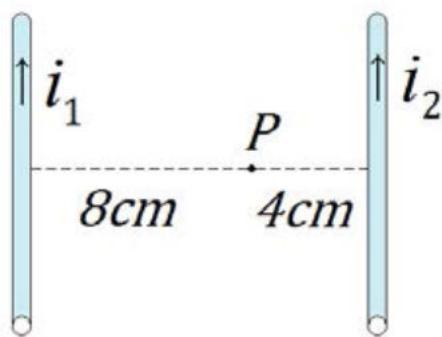


Lista de exercícios 4 – Eletromagnetismo

Campos magnéticos (cap. 28 e 29)

1. O que são e como são produzidos os campos magnéticos?
2. Do que trata a Lei de Bio-Savart? Como é utilizada a regra da mão direita nesse caso?
3. O que diz a Lei de Ampére?
4. Vamos supor que uma corrente elétrica de intensidade igual a 5 A esteja percorrendo um fio condutor retilíneo. Calcule a intensidade do vetor indução magnética **B** em um ponto localizado a 2 cm do fio. Adote $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ T.m/A.
5. Uma espira de raio igual a 5 cm é percorrida por uma corrente elétrica de 1,5 A. Determine a intensidade do campo magnético produzido por essa espira. Dados: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ T.m/A
6. (UFAM) As primeiras observações experimentais de fenômenos magnéticos foram realizadas pelos gregos em uma região da Ásia Menor denominada de Magnésia. Eles verificaram que certo tipo de pedra denominada de magnetita (ou ímã natural) era capaz de atrair pedaços de ferro. Em 1820, o dinamarquês Hans Christian Oersted (1777-1851) observou que uma corrente elétrica percorrendo um fio condutor também produz campo magnético. Essa descoberta deu início à unificação dos fenômenos elétricos e magnéticos, originando o ramo da física denominado de eletromagnetismo. Para o caso de um fio condutor retilíneo percorrido por uma corrente elétrica, o campo magnético produzido em um ponto P, em torno do fio condutor, depende da permeabilidade magnética do meio, da intensidade da corrente elétrica e da distância do fio condutor ao ponto P. Considere a situação em que dois condutores retilíneos e paralelos são percorridos por corrente elétrica de intensidades $i_1 = 2A$ e $i_2 = 4A$, conforme mostra a figura a seguir:



Qual é a razão entre as intensidades dos campos magnéticos B_1/B_2 , produzidos pelos dois condutores retilíneos no ponto P?

7. Um condutor retilíneo longo conduz uma corrente de 1 A. Para qual distância, a partir do eixo do condutor, o módulo do campo magnético produzido pela corrente é igual ao módulo aproximado do campo magnético médio na superfície da Terra? Considere um valor aproximadamente igual a $0,5 \times 10^{-4}$ T.

Gabarito lista 4

4) 5×10^{-5} T

5) $1,8 \times 10^{-5}$ T

6) 0,25

7) 4 mm