

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»

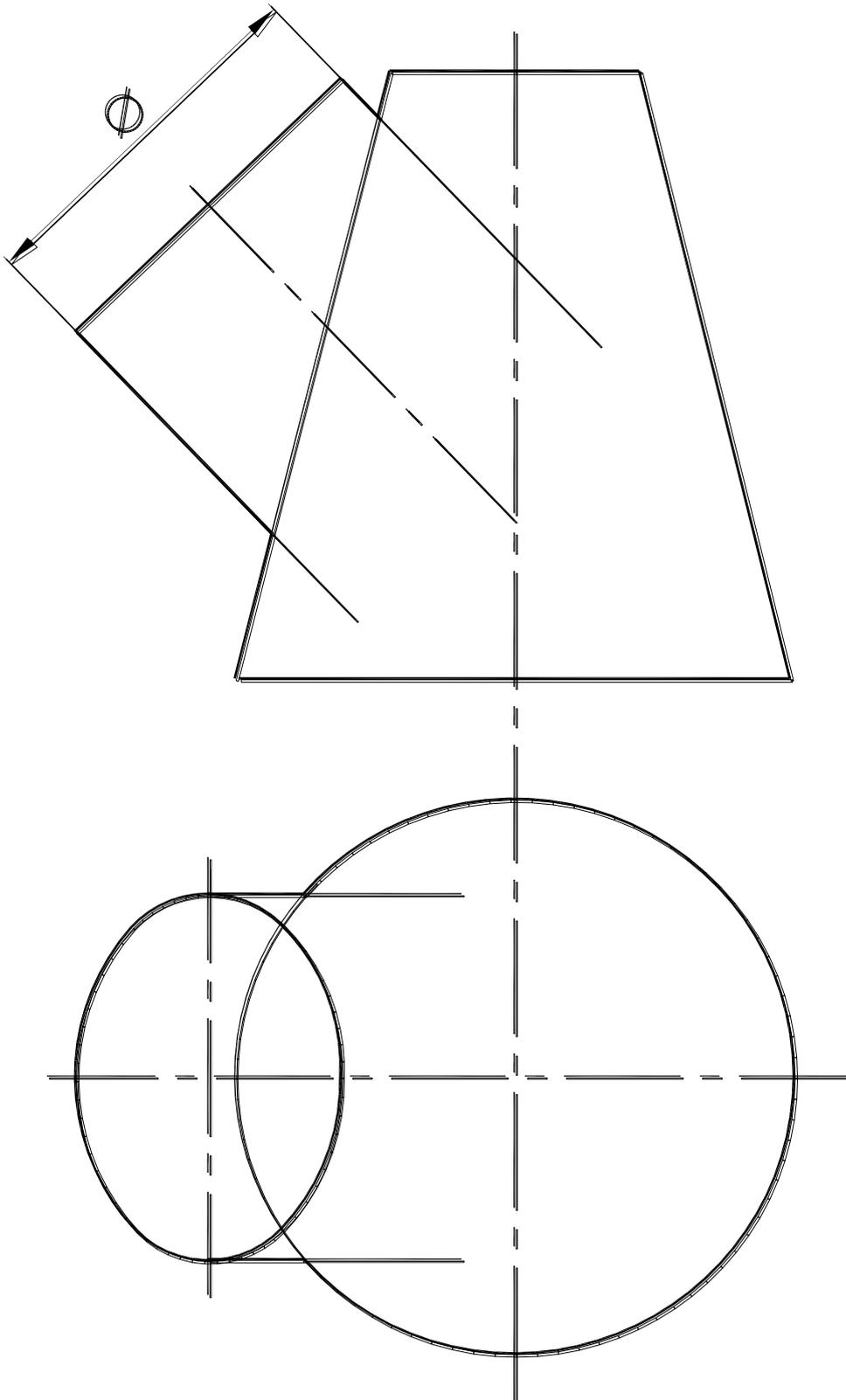
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

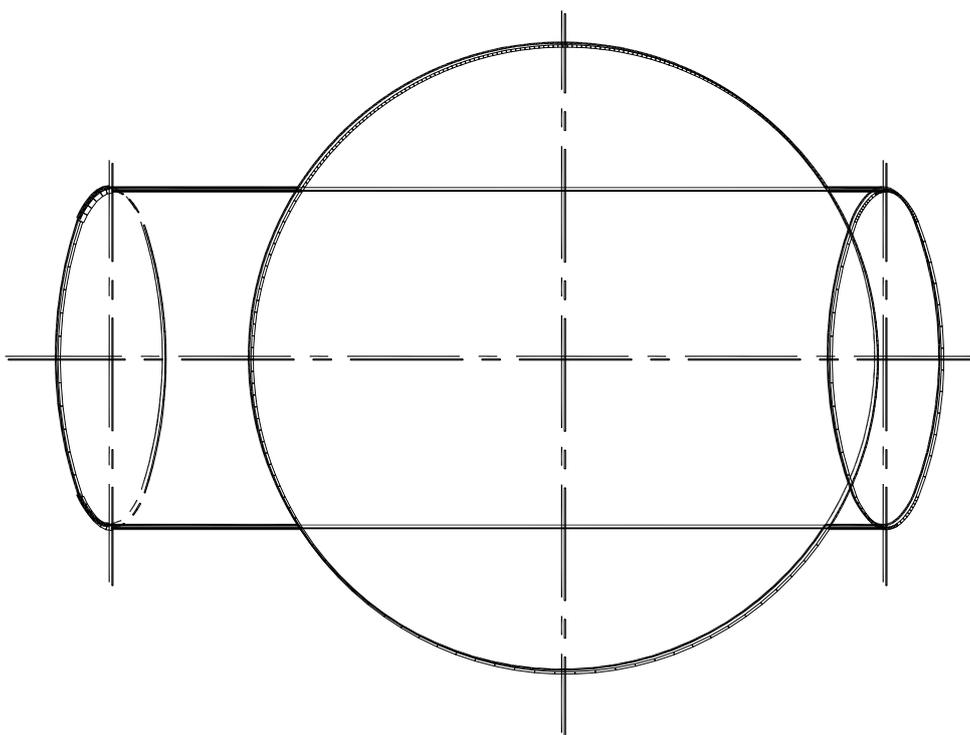
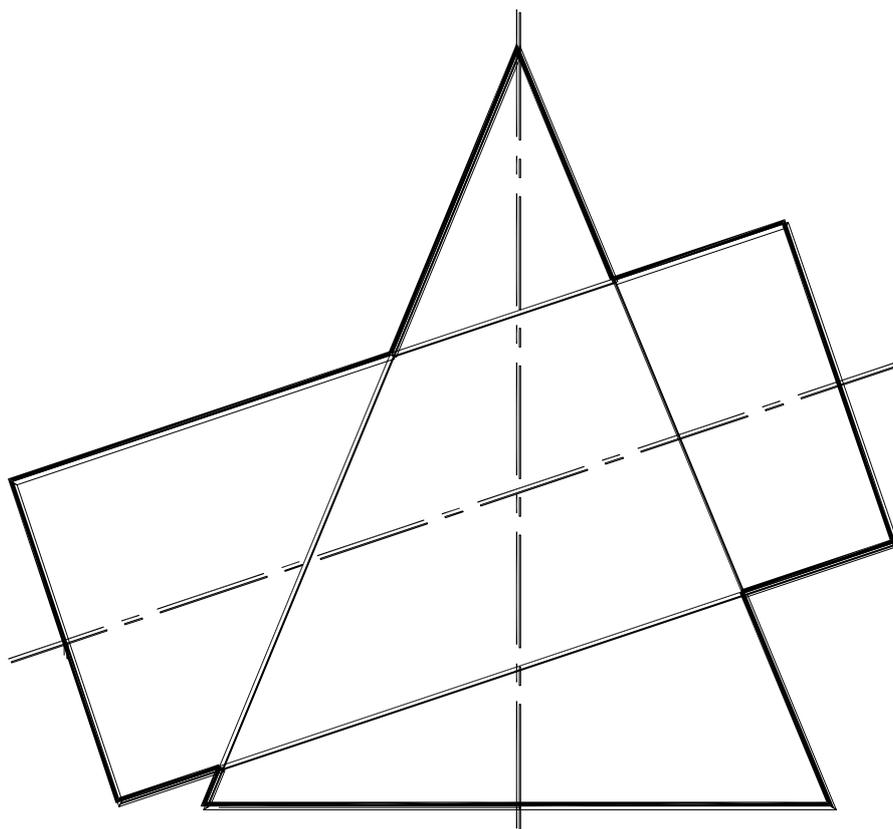
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ Часть 2

*Рекомендовано Ученым советом Нижегородского государственного технического
университета им. Р.Е. Алексева в качестве
учебного пособия для студентов всех форм обучения
по техническим специальностям*

Нижний Новгород 2013

49. Построить линию пересечения поверхностей способом концентрических сфер.



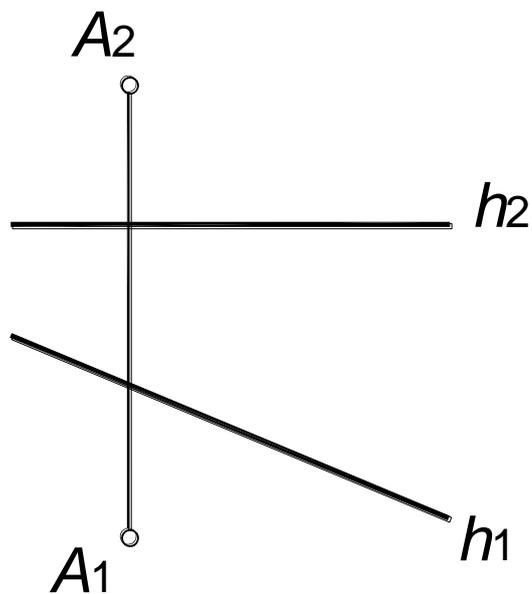


Группа:	Студент:
---------	----------

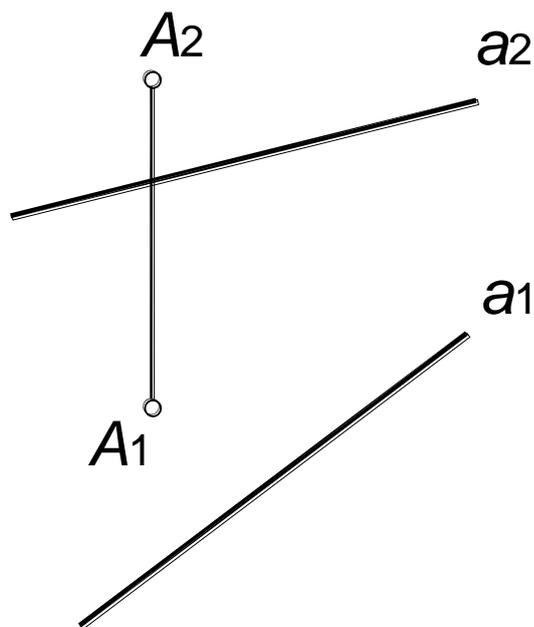
3. МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ. ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЧЕРТЕЖА

3.1. Перпендикулярность

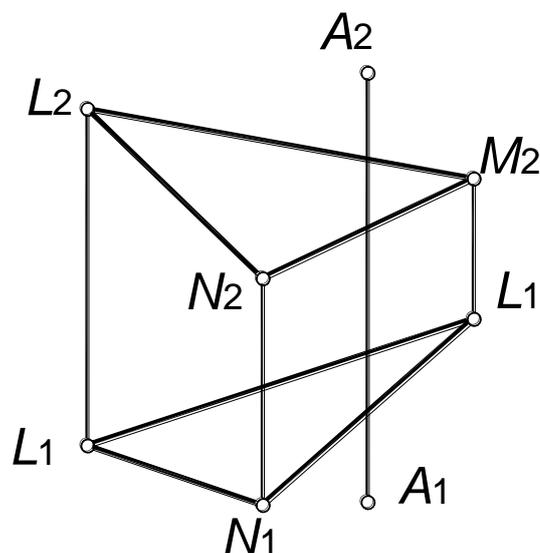
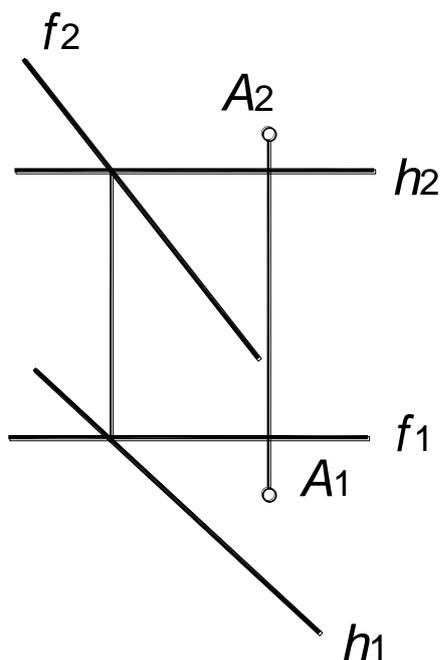
50. Из точки A провести перпендикуляр к прямой a .



