

1. Даны 4 точки: $A(10, -20, 20)$, $B(-20, -10, 45)$, $C(50, 35, 60)$, $D(10, 30, 40)$

Построить:

- точку F симметричную точке A относительно плоскости π_2 (2);
 - определить принадлежит точка D плоскости ABC или нет (1);
 - построить недостающую проекцию точки E , принадлежащую плоскости ABC , при заданных координатах $x=15, y=-20$ (1);
 - найти угол наклона к π_1 и π_2 и истинную величину отрезка AB :
 - без замены плоскостей проекций (2);
 - с заменой плоскостей проекций (2);
 - д) фронталь и горизонталь плоскости ABC (2)
 - е) линию ската плоскости ABC и определить угол наклона плоскости к π_1 (2);
 - ж) следы плоскости ABC (2);
 - з) определить истинную величину треугольника ABC :
 - заменой плоскостей проекций (3);
 - поворотом вокруг оси перпендикулярной плоскости проекций (3);
 - плоскопараллельного перемещения (3);
 - вращением вокруг горизонтали (3);
 - совмещением (3);
 - и) найти расстояние от точки D до плоскости ABC (5);
2. Найти множество точек равноудаленных от точек A, B, C ; (это задание может быть использовано в качестве №1 домашнего задания (4), а если оно будет решаться методами преобразования чертежа, то в качестве домашнего задания №2 (6))
3. Найти точку пересечения прямой a и плоскости α (рисунок 1) (2);

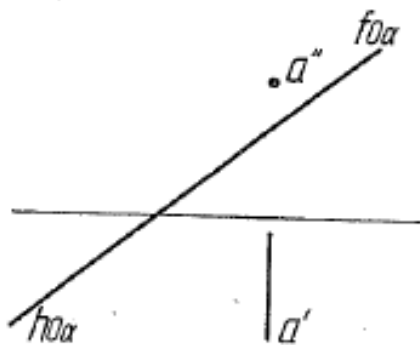


Рисунок 1.

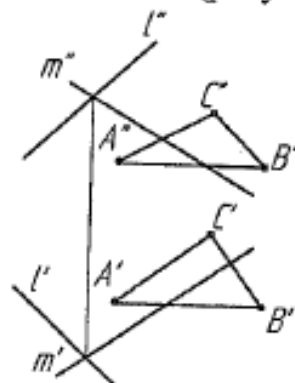
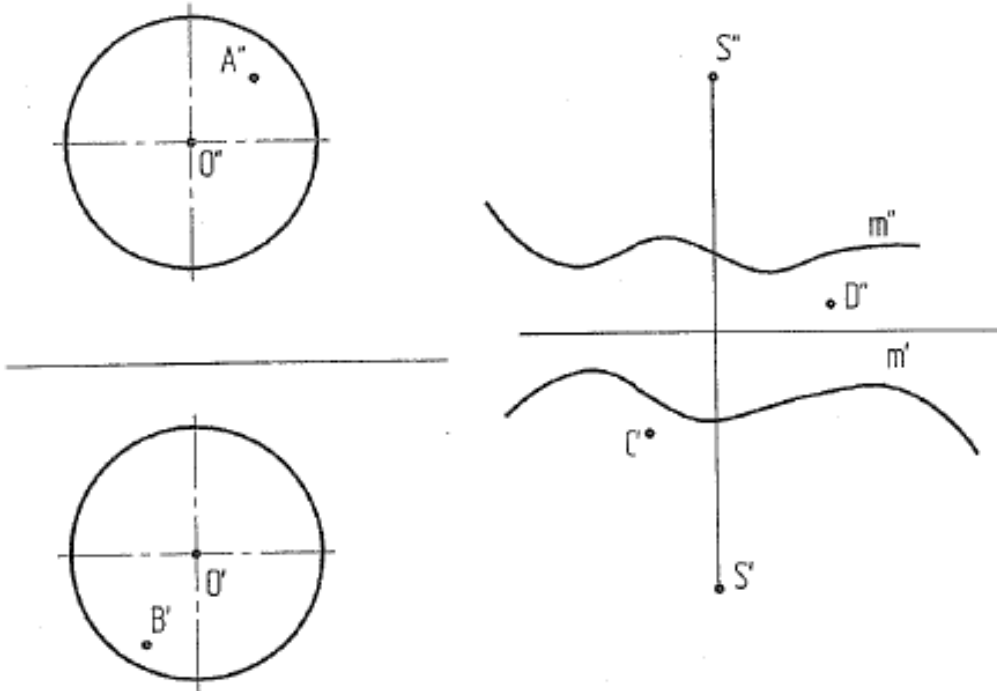


