да канта 1, 4 прызмы (выкарыстаць вось праекцый X₁). = 22 ≈ 20 мм

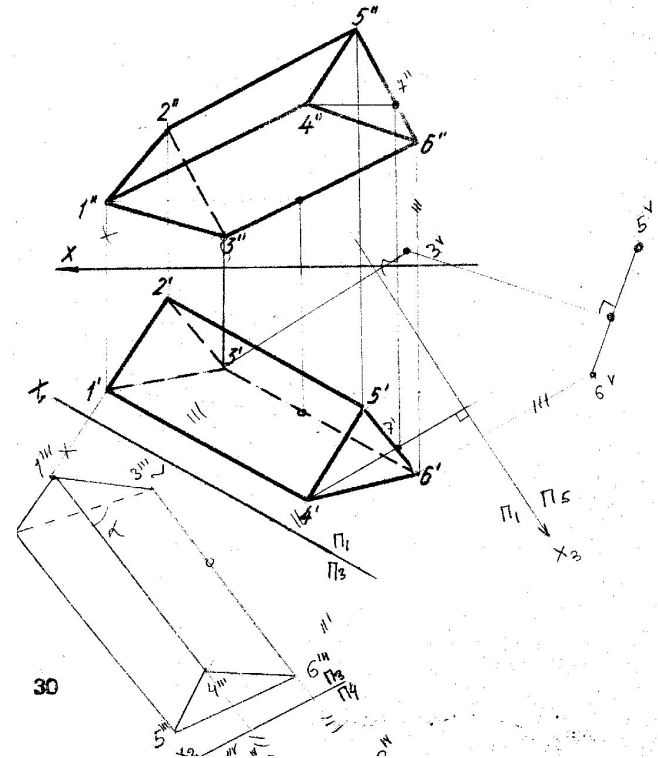
Адзначыць на чарцяжы і запісаць:

- адлегласць паміж паралельнымі кантамі 1, 4 і 3, 6; ≈ 20 мм
- сапраўдную велічыню канта 1, 4; = 55 мм
- вугал паміж кантамі 1, 4 і плоскасцю π_1 ; = 24°

5.2. Визначыць адлегласць ад вяршыні 3 да грані 4, 5, 6. = 45

Адзначыць на чарцяжы і запісаць:

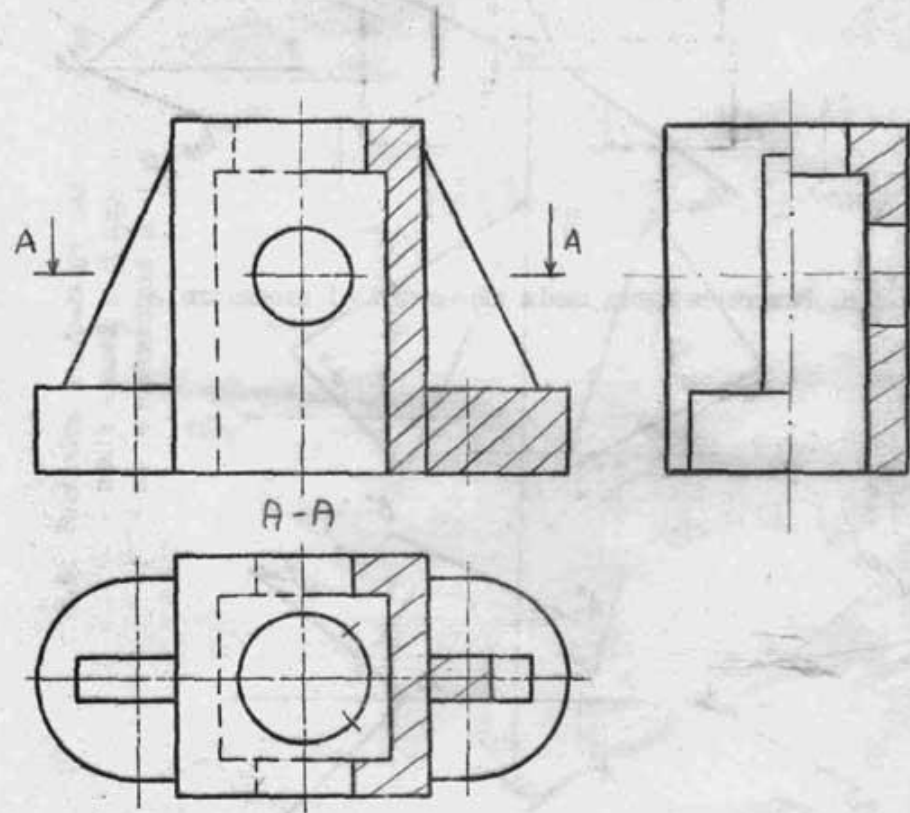
- адлегласць паміж асновамі 4, 5, 6 і 1, 2, 3; = 45
- адлегласць ад канта 1, 3 да паралельнай яму грані 4, 5, 6. = 45



Ізображенні - вигляди, розрізи, сятенні

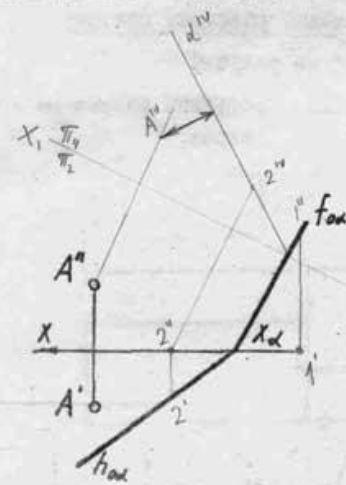
6.1. Прості розрізи

6.1.1. Виконаць: фронтальні розріз; профільні розріз на місці вигляду зліва, горизонтальні розріз.

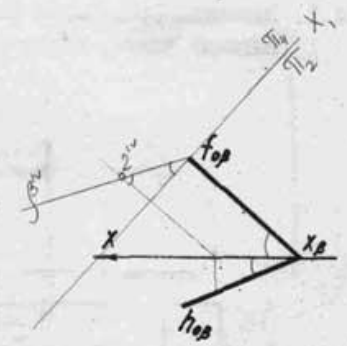


A-A

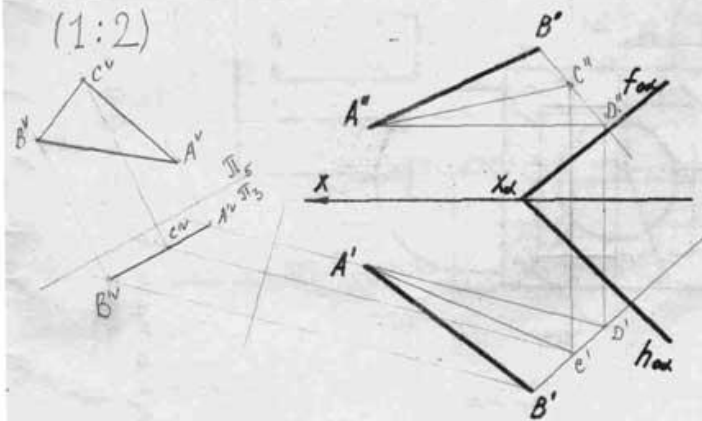
5.6. Визначить адлегласць ад пункта А да плоскості α .



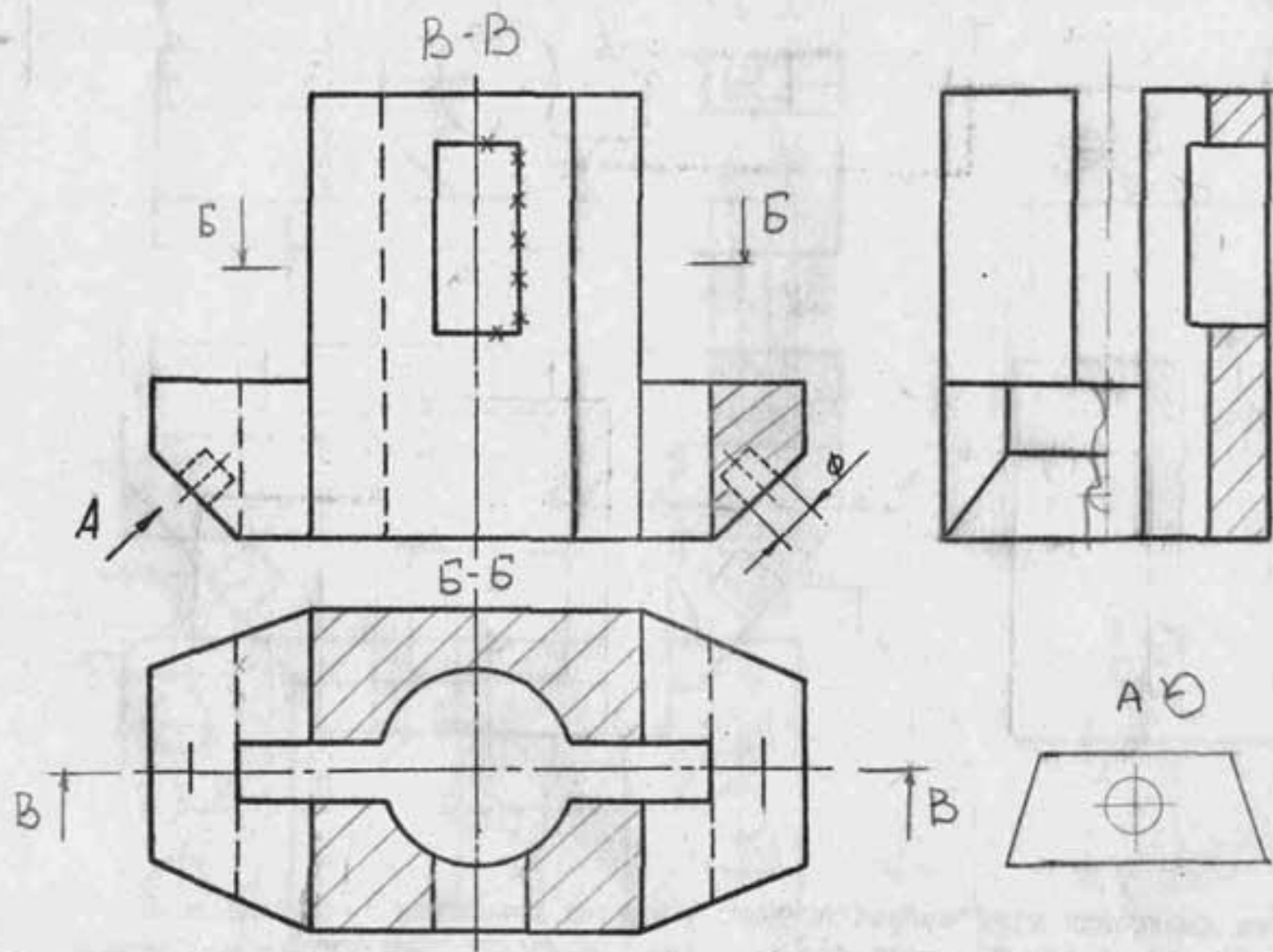
5.7. Визначить вугли, які утворює дачена плоскость β з плоскостями проєкцій.



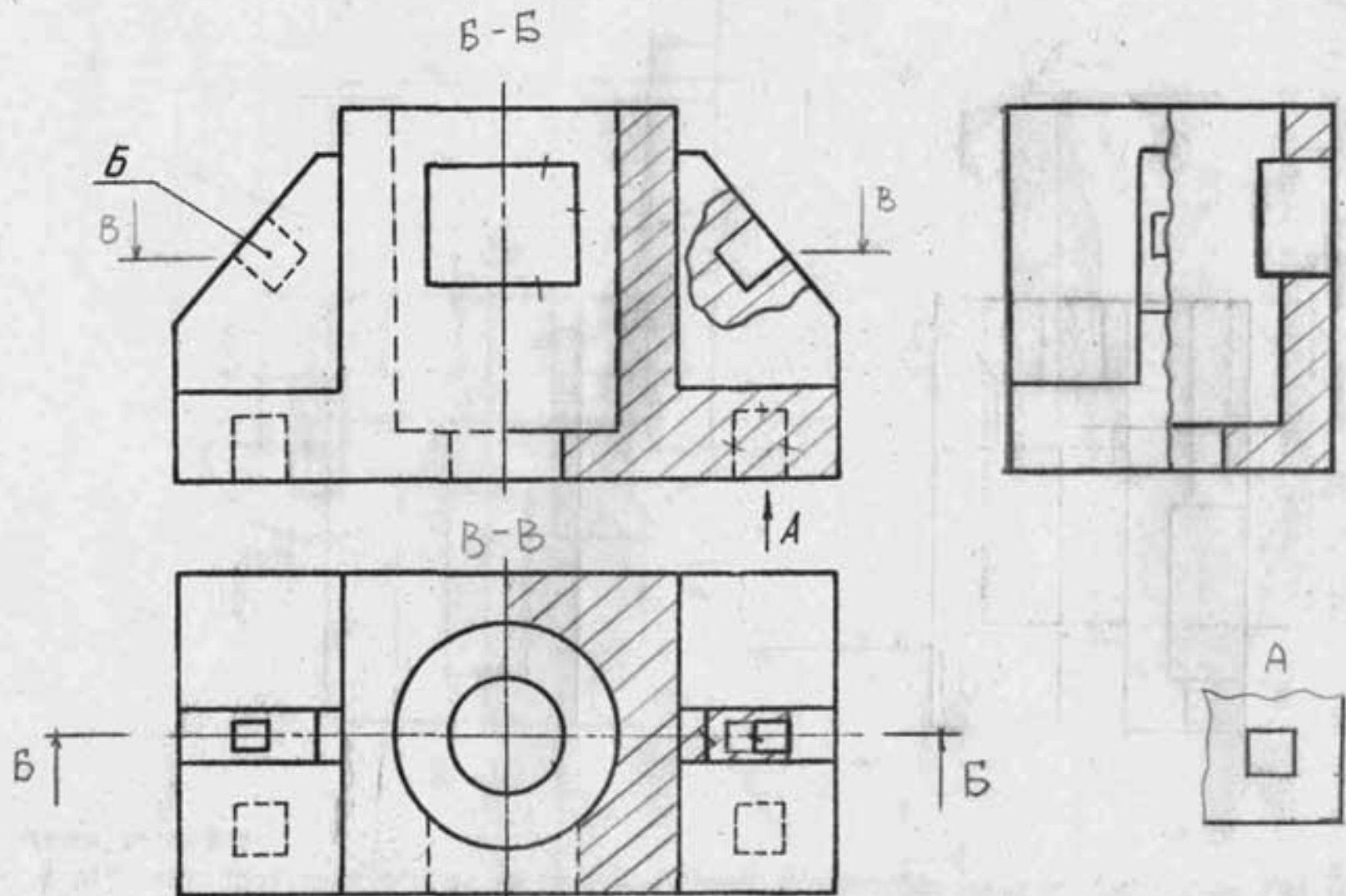
5.8. Визначить вугал паміж адрежкам АВ і плоскості α .



6.1.2. Побудувати: профільний розріз на місці вигляду зліва; фронтальні, горизонтальні розрізи і додатковий вигляд А.