51. Через точку A провести линии уровня, перпендикулярные к прямой a .

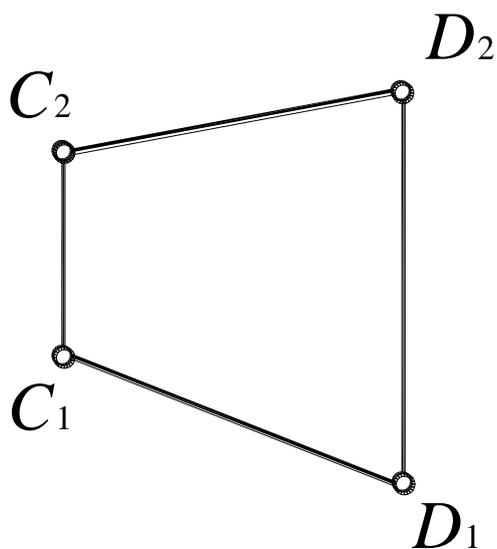


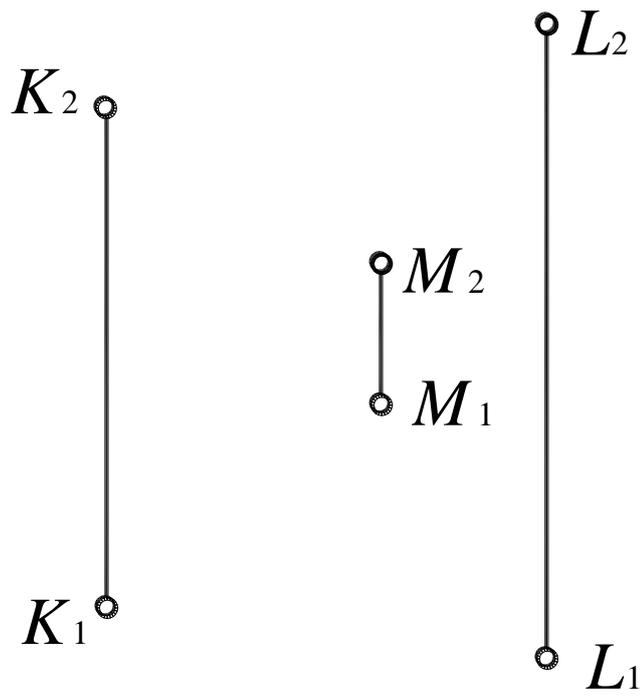
52. Из точки $A(A_1A_2)$ провести перпендикуляр на плоскость.



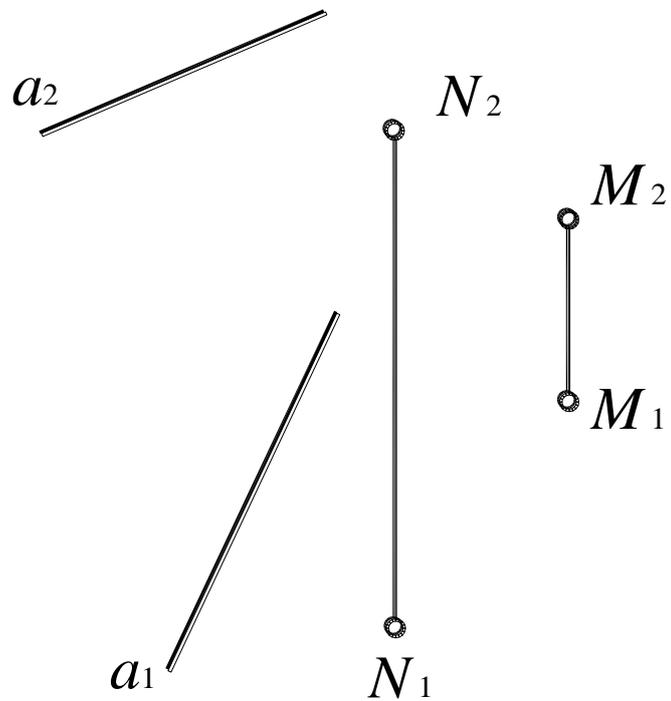
53. Построить геометрическое место точек, равноудаленных:

- от двух данных точек C и D ;
- трех данных точек K , L и M .

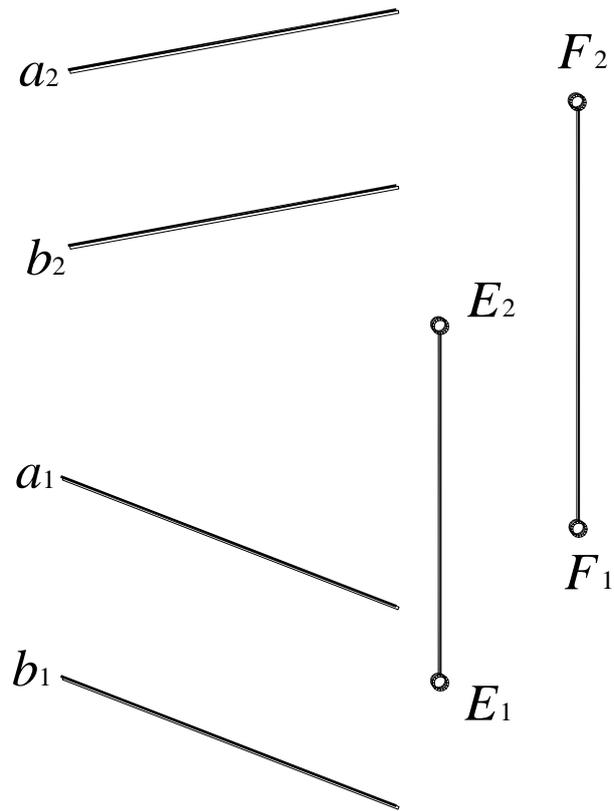




54. На прямой a найти точку, равноудаленную от двух данных точек M и N .

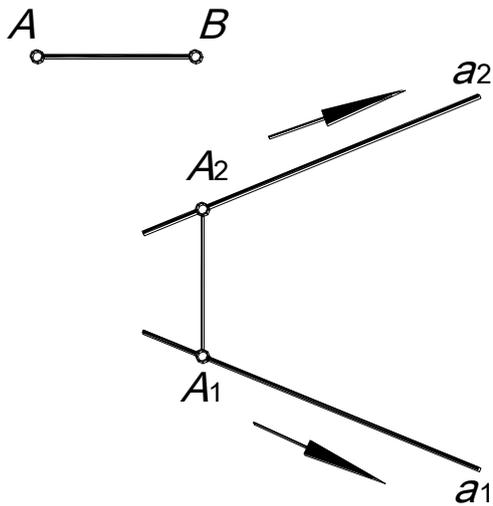


55. На плоскости $\beta(a // b)$ найти точки, равноудаленные от двух данных точек E и F .

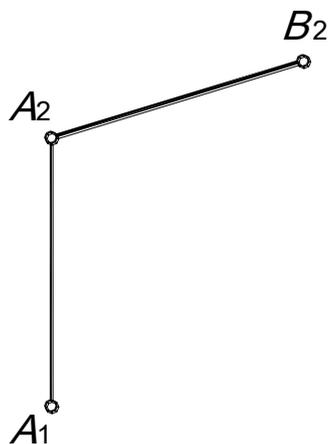


3.2. Способ замены плоскостей проекций

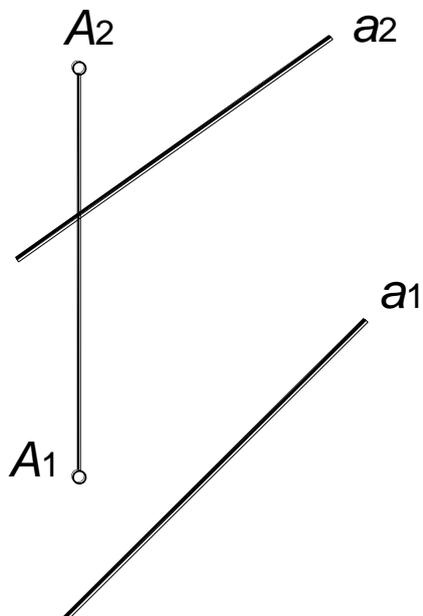
56. На прямой a отложить от точки A в направлении, указанном стрелкой, отрезок AB , длина которого задана на чертеже).



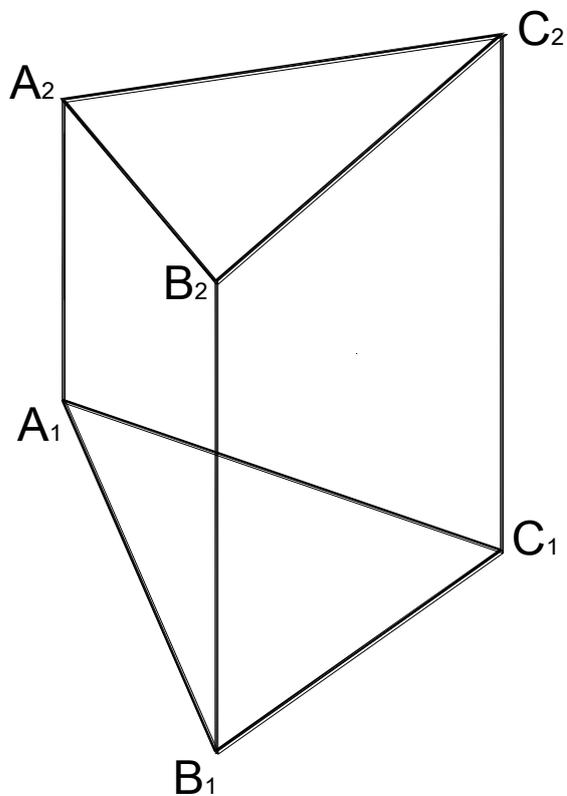
57. Построить горизонтальную проекцию отрезка AB , если дана его фронтальная проекция, а угол наклона к Π_2 равен 30° .



58. Определить натуральную величину и проекции перпендикуляра, измеряющего расстояние от точки A до прямой a .