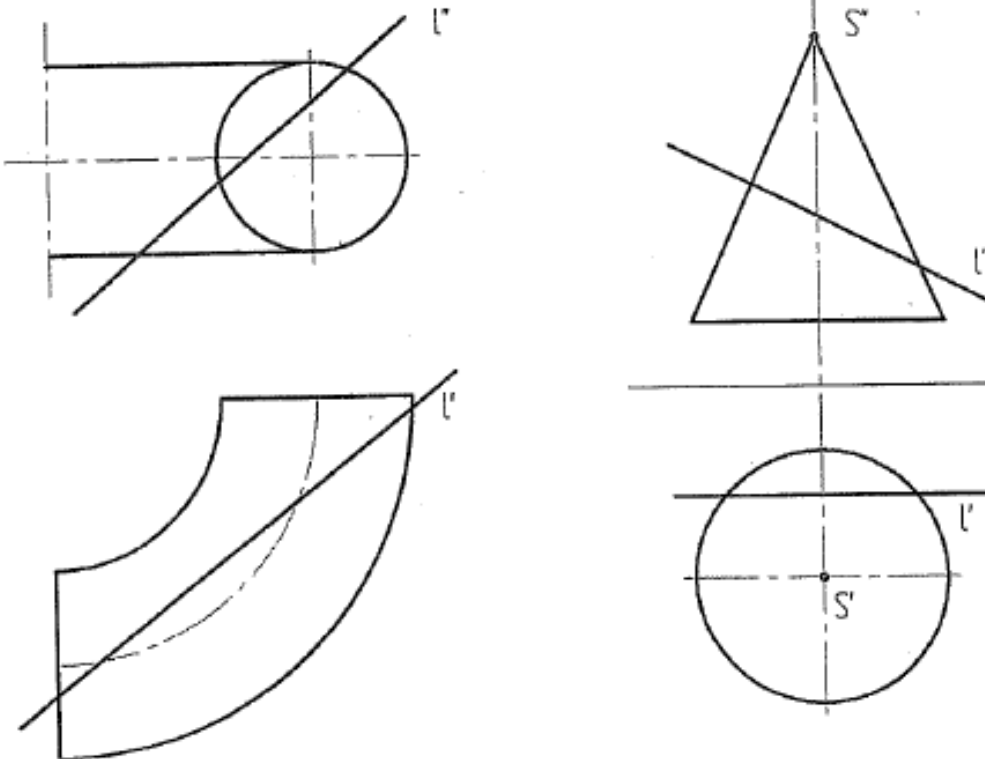
Рисунок 2.

- Построить линию пересечения плоскости $\alpha(A, B, C)$ и плоскости $\beta(l \cap m)$ (рисунок 2) (4);
- Найти угол между плоскостями $\alpha(A, B, C)$ и $\beta(l \cap m)$ (рисунок 2) (6); (это задание может быть использовано в качестве домашнего задания №2 (решение методами преобразования чертежа (2-мя способами)));

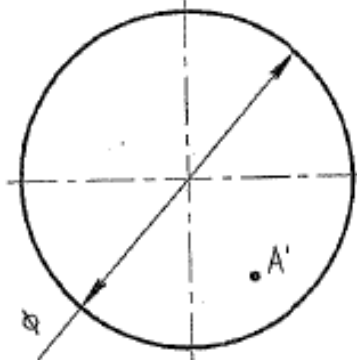
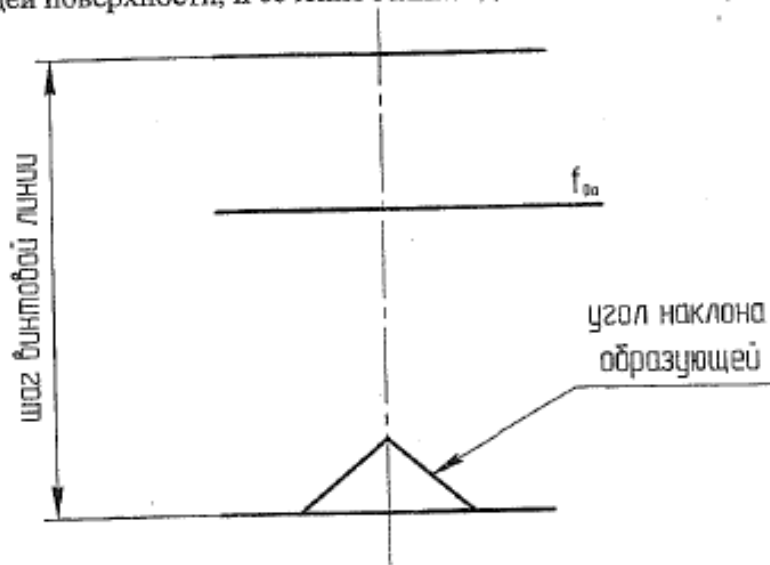
Построить недостающие проекции точек, принадлежащих:
 а) сфере (2); б) конической поверхности (m,S)(2)



