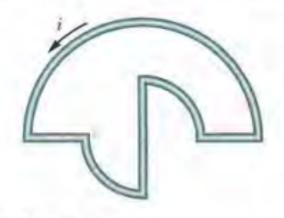
UNESPAR - Trabalho de Física - 2° Bimestre

Guilherme Fortunato Da Silva

O exercício escolhido foi o de número 70 do capítulo 29 do livro proposto, segue abaixo o enunciado exercício:

70 A Fig. 29-78 mostra uma espira percorrida por uma corrente i = 2,00 A. A espira é formada por uma semicircunferência de 4,00 m de raio, dois quartos de circunferência de 2,00 m de raio cada um e três segmentos retilíneos. Qual é o módulo do campo magnético no centro comum dos arcos de circunferência?



Lógica do programa

O programa começa pedindo ao usuário que insira o valor da corrente elétrica, que será usada para calcular o campo magnético. Em seguida, definimos os raios dos dois arcos de circunferência que formam a espira. O primeiro raio será para a semicircunferência maior, e o segundo será para os dois quartos de circunferência menores. Com esses valores, o programa calcula o campo magnético no centro dos arcos usando a fórmula $\mathbf{B} = \mu$ *inicial* . \mathbf{i} . $\mathbf{0}$ / $4\pi \mathbf{R}$, onde $\mathbf{0}$ é o ângulo em radianos e R é o raio do arco. Para a semi circunferência maior, o programa usa o ângulