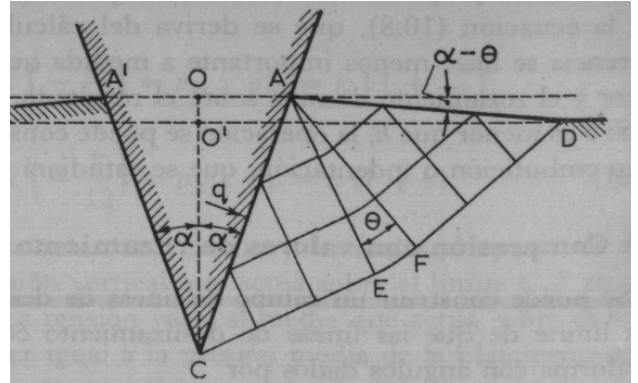


## IM324 – EXERCÍCIOS SUPLEMENTARES

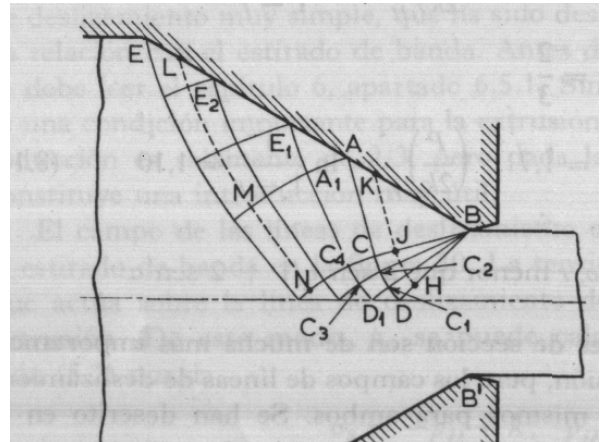
1) Desenvolva o método das linhas de deslizamento para os seguintes processos:

- laminação de placas sem atrito
- laminação de placas com atrito
- trefilação de tubos com mandril fixo

2) Determine a força de indentação considerando o campo de linhas de deslizamento mostrado ao lado.



3) Determine a pressão na extrusão sem atrito, considerando o campo de linhas de deslizamento mostrado ao lado.



4) Determine a pressão na extrusão com atrito e formação de zona morta (região hachurada) considerando o campo de linhas de deslizamento mostrado ao lado.

