

Рис. 99.

101. Определить, параллельны ли плоскости, из которых одна задана параллельными прямыми AB и CD , а другая — пересекающими прямыми EF и EG (рис. 99).

§ 16. Перпендикулярность прямой и плоскости и двух плоскостей

102*. Провести через точку A перпендикуляр к плоскости, заданной прямыми AB и AC (рис. 100, а).

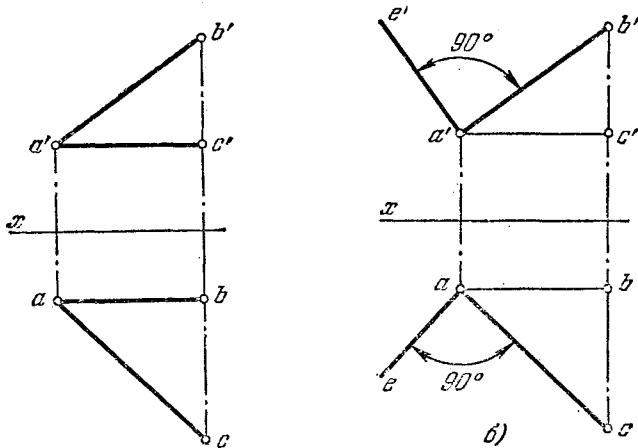


Рис. 100а, б.

Решение. Известно, что фронт. проекция перпендикуляра к плоскости перпендикулярна к фронт. проекции фронтали плоскости, а горизонтальная — к горизонту, проекции горизонтали плоскости. На чертеже (рис. 100, б) проводим фронт. проекцию перпендикуляра $a'e'$ перпендикулярно к фронт. проекции фронтали $a'b'$, а горизонтальную его проекцию ae — перпендикулярно к проекции ac горизонтали.

103. Через точку E провести перпендикуляр к плоскости, заданной параллельными прямыми AB и CD (рис. 101).

104. Через точку A провести перпендикуляр к пл. P (рис. 102).

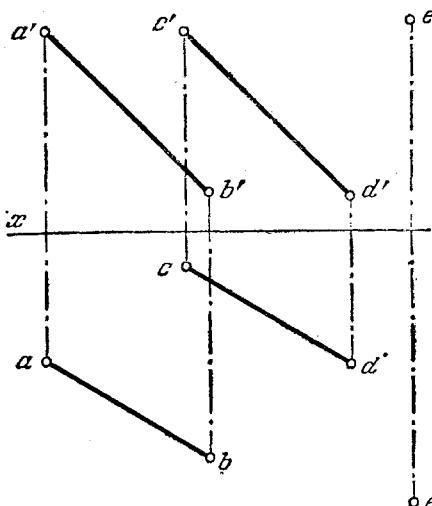


Рис. 101.

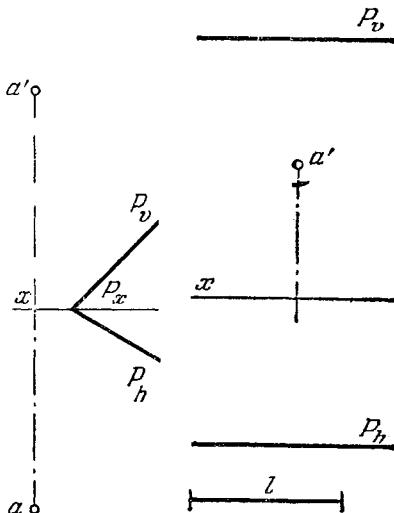


Рис. 102.



Рис. 103.

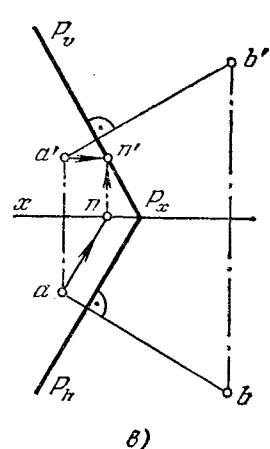
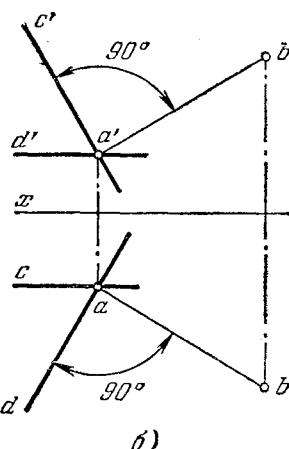
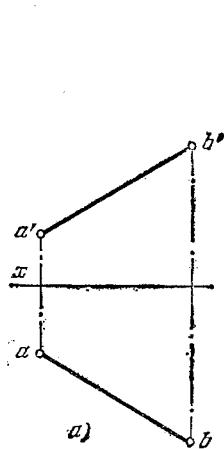


Рис. 104а—в.

105. Через точку A плоскости P провести перпендикуляр к плоскости и отложить на нем отрезок, равный l (рис. 103).

106*. Провести через точку A плоскость перпендикулярно к отрезку AB (рис. 104, а). Плоскость задать главными линиями и следами.

Решение. Проводим через точку A (рис. 104, б) фронталь AC и горизонталь AD искомой плоскости перпендикулярно к AB . Фронт. проекция $a'c'$ фронтали перпендикулярна к $a'b'$, а горизонт. проекция ad горизонтали перпендикулярна к ab . Прямые AC и AD задают искомую плоскость. Чтобы задать плоскость следами (рис. 104, в), строим проекции n и n' фронт. следа ее горизонтали AD . Через n' проводим след P_y перпендикулярно к $a'b'$, а через P_x — след P_h перпендикулярно к ab .