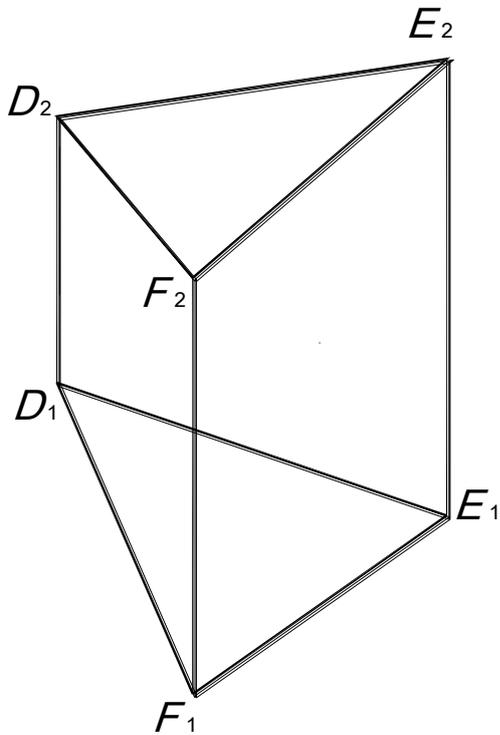


59. Определить угол наклона плоскости треугольника ABC к горизонтальной плоскости проекций.

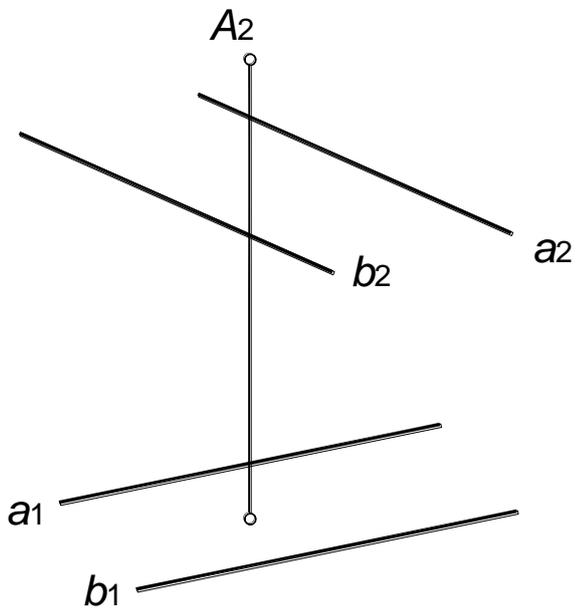
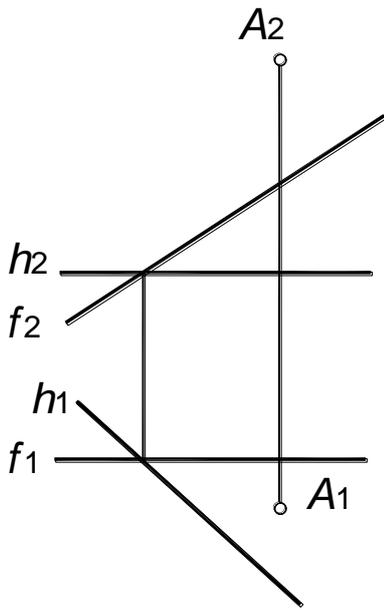


Группа:	Студент:
---------	----------

60. Определить угол наклона плоскости треугольника DEF к фронтальной плоскости проекций.

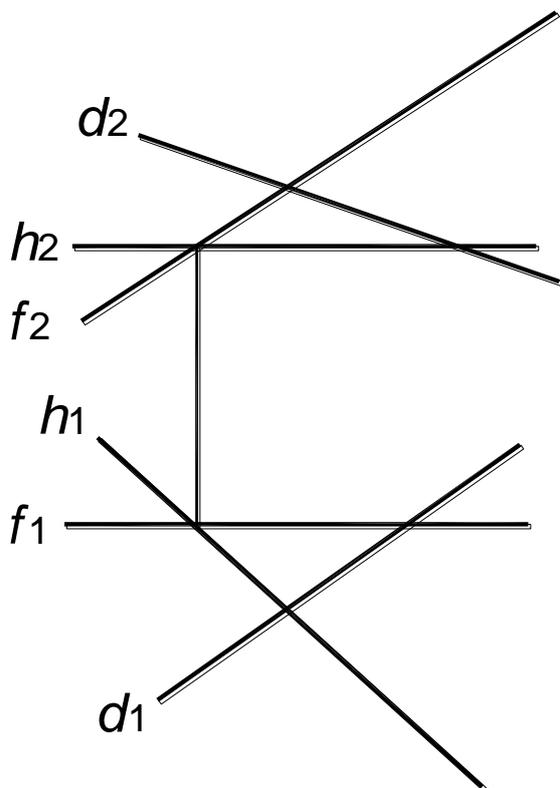


61. Определить натуральную величину и проекции перпендикуляра, опущенного из точки A на заданную плоскость α .

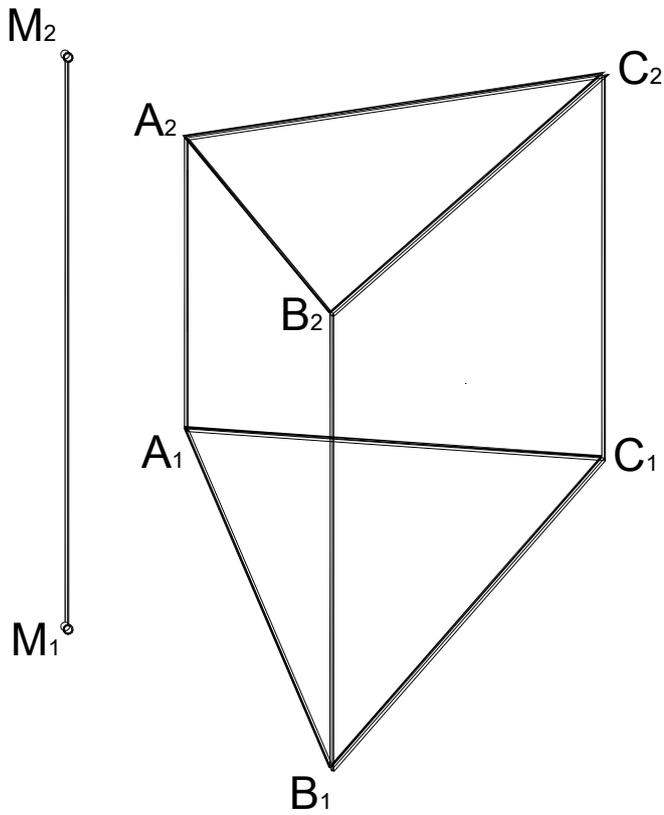


Группа:	Студент:
---------	----------

62. На прямой d найти точки, удаленные от плоскости $\gamma (f \times h)$ на расстояние 15 мм.

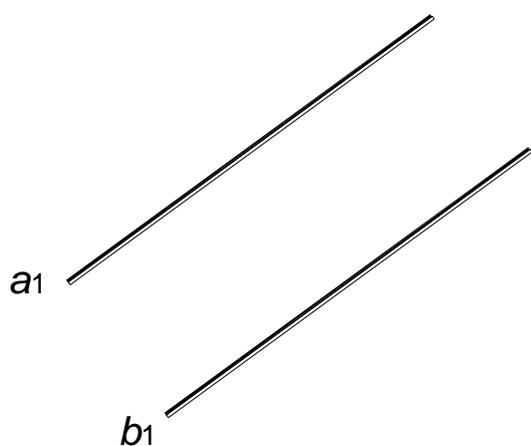
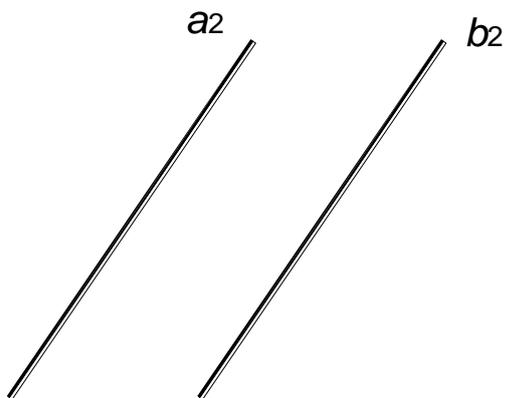


63. Построить точку, симметричную данной точке M относительно плоскости α (ABC).

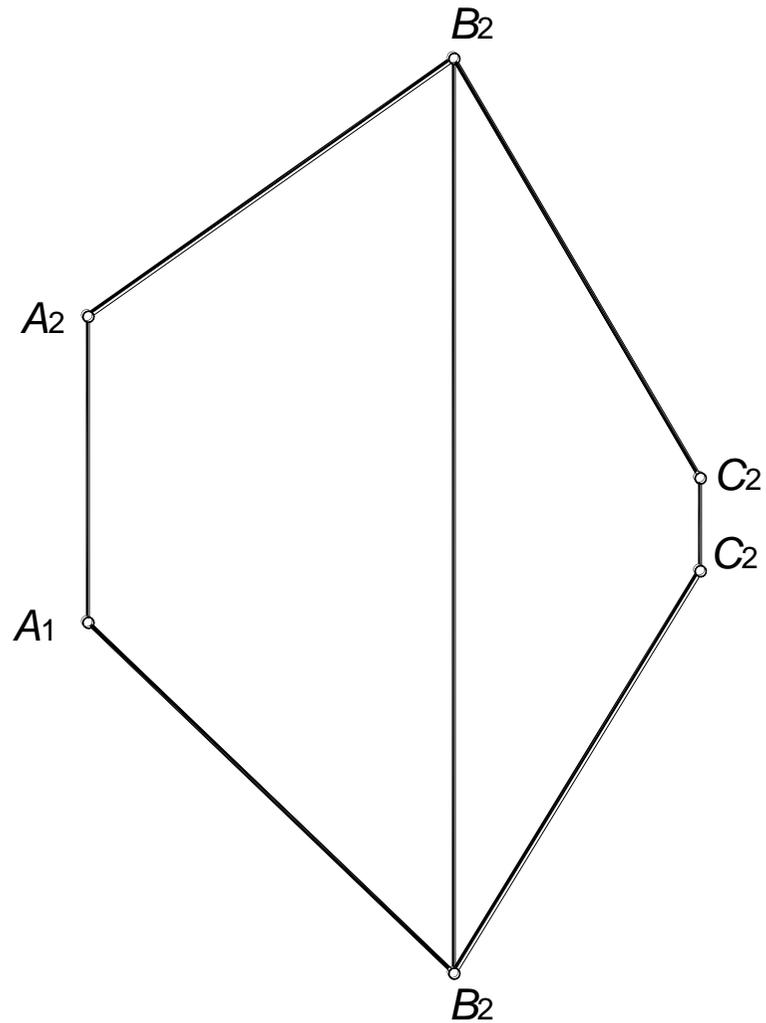


Группа:	Студент:
---------	----------

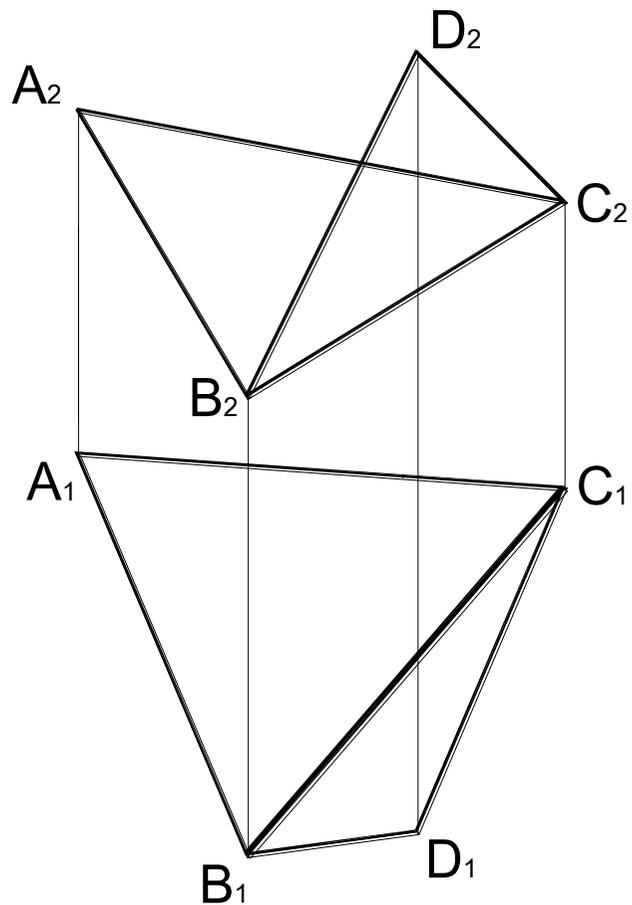
64. Определить натуральную величину и проекции перпендикуляра, измеряющего расстояние между двумя параллельными прямыми a и b .



