

1. Даны 4 точки: $A(-30, -10, 10)$, $B(-15, 50, 45)$, $C(30, 30, 20)$, $D(50, 10, 40)$

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 $x=0, y=20$ (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);
 - фронталь и горизонталь плоскости ABC (2)
 - линию ската плоскости ABC и определить угол наклона плоскости к π_1 (2);
 - следы плоскости ABC (2);
 - 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);
 - 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);

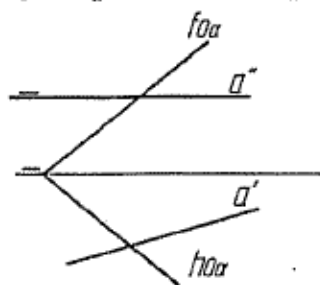


Рисунок 1.

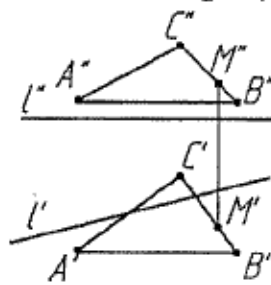
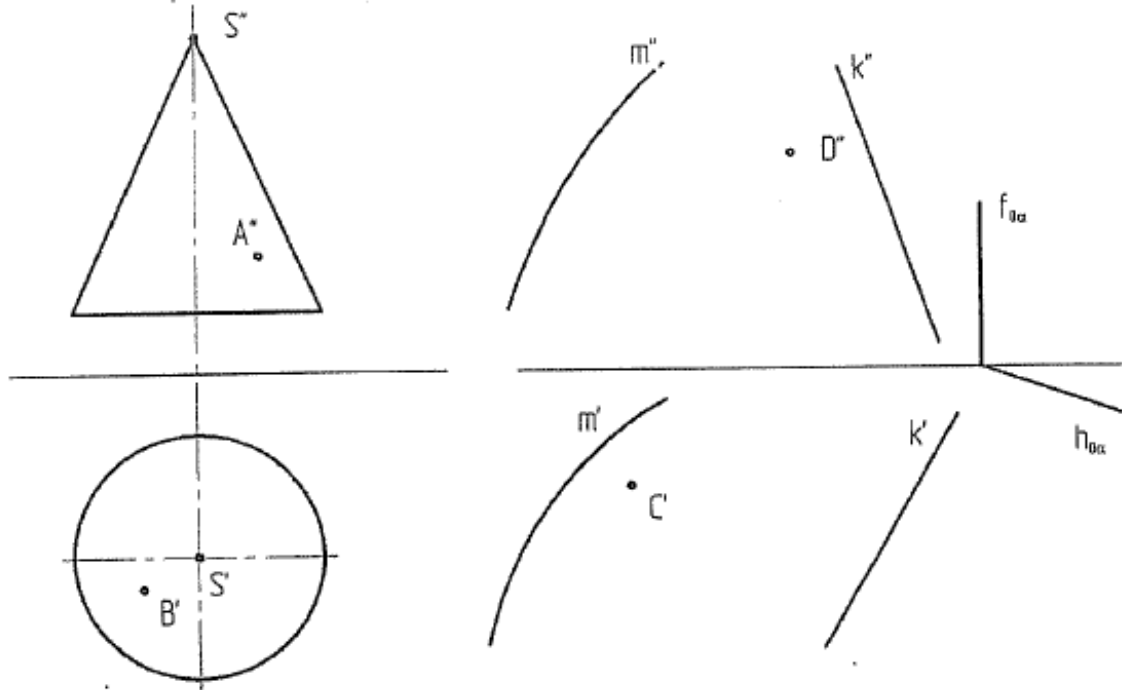


Рисунок 2.