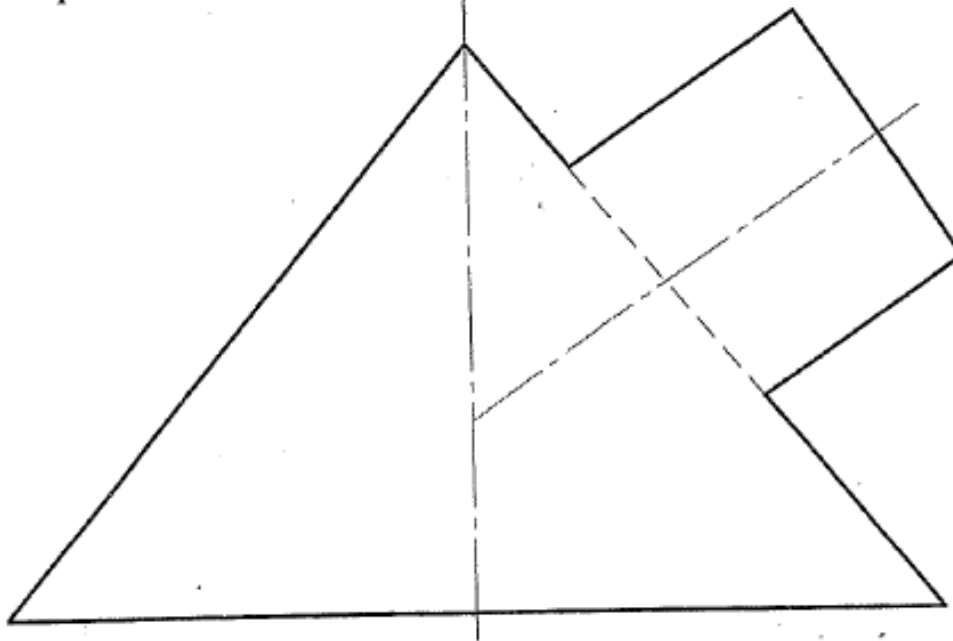
Найти точки пересечения прямой l а) с тором (3) б) с конусом (3)



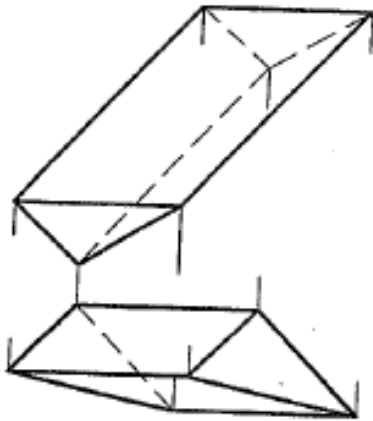
7. Построить каркас наклонного геликоида, недостающую проекцию точки A , принадлежащей поверхности, и сечение геликоида плоскостью α (f_{α}) (3).



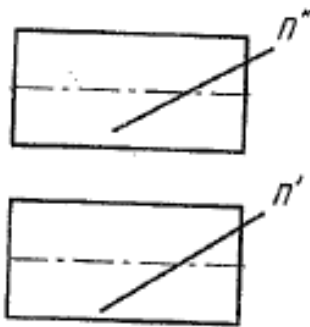
8. Построить линию пересечения цилиндра и конуса (3)



9. Построить развертку призмы методом нормального сечения (5).



10. Построить проекции и натуральную величину сечения цилиндра вращения плоскостью, заданной линией уклона (ската) n , (6);



11. Построить следы плоскости, касательной к сфере и параллельной плоскости α (6).