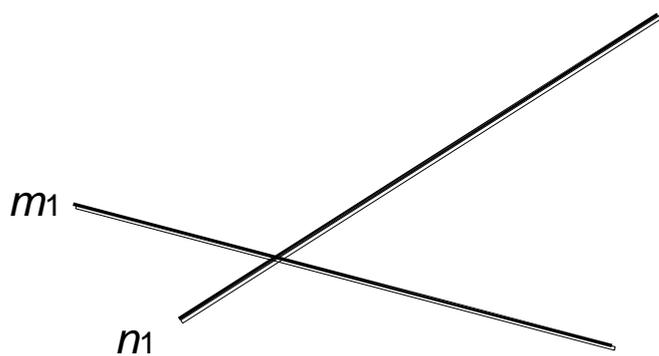
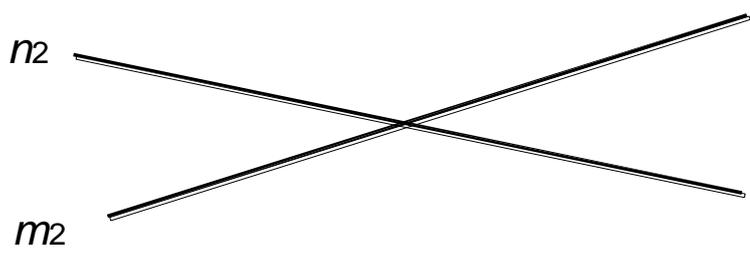
65. Определить натуральную величину угла ABC .



66. Определить натуральную величину угла между гранями ABC и BCD .

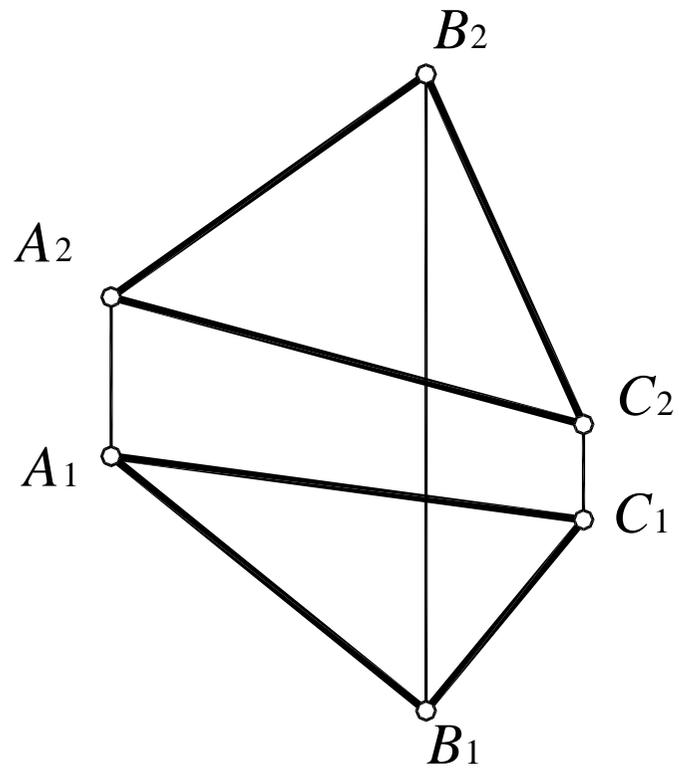


67. Определить расстояние между двумя скрещивающимися прямыми m и n .

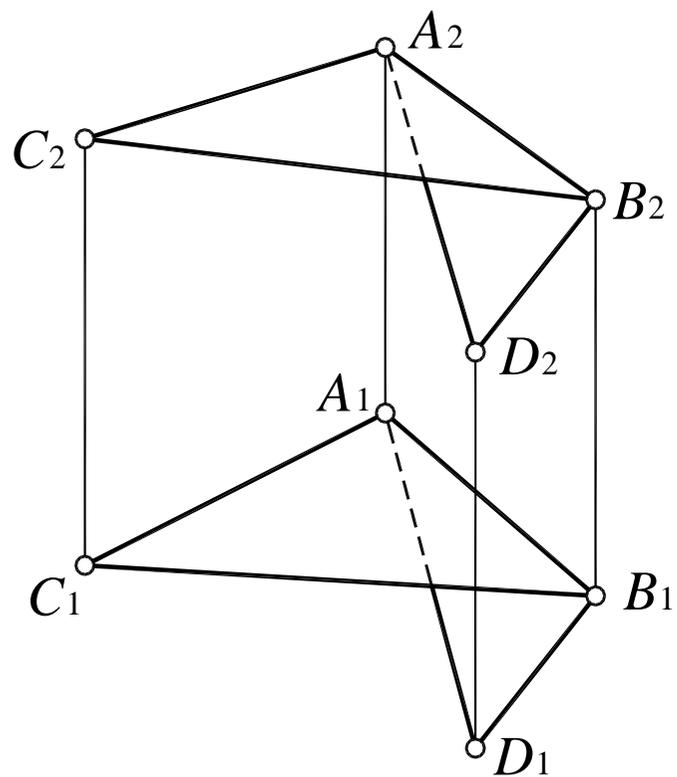


3.3. Способ плоскопараллельного перемещения

68. Определить углы наклона заданной плоскости к плоскостям проекций и натуральную величину треугольника.



69. Определить натуральную величину угла между гранями ABC и ABD .

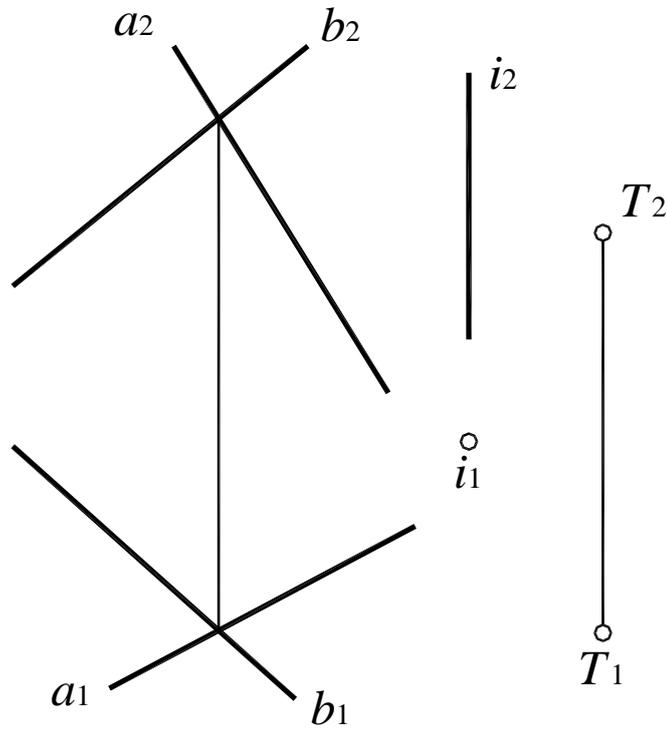


Группа:	Студент:
---------	----------

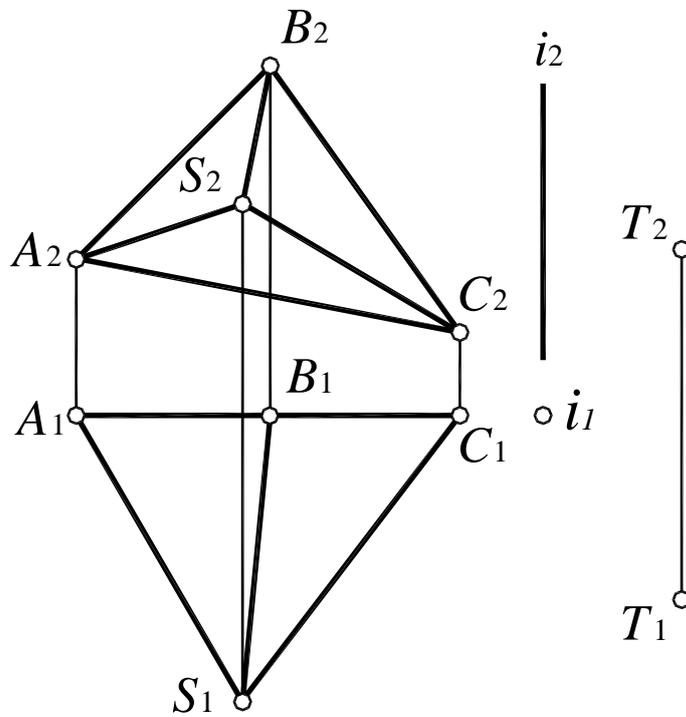
3.4. Способ вращения вокруг проецирующей прямой

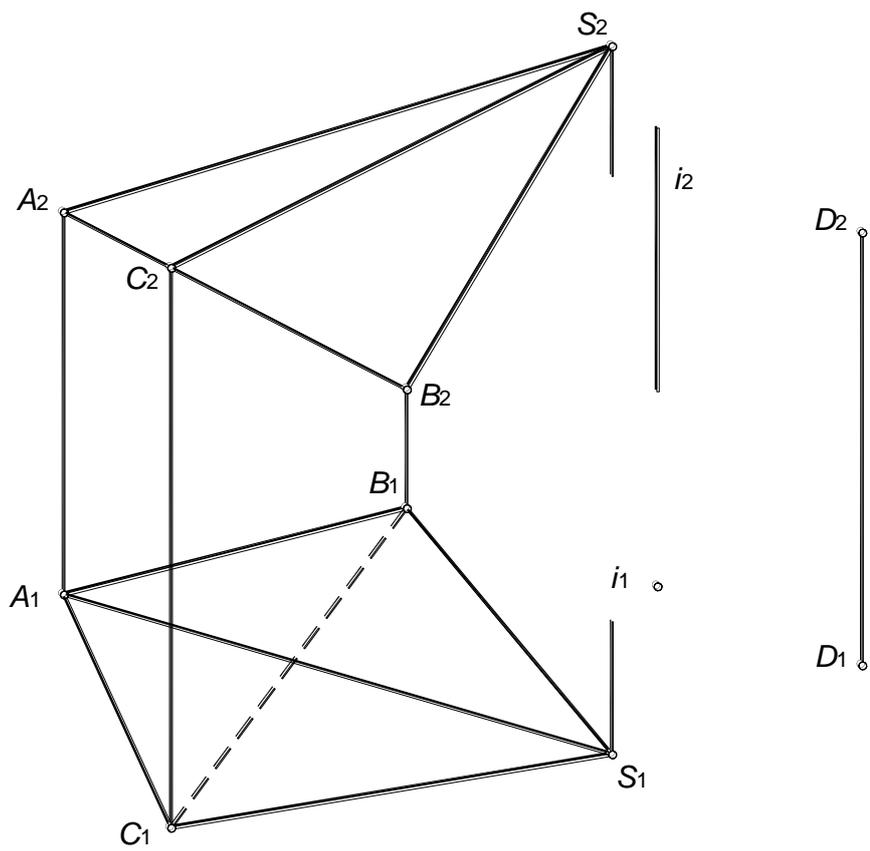
70. Точку T вращением вокруг заданной прямой i совместить:

- с плоскостью;

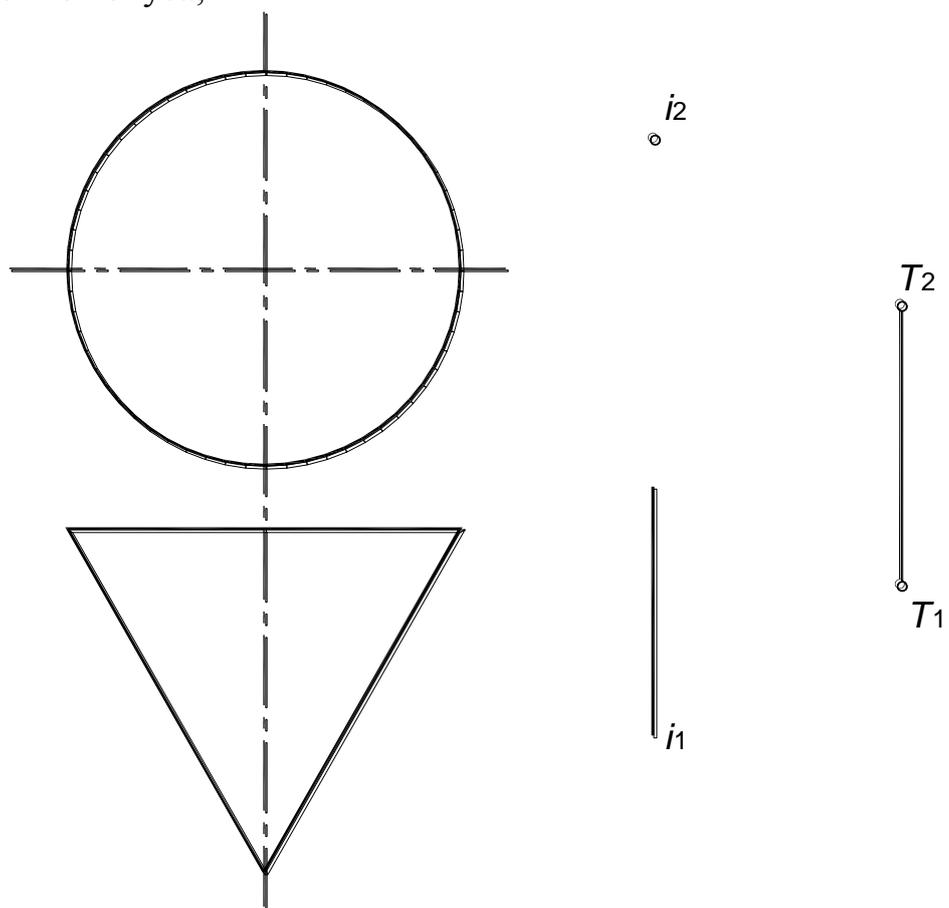


- поверхностью многогранника;

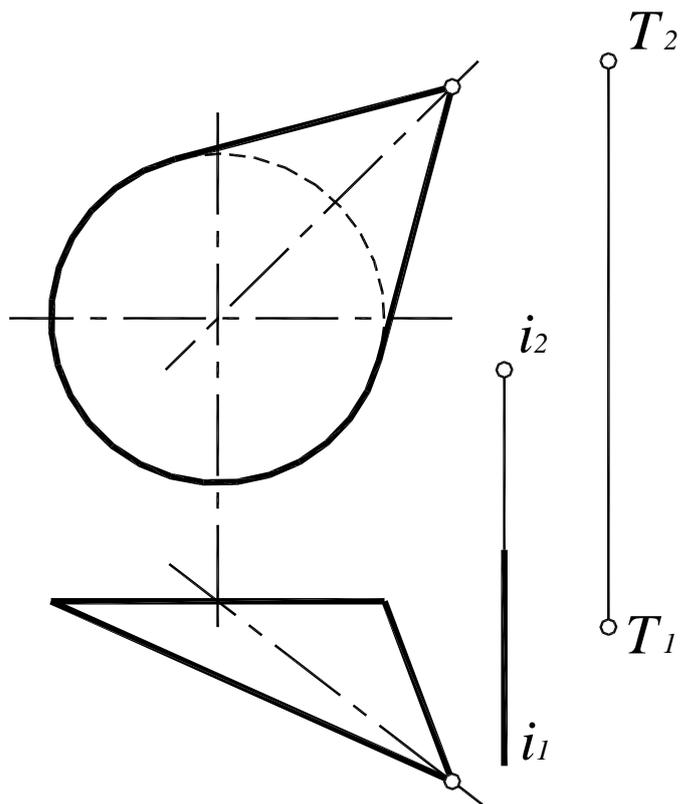




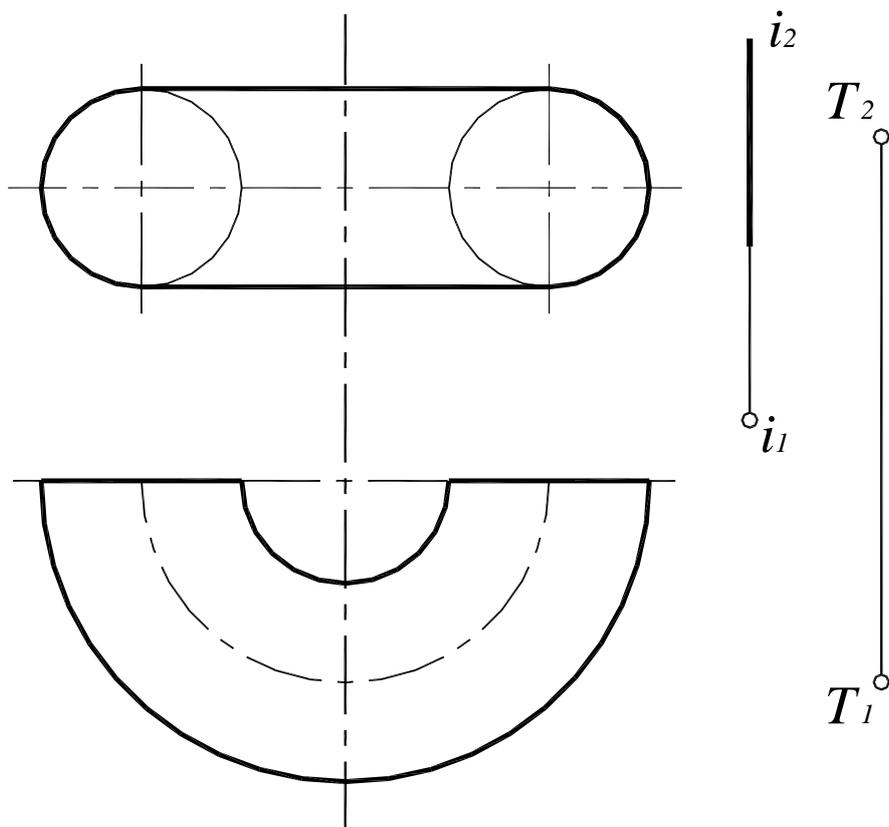
- поверхностью конуса;



Группа:	Студент:
---------	----------

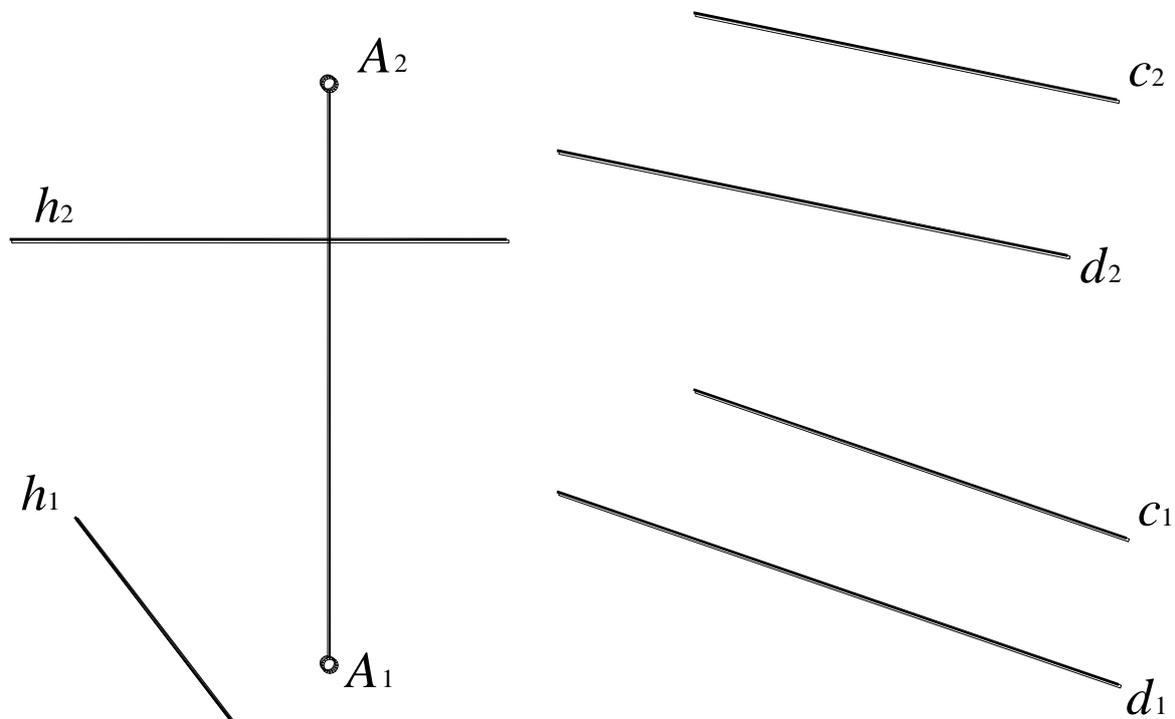


- поверхностью тора.