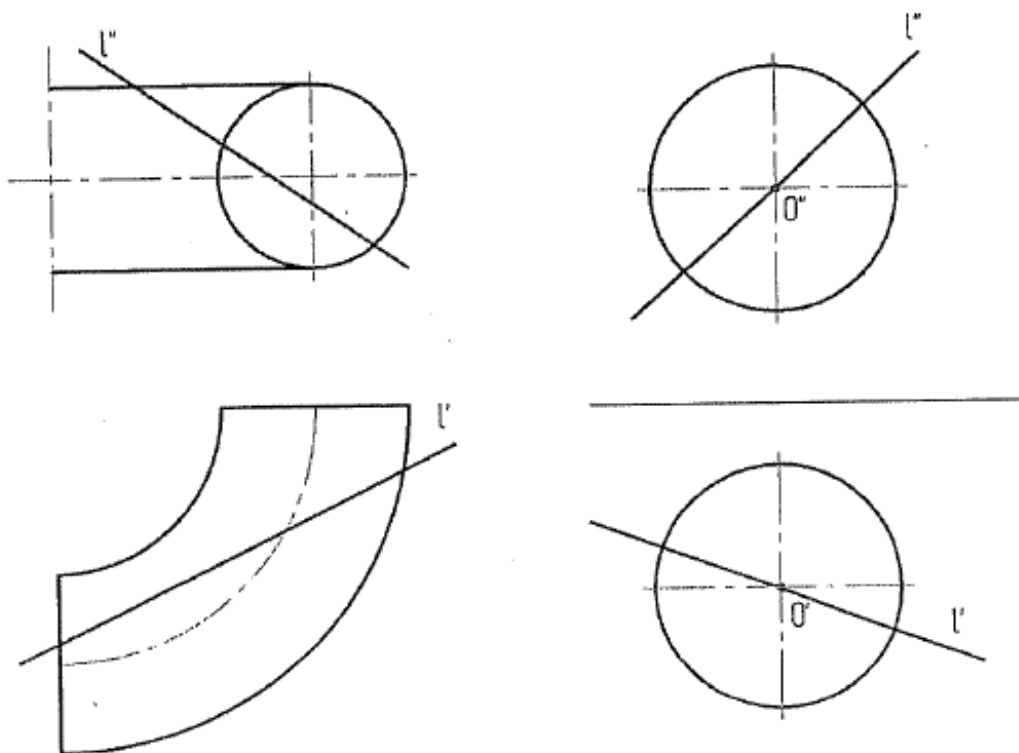
- Построить линию пересечения плоскости $\alpha(A, B, C)$ и плоскости $\beta(l, M)$ (рисунок 2) (2);
- Найти угол между плоскостями α и β (рисунок 2) (6) (это задание может быть использовано в качестве домашнего задания №2 (решение методами преобразования чертежа (2 мя способами)));

Вариант 13 (часть 2 (тема 4))

Построить недостающие проекции точек, принадлежащих:
 а) конусу (2); б) поверхности с 2мя направляющими (m,k) и
 плоскостью параллелизма ($h_{0\alpha}, f_{0\alpha}$)

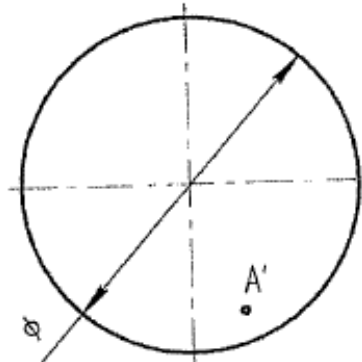
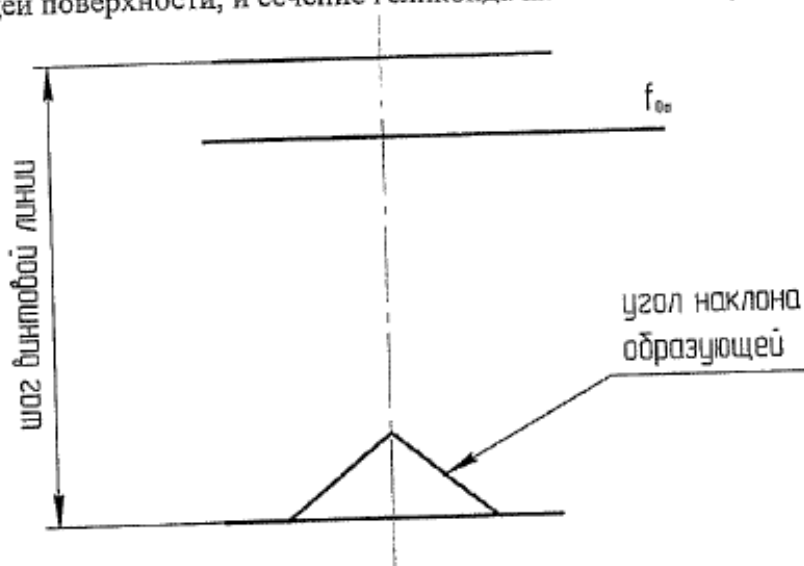


