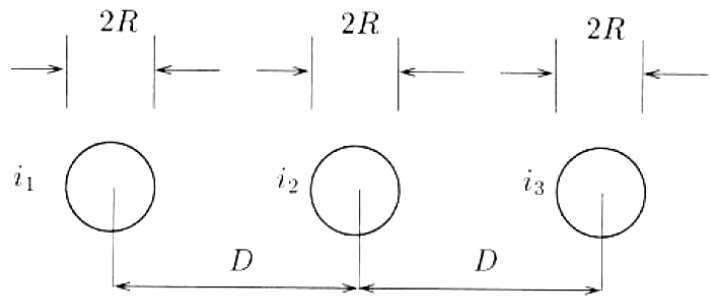
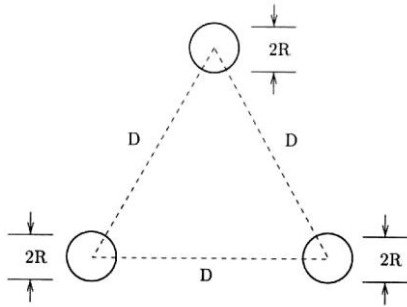


RA: \_\_\_\_\_ NOME: \_\_\_\_\_

- 1-a) Calcule a matriz de indutâncias de uma linha trifásica com espaçamento equilátero (fig. 1a); (1pto)  
 1-b) Calcule a matriz de indutâncias de uma linha trifásica com geometria horizontal não transposta (fig. 1b); (1pto)  
 1-c) Calcule a matriz de indutâncias de uma linha trifásica com geometria horizontal idealmente transposta (fig. 1b); (1pto); obs. Considere todas as indutâncias por unidade de comprimento.



- 2-a) Calcule a matriz de capacitâncias de uma linha trifásica com espaçamento equilátero (fig. 1a); (1pto)  
 2-b) Calcule a matriz de capacitâncias de uma linha trifásica com geometria horizontal não transposta (fig. 1b); (1pto)  
 2-c) Calcule a matriz de capacitâncias de uma linha trifásica com geometria horizontal idealmente transposta (fig. 1b); (1pto); obs. Considere todas as capacitâncias por unidade de comprimento e despreze a influência da terra.

3) Considere uma LT monofásica ideal a vazio, energizada a partir de um barramento infinito de tensão  $U_0$  Volts e de frequência angular  $\omega$  rad/s. O comprimento elétrico equivalente da linha é  $\pi/3$  rad e sua impedância característica é  $1/\sqrt{3}\Omega$ . Para minimizar possíveis sobretensões, são instalados dois reatores idênticos, em derivação, um em cada extremidade da linha. Para que a tensão no terminal receptor  $U_1$  seja, em regime permanente, igual à tensão do terminal emissor  $U_0$  da linha, qual deve ser o valor da indutância, em Henry, de cada reator, em função da frequência angular? (2 pts)

4) Considerar uma linha de transmissão trifásica, 765 kV, 60 Hz, 300 km de comprimento, transposta, com os seguintes parâmetros:

$$z = 0,0165 + j 0,3306 \Omega/\text{km}$$

$$y = j 4,674 \cdot 10^{-6} \text{ S/km}$$

- (a) Calcule os parâmetros dos modelos  $\pi$  equivalente e  $\pi$  nominal. (1pto)  
 (b) Conecta-se no final da linha uma carga de 1,9 kA, fator de potência unitário, a 730 kV. Calcule a regulação de tensão da linha usando os dois modelos. (1pto)