107. Провести через точку A плоскость перпендикулярно к отрезку BC (рис. 105); следов плоскости не строить.

108*. Провести через прямую AB плоскость перпендикулярно к плоскости треугольника CDE (рис. 106, а).

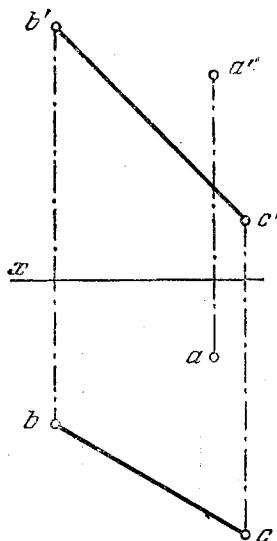


Рис. 105.

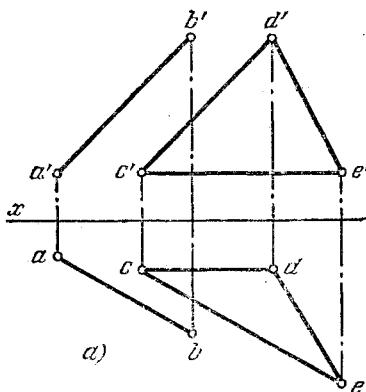


Рис. 106а, а.

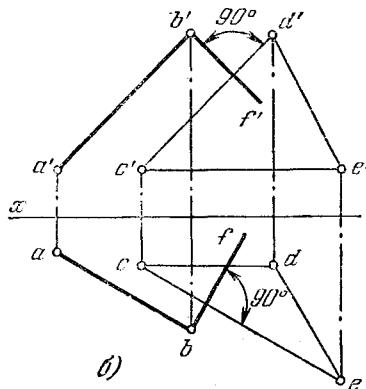


Рис. 106а, б.

Решение. Если плоскость содержит в себе перпендикуляр к другой плоскости, то эти плоскости взаимно перпендикулярны. Чтобы провести через AB искомую плоскость, надо из какой-либо точки прямой, например B , провести перпендикуляр к данной плоскости. Так как в треугольнике CDE сторона CD является фронталью, а CE — горизонтально (рис. 106, а), то, проведя $b'f' \perp c'd'$, $b'f' \perp ce$ (рис. 106, б), получим перпендикуляр к плоскости треугольника CDE . Прямые AB и BF определяют искомую плоскость.

109. Через точку K провести плоскость перпендикулярно к двум данным плоскостям, из которых одна задана параллельными прямыми AB и CD , а другая — треугольником EFG (рис. 107).

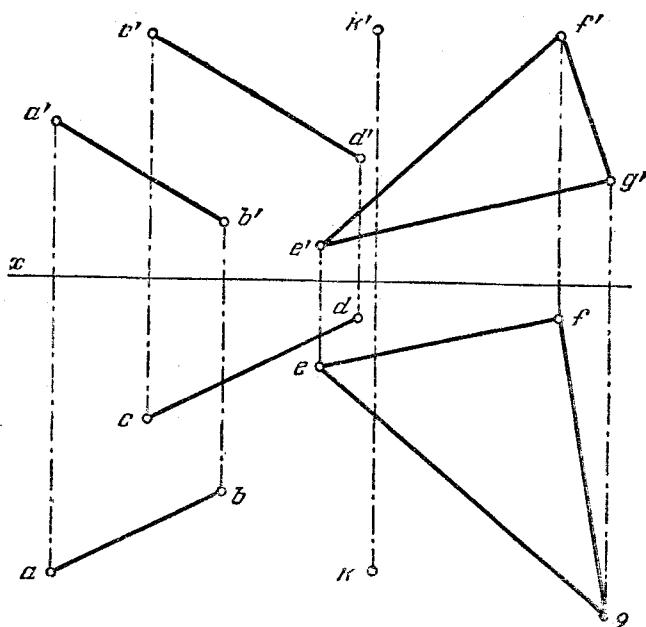


Рис. 107.

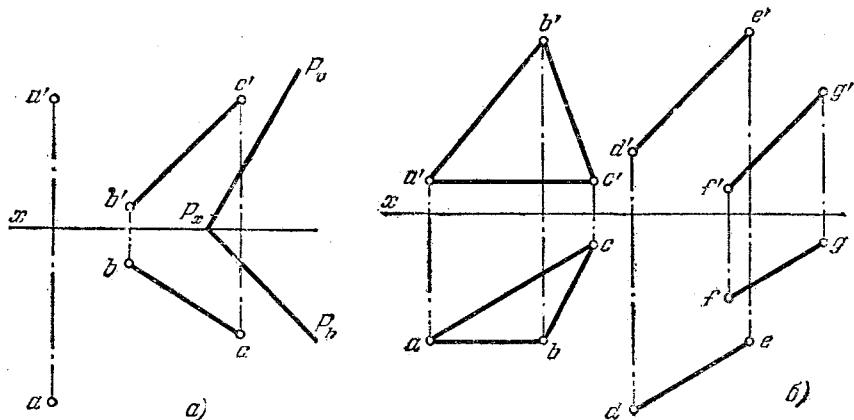


Рис. 108а, б.

110. Определить, будут ли две плоскости взаимно перпендикулярны: а) плоскость, заданная прямой BC и точкой A , и плоскость P (рис. 108, а); б) плоскость треугольника ABC и плоскость, заданная прямыми DE и FG (рис. 108, б).