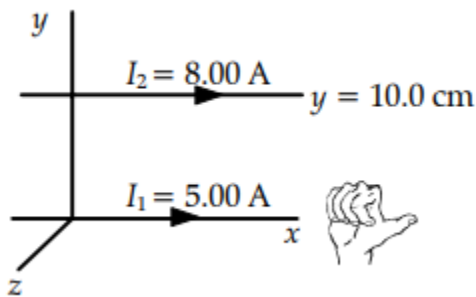


Electromagnetismo e análise de circuitos

Série 4 de problemas
2021/2022

- Dois condutores longos e paralelos, separados de 10 cm, transportam correntes no mesmo sentido. As correntes estão indicadas na figura.
 - Qual é o campo magnético criado por I_1 à distância de 10 cm?
 - Qual a força por unidade de comprimento exercida por I_1 em I_2 ?
 - Qual o campo magnético criado por I_2 à distância de 10 cm?
 - Qual a força por unidade de comprimento exercida por I_2 em I_1 ?



- Dois fios transportando corrente eléctrica são atraídos entre si or uma força de $320 \mu\text{N/m}$ quando separados por uma distância vertical de $0,500 \text{ m}$. Sabendo que a corrente no fio de cima é de 20 A para a direita. Determine a posição, no plano vertical entre os fios, em que o campo magnético é zero.
- Qual a corrente necessária no enrolamento de um solenoide que tem 1000 espiras por $0,400 \text{ m}$, para produzir um campo magnético de magnitude $1,00 \times 10^{-4} \text{ T}$?
- Um indutor tem 200 espiras. Cada volta tem a forma quadrada com 18 cm de lado, e um campo magnético uniforme é aplicado perpendicularmente ao plano das espiras. Sabendo que o campo varia linearmente no tempo de 0 a $0,5 \text{ T}$ em $0,80 \text{ s}$, calcule a tensão induzida no indutor enquanto o campo está a variar.
- Considere um enrolamento de um gerador com 8 espiras, com uma área de $A=0,090 \text{ m}^2$. Sabendo que a espira roda a uma frequência de 60 Hz , imersa num campo magnético de $0,500 \text{ T}$, calculi a tensão induzida no enrolamento.