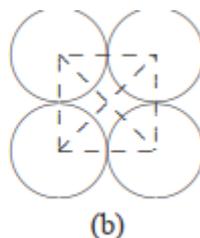
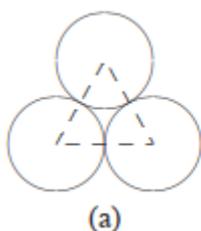


**Ficha de Exercícios n. 3 (Correcao)**
**Características de Linha**
**Parte 1**

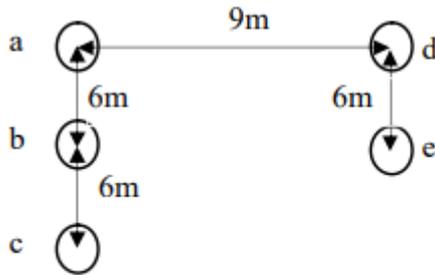
1. Determine a resistência de uma linha de cobre com 10 km de comprimento e 0,635 cm de diâmetro para as duas temperaturas: (a)-20°C (b)-80°C.
2. Um condutor cilíndrico sólido de alumínio com 25 km de comprimento tem um diâmetro de 1.4732 cm. Obtenha a resistência do condutor a (a) 20°C e (b) 50°C. A resistividade do alumínio a 20°C é  $2,8 \times 10^{-8} \Omega\cdot\text{m}$ .
3. Um cabo de linha de transmissão consiste em 12 fios idênticos de alumínio, cada um com 3 mm de diâmetro. A resistividade do fio de alumínio a 20°C é  $2,8 \times 10^{-8} \Omega\cdot\text{m}$ . Determine a resistência por Km do cabo em AC a 50°C cabo. Assuma um fator de correção do efeito de pele de 1,02 a 60 Hz.
4. As perdas de potência ativa por fase numa linha de transporte de 40 km de comprimento não devem exceder 60 kW a uma tensão de 110 kV, com uma corrente de 100 A por fase. Se a resistividade dos condutores da linha for  $1,72 \cdot 10^{-8} \Omega\cdot\text{m}$ .
  - Determine o diâmetro necessário dos condutores.
  - Determine a condutância total da linha.
5. Uma linha de transporte trifásica é projectada para fornecer 190,5 MVA a 220 kV numa distância de 63 Km. A perda total da linha de transmissão não deve exceder 2,5 por cento do MVA nominal da linha. Se a resistividade do material condutor for  $2,84 \times 10^{-8} \Omega\cdot\text{m}$ , determine o diâmetro necessário do condutor.
6. Uma linha de transmissão monofásica com 35 km de comprimento é constituída por dois condutores sólidos redondos, cada um com um diâmetro de 0,9 cm. O espaçamento entre os condutores é de 2,5 m. Calcule o diâmetro equivalente de um condutor oco fictício, com a mesma indutância equivalente que a linha original. Qual é o valor da indutância por condutor?

**Parte 2**

7. Determinar o raio médio geométrico de um condutor em termos do raio  $r$  de um fio individual para
  - a) Três fios iguais, como mostra a Figura (a)
  - b) Quatro fios iguais, como mostra a Figura (b)



8. Um circuito de linha monofásico é constituído por 3 condutores sólidos com um raio de 0,25 cm. O circuito de retorno é constituído por 2 condutores sólidos com um raio de 0,5 cm. A disposição da linha é mostrada na figura abaixo. Utilizando o conceito de DMG e RMG, calcule a indutância desta linha em mH/km.



Conducteur X

Conducteur Y

9. Um circuito de uma linha de transmissão monofásica é composto por três fios sólidos de 0,5 cm de raio. O circuito de retorno é composto por dois fios sólidos de 2,5 cm de raio. A disposição dos condutores é a mostrada na Figura 35. Aplicando o conceito de GMD e GMR, encontre a indutância da linha completa em milihenry por quilómetro.

