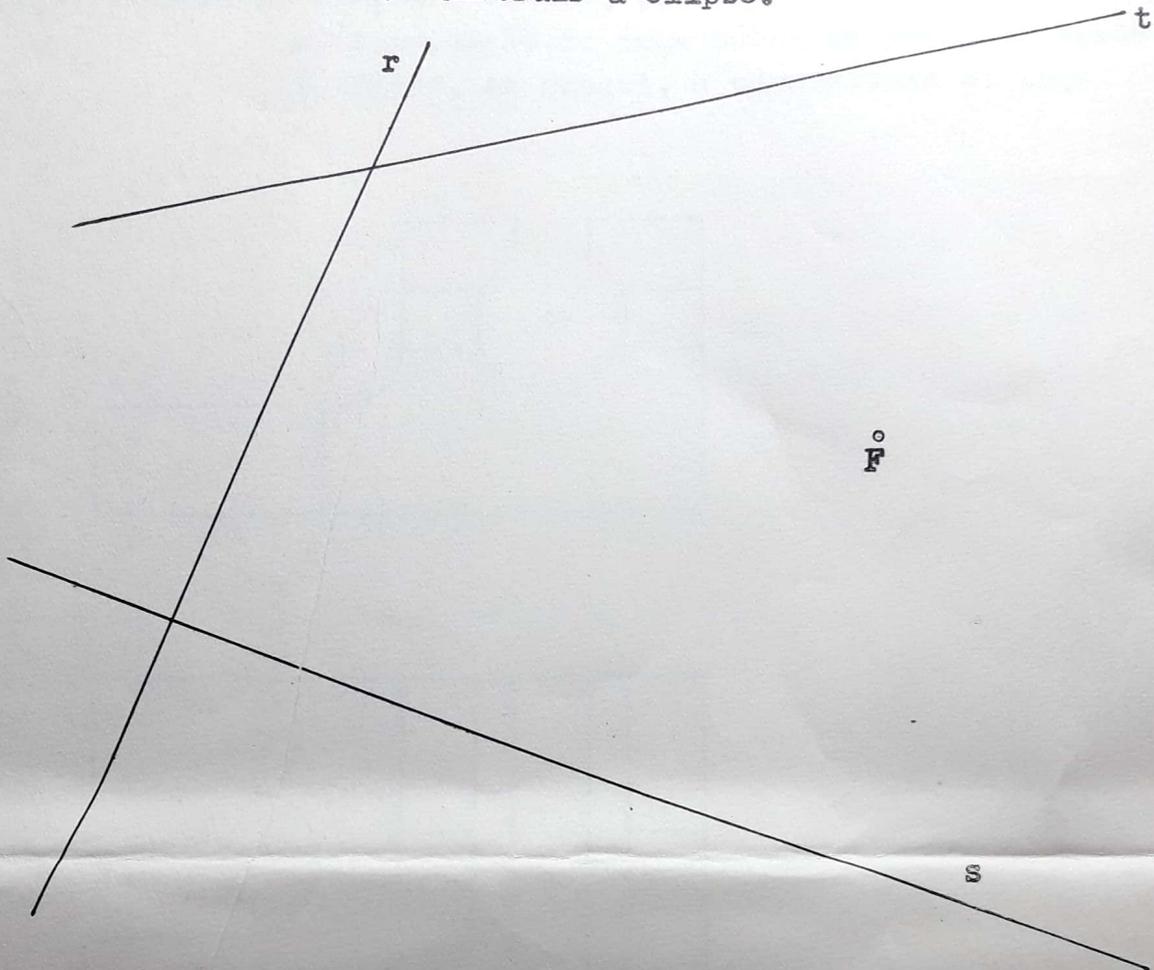
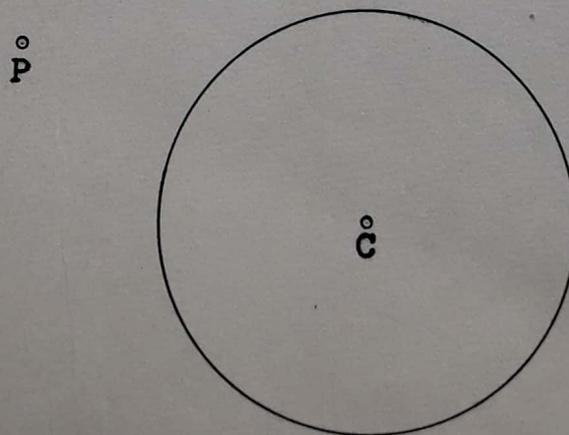