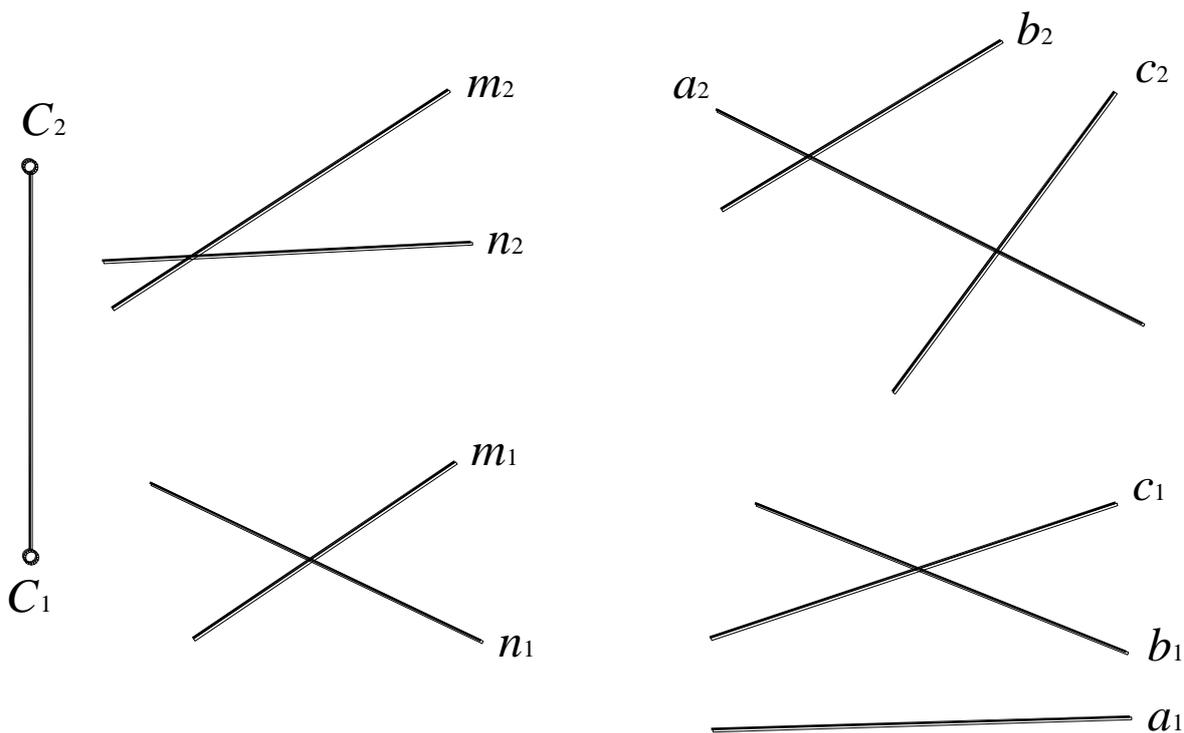


4. ЗАДАЧИ ПОВЫШЕННОЙ СЛОЖНОСТИ

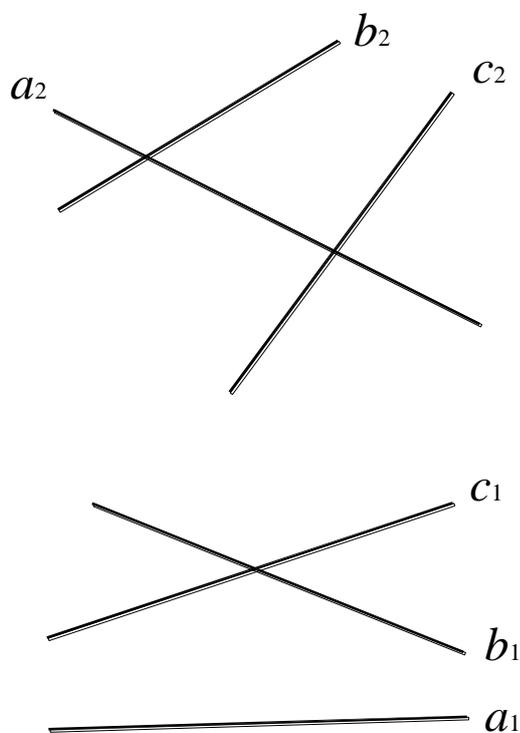
71. Через точку A , провести прямую a , перпендикулярную прямой h и параллельную плоскости α ($c \parallel d$).



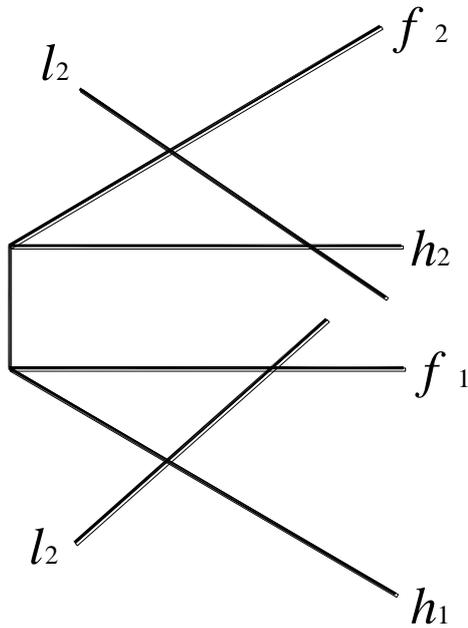
72. Через точку C провести прямую c , пересекающую две скрещивающиеся прямые m и n .



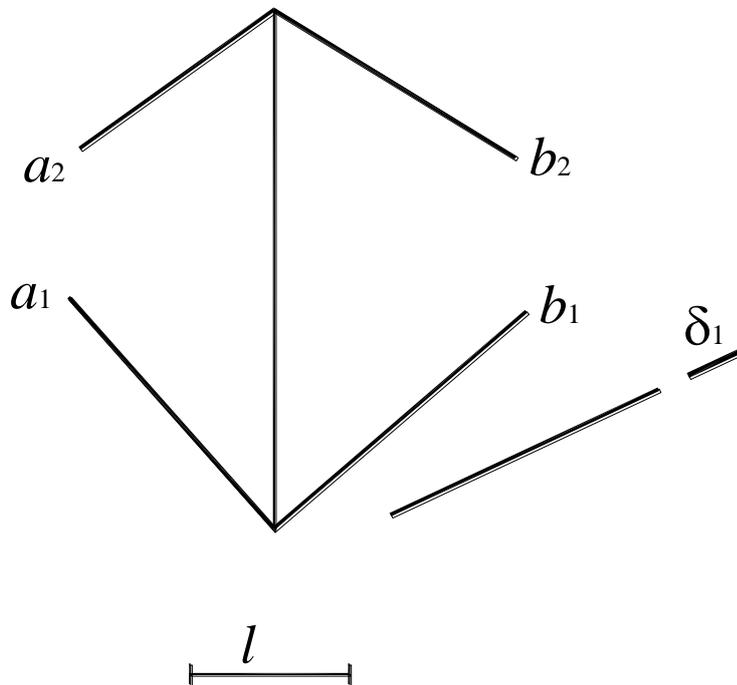
73. Построить произвольную прямую l , пересекающую три скрещивающихся прямые a , b и c .



74. Прямую l вращением вокруг подходящим образом выбранной проецирующей прямой совместить с плоскостью γ ($f \times h$).

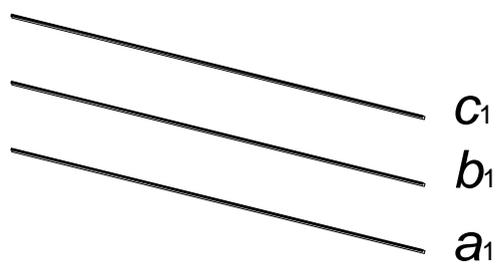
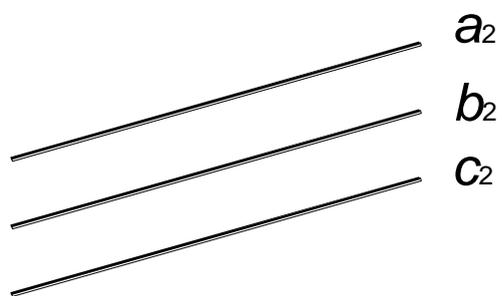
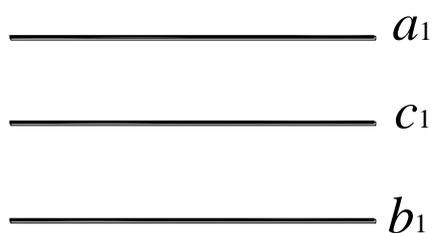
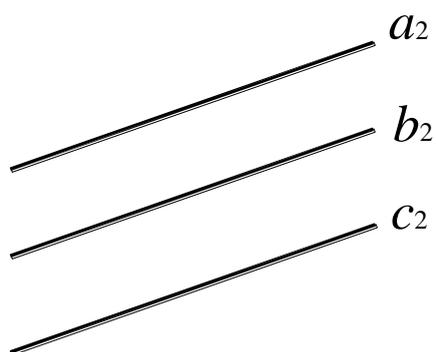


75. Провести прямую, отстоящую на расстояние l от плоскости β ($a \times b$) и плоскости δ (δ_1).

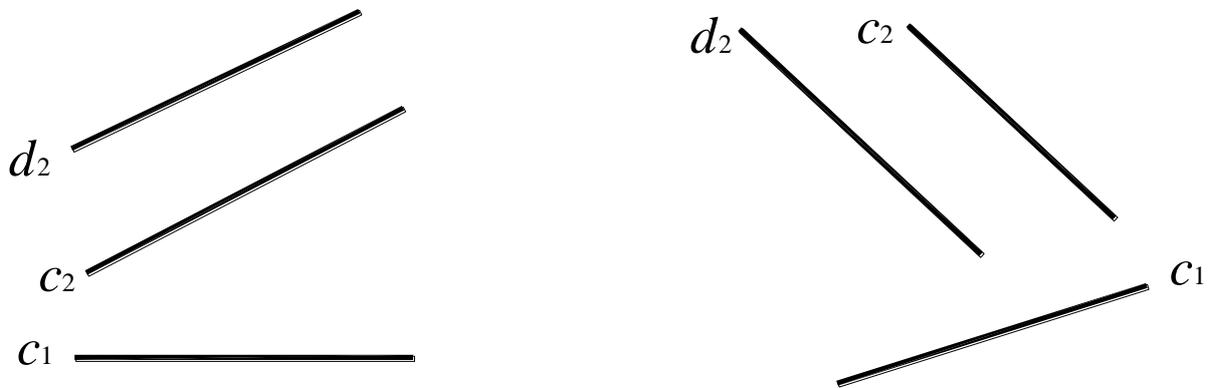


Группа:	Студент:
---------	----------

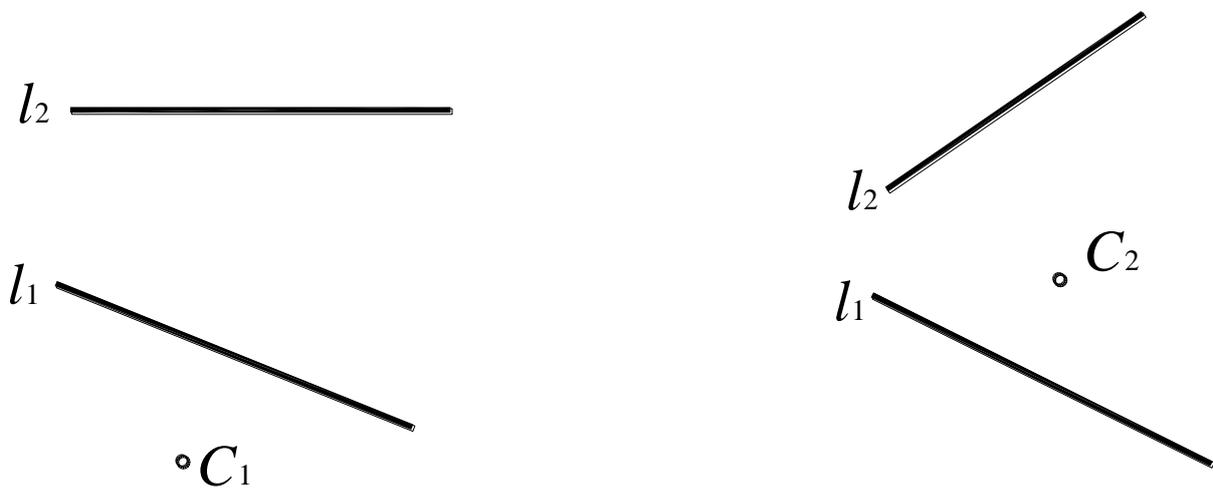
76. Даны три параллельные прямые a , b и c . Провести четвертую прямую d , параллельную данным и равноудаленную от них.