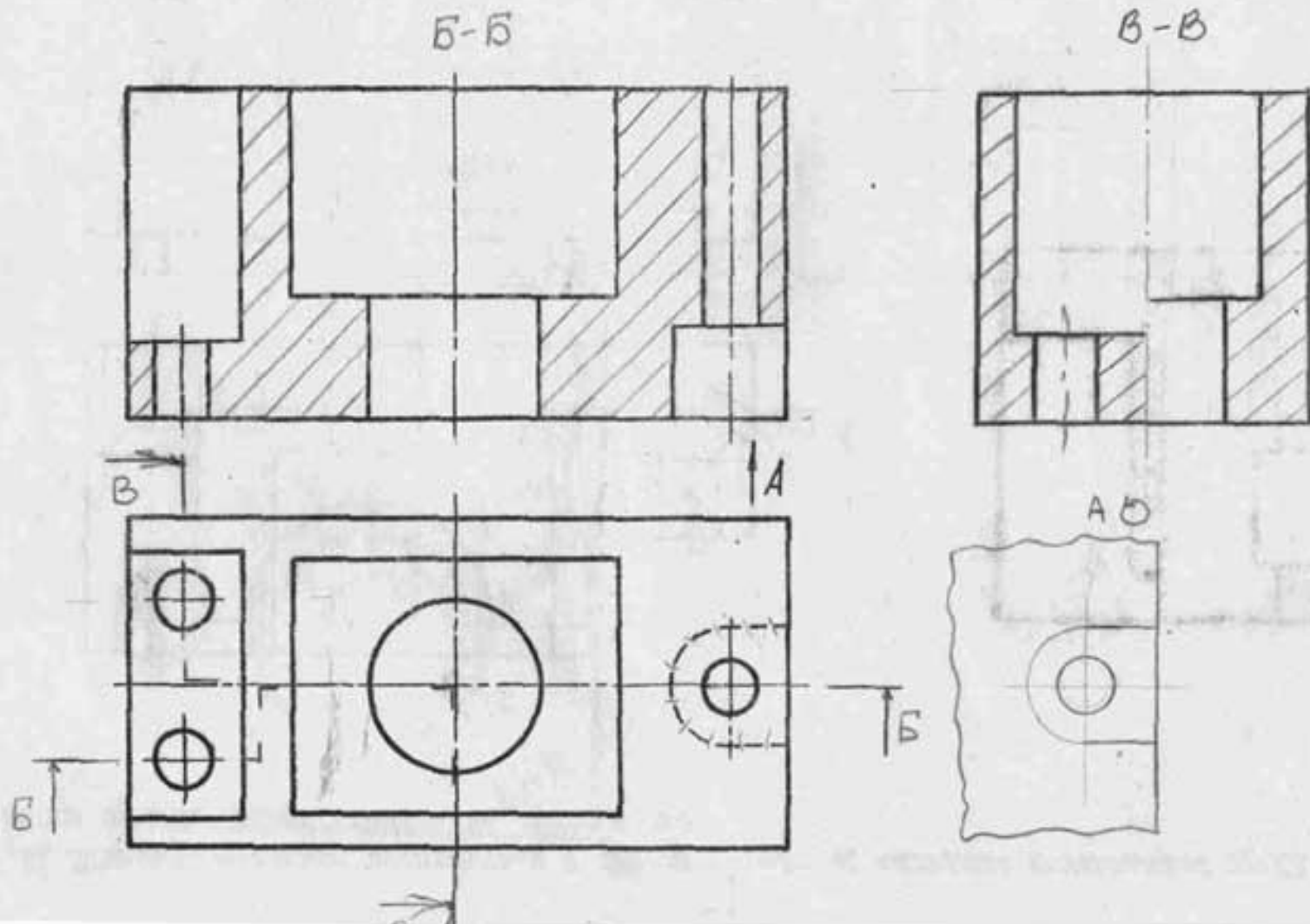


§ 6.1.3. Выванаць: гарызантальны, фронтальны разрэз; профільны разрэз на месцы выгляду злева.
 Выванаць: мясцовы выгляд А; дадатковы выгляд і мясцовы разрэз, які паясняць элемент Б.



6.2. Складання розриву

6.2.1. Виконаць: складати ступінчастий фронтальний розрив; складати ступінчастий профільний розрив на місці вигляду зліва; місцевий вигляд А.



6.2.3. Выванаць: складаны ломаны разрез ; профільны разрез на месцы выгляду злева; вынесенае сячэнне А-А.