Найти точки пересечения прямой l а) с тором (3) б) со сферой (3)

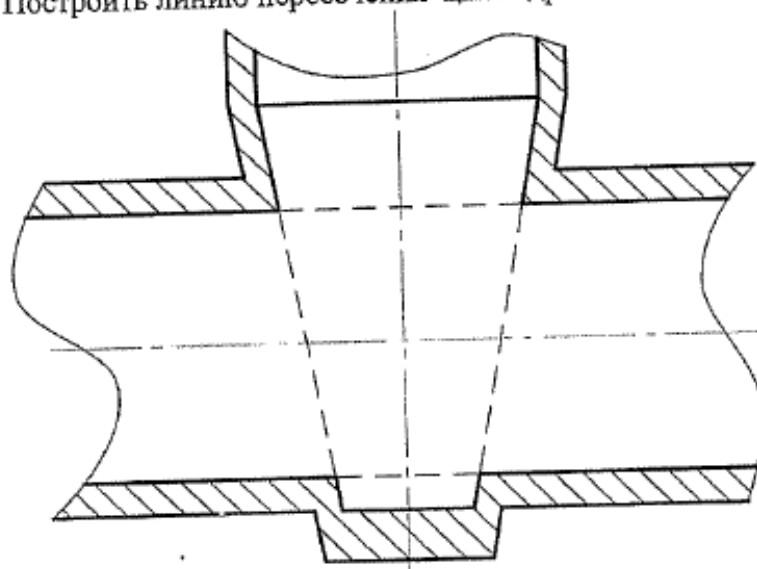


Вариант 13 (часть 3 (4 тема))

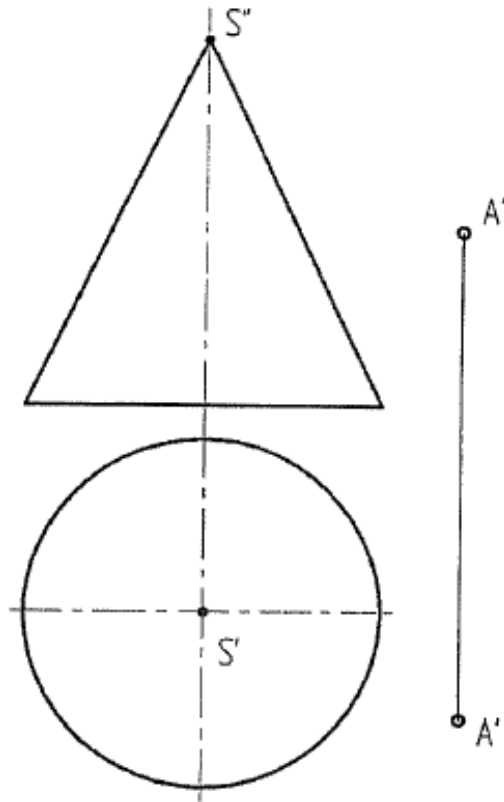
7. Построить каркас наклонного геликоида, недостающую проекцию точки A , принадлежащей поверхности, и сечение геликоида плоскостью α ($f_{0\alpha}$) (3).



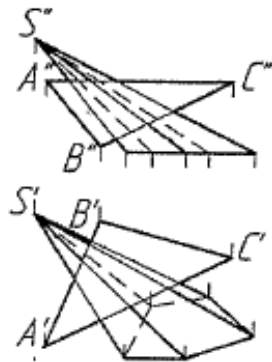
8. Построить линию пересечения цилиндрического и конического отверстия (3)



9. Построить касательную плоскость к поверхности конуса, проходящую через точку A (5)



10. Построить сечение пирамиды с вершиной S плоскостью треугольника ABC, выделив видимые части пирамиды и треугольника и развертку отсеченной части (это задание может быть использовано в качестве домашнего задания №3 (6));



11. Найти кратчайшее расстояние от точки A до поверхности тора (6).

