

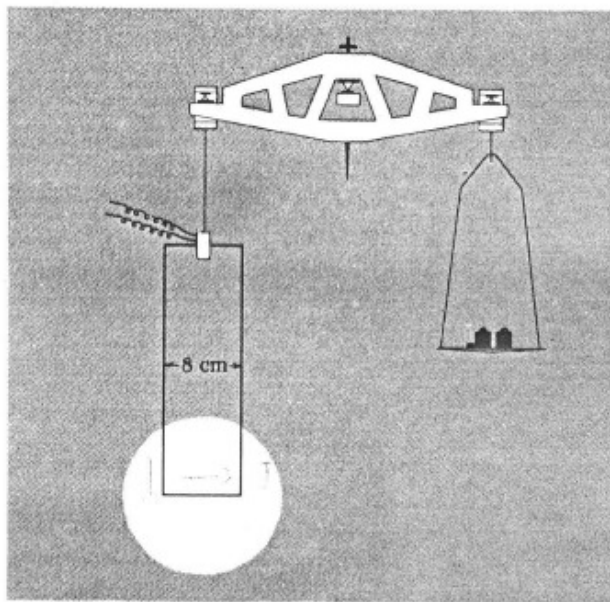
Física 3 - Diurno - Problemas para discussão em 02 maio

1. Uma corrente de 30 A percorre, em sentidos opostos, dois fios longos e paralelos, separados por uma distância de 5 cm. Qual é a força por unidade de comprimento sobre um dos fios?

2.

6.2 A figura representa uma espira retangular suspensa ao braço de uma balança analítica. Ela está entre os polos de um eletromã com o plano da espira paralelo às faces polares. O campo magnético é uniforme na região sombreada e desprezível

Uma maneira de medir um campo magnético com precisão.



Probl. 6.2

na vizinhança do fio superior. A bobina tem 15 espiras e o comprimento do lado inferior é 8 cm. O sistema está em equilíbrio e, então, faz-se passar uma corrente de 0,500 A na espira. Se uma massa suplementar de 60,5 g deve ser adicionada ao prato da direita para reequilibrar o sistema, qual é a intensidade do campo magnético B em gauss? Um refinamento deste método tem sido utilizado na National Bureau of Standards para medidas muito precisas de intensidade de campo magnético.

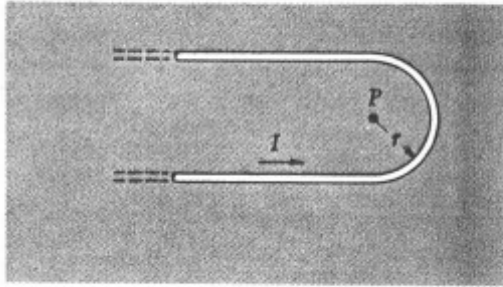
3. a) Determine o campo magnético num ponto z do eixo de uma corrente circular I de raio b é. O eixo z coincide com o eixo da espira que carrega a corrente, e sua origem está no plano da espira.

b) Calcule explicitamente a integral de linha do campo ao longo do eixo z de $-\infty$ a $+\infty$ para verificar a fórmula geral $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I$

c) Porque podemos ignorar o “retorno” da trajetória, que seria necessário para completar a curva fechada?

4.

6.4 Um fio longo é dobrado em forma de grampo de cabelo, conforme a figura. Determine a expressão exata do campo magnético no ponto P_1 que fica no centro do semi-círculo.



Probl. 6.4

Os problema acima são adaptados ou reproduzidos do capítulo 6 do texto *Eletricidade e Magnetismo* de E. M. Purcell, Ed. Edgard Blücher, São Paulo, Brasil (1970).