1a. QUESTÃO. As retas r , s e t são tangentes a uma elipse, da qual se conhece o foco F . Construir a elipse.

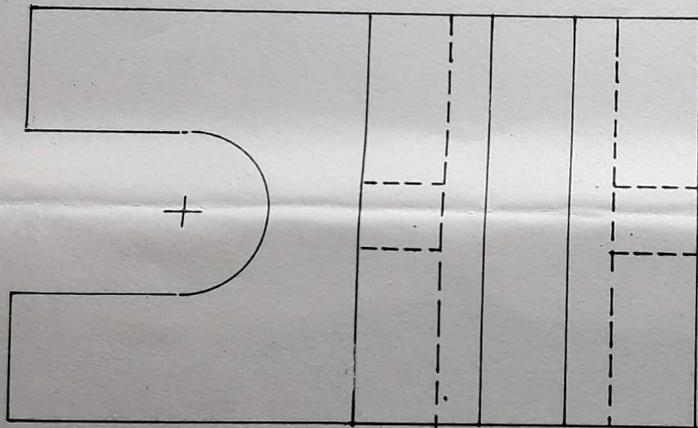
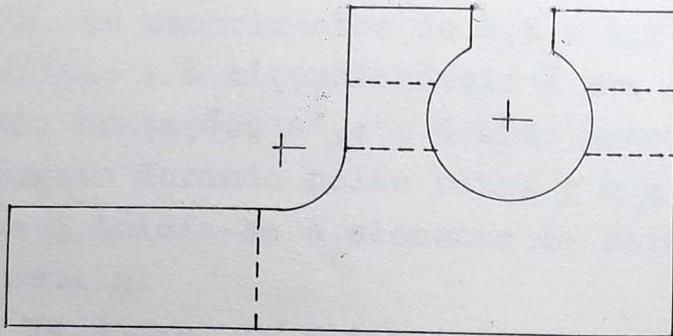


2a. QUESTÃO. Pelo ponto P , traçar as secantes à circunferência dada, de tal modo que a circunferência determine sobre as secantes dois segmentos iguais.



3a. QUESTÃO. Dadas as projeções horizontal e vertical de uma peça, situada no primeiro diedro, pede-se:

- a) A projeção da peça sobre um plano de perfil.
- b) Fazer, em croqui, a perspectiva da peça.



4a. QUESTÃO. Em uma fábrica, as necessidades técnicas impuzeram o desenvolvimento de uma tubulação de óleo combustível em dois trechos retilíneos segundo duas retas r e s , dadas em épura pelas projeções r', r'' e s', s'' . Como elementos de ligação dos dois trechos retilíneos, foram escolhidos um tubo cujo eixo é um arco de elipse e outro tubo cujo eixo é um arco de circunferência. A elipse tem como eixo maior e menor, na escala do desenho, os comprimentos de 2,5 e 1,5 cm, respectivamente. A tangente comum à elipse e à circunferência é uma reta m paralela à reta a , dada em épura pelas projeções a', a'' . O eixo menor da elipse está sobre a bissetriz do ângulo formado pelas retas r e m . No ponto de tangência da elipse com a reta m inicia-se o elemento de eixo circular, o qual termina tangenciando a reta s .

Na épura, as setas indicam o sentido do movimento do óleo na tubulação.

Achar a projeção horizontal da tubulação.