77. Построить горизонтальную проекцию прямой d , если известно, что прямая d отстоит от прямой c ($c \parallel d$) на расстояние 15 мм.

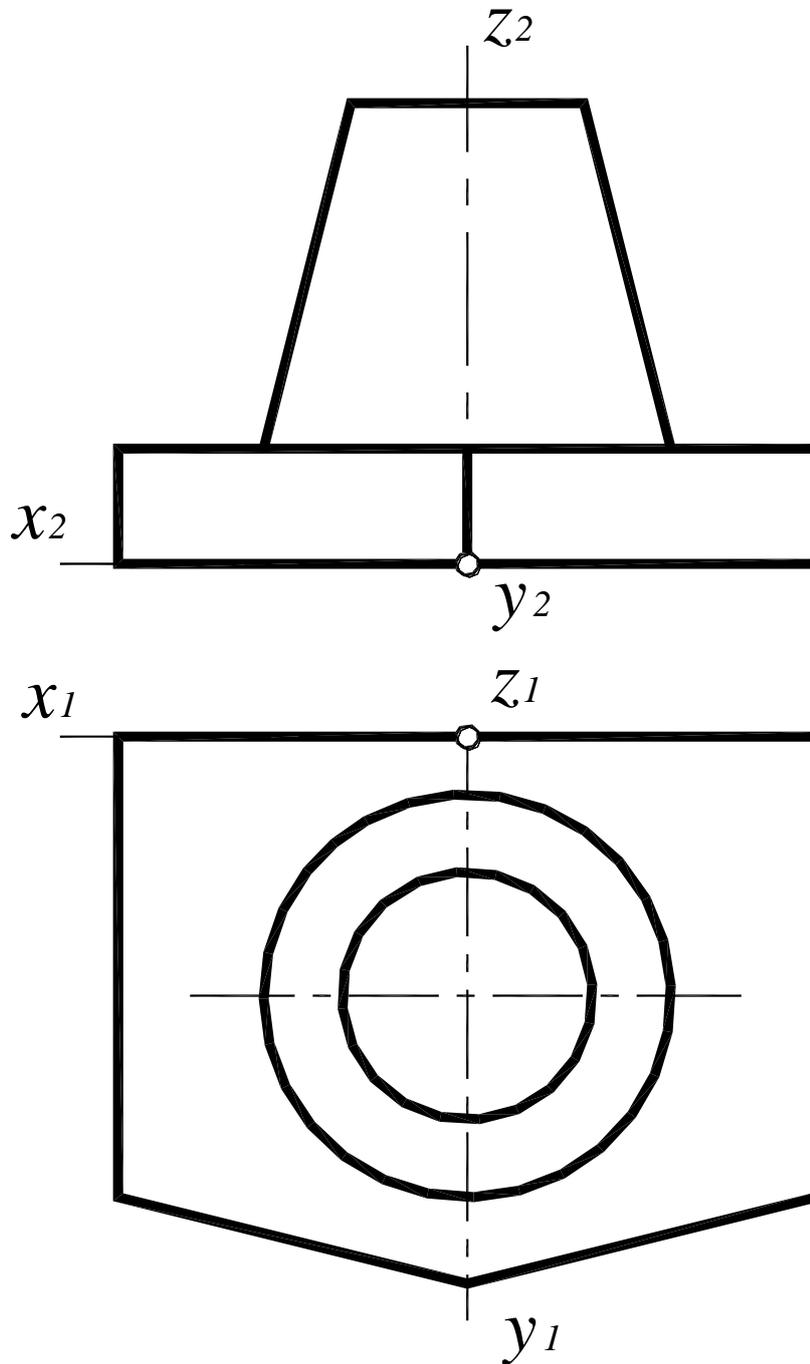


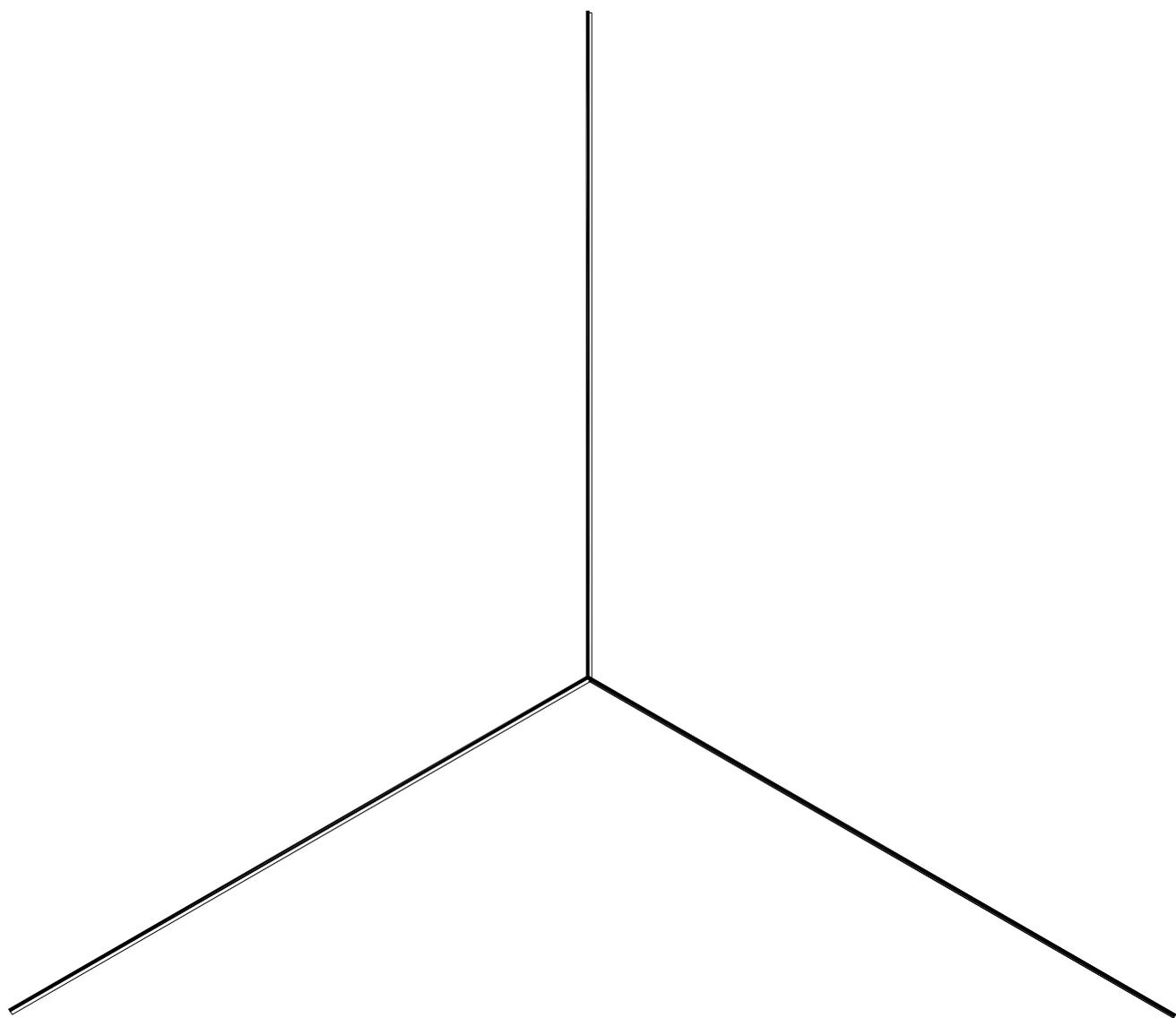
78. Построить недостающую проекцию точки C , если известно, что эта точка находится на расстоянии 20 мм от прямой l .



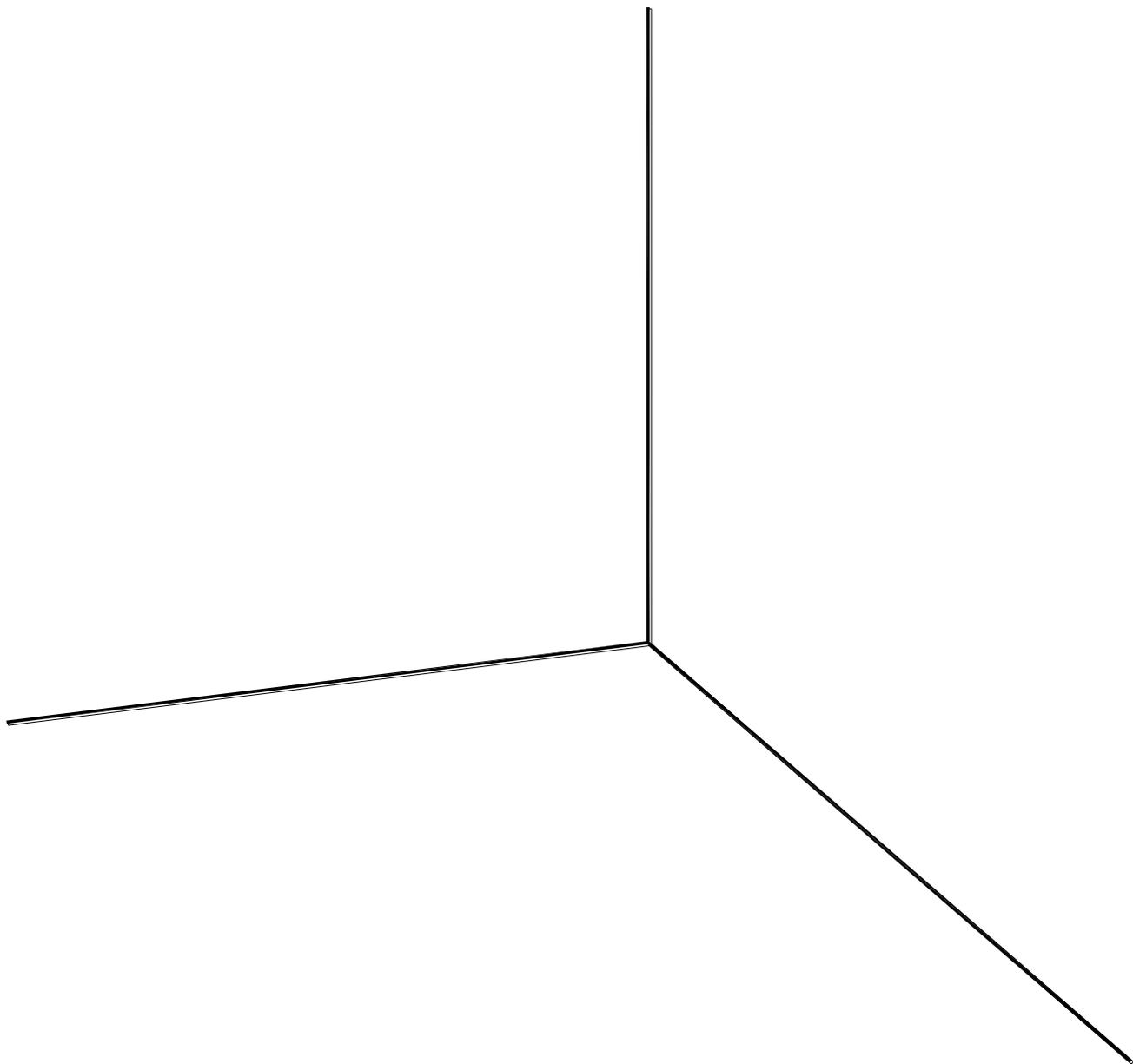
5. АКСОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ПРОЕКЦИИ

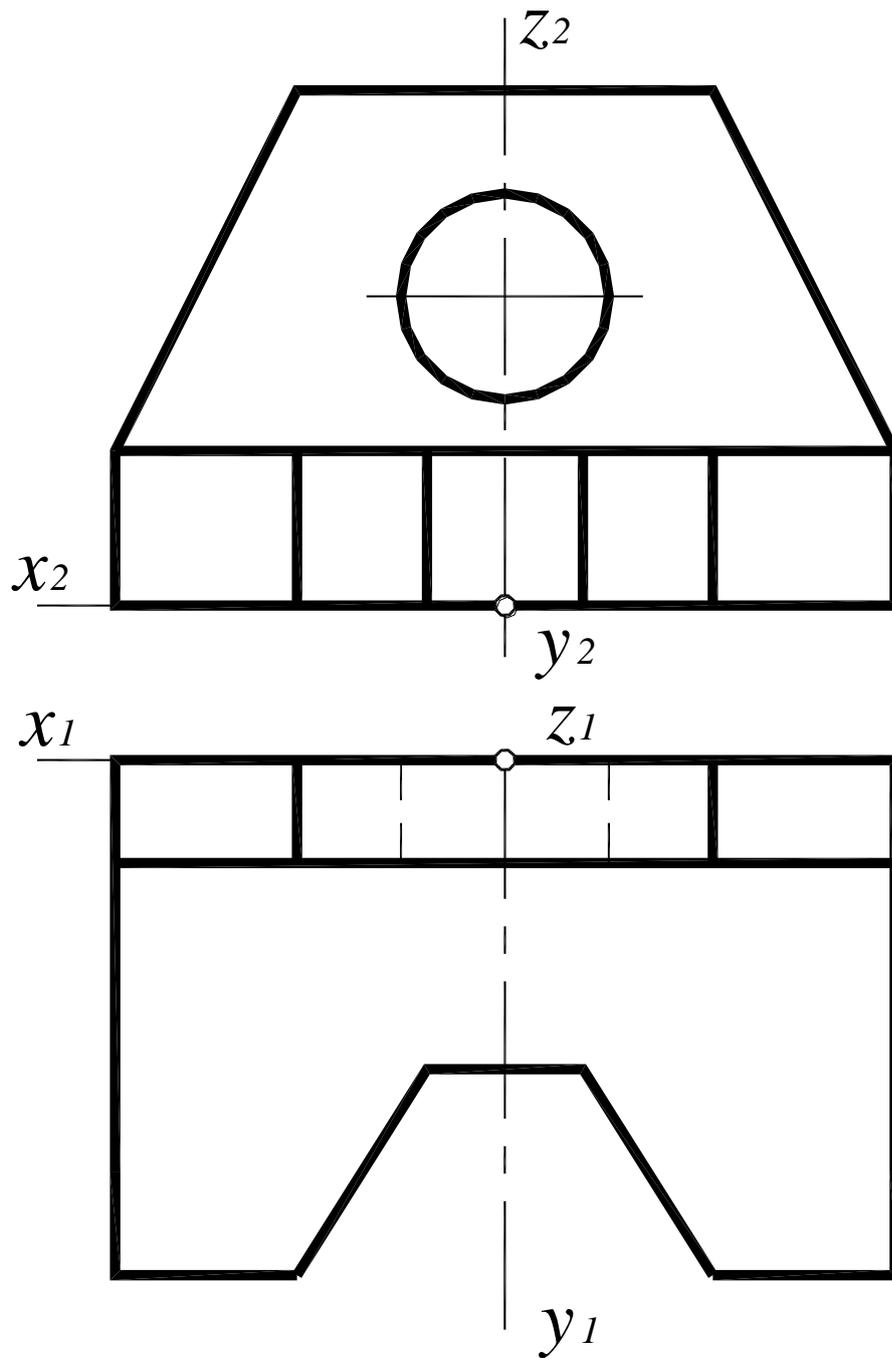
79. По заданному ортогональному чертежу построить приведенную изометрию и диметрию детали с вырезом $\frac{1}{4}$ координатными плоскостями.



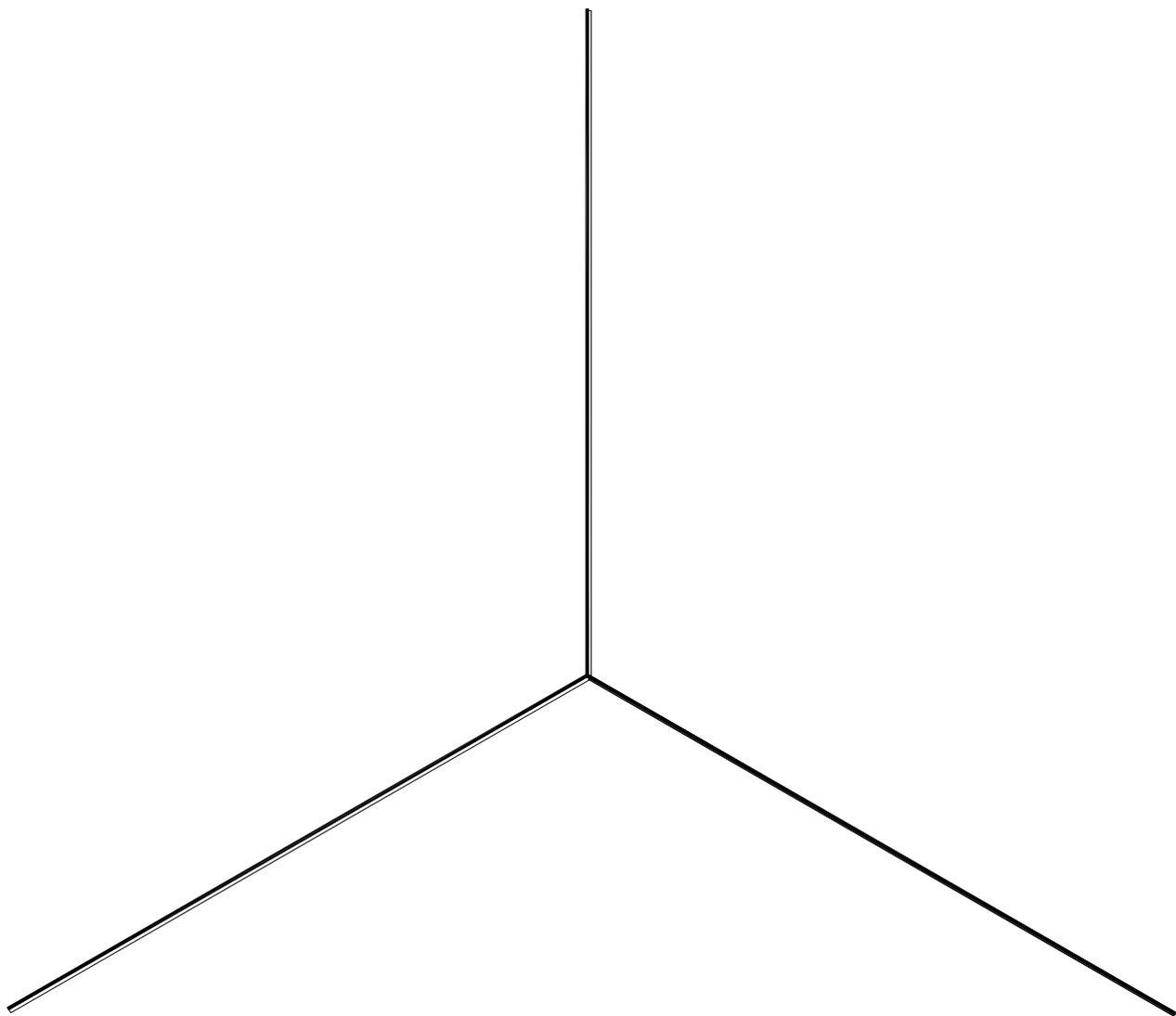


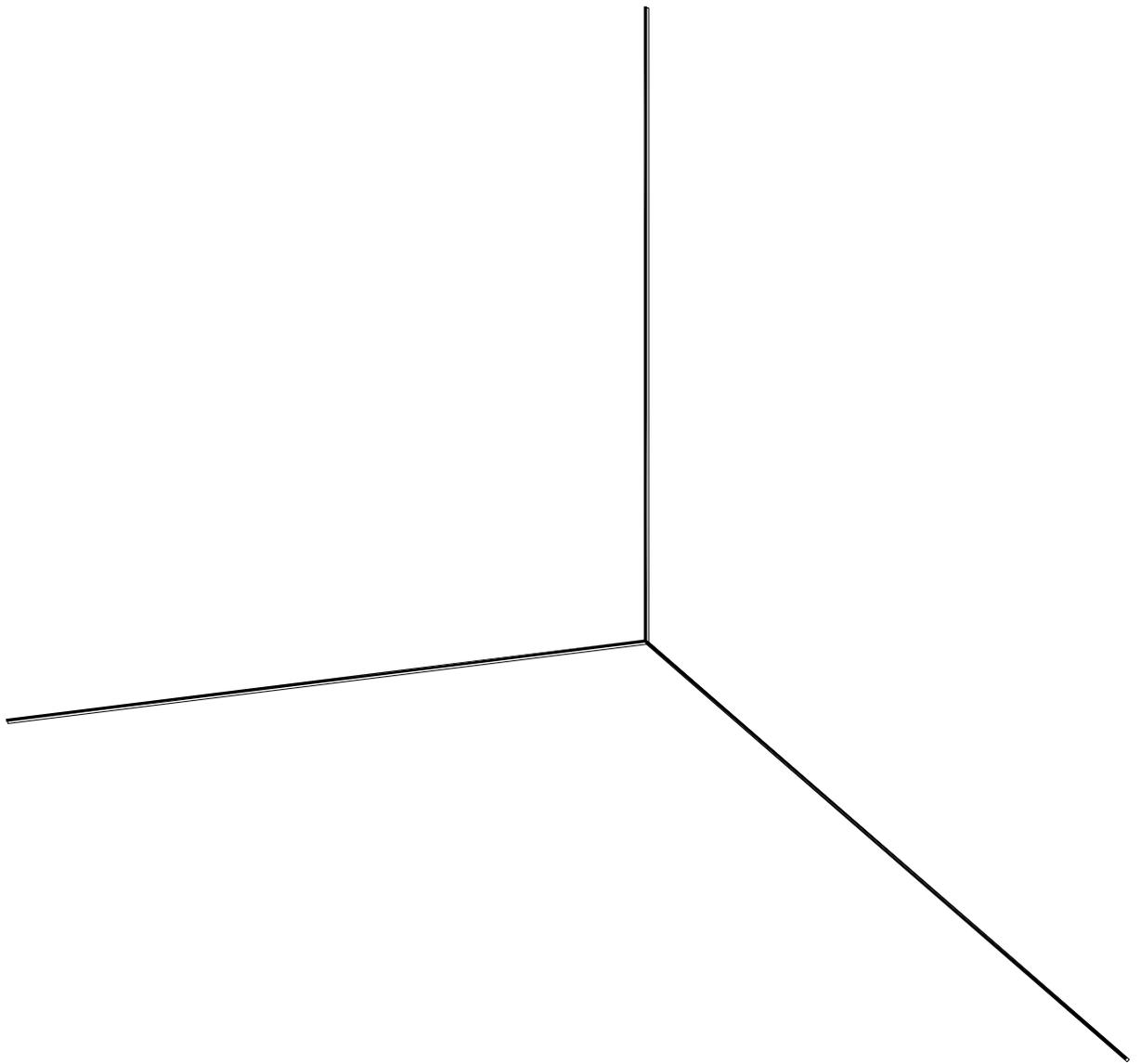
Группа:	Студент:
---------	----------





Группа:	Студент:
---------	----------





Группа:	Студент:
---------	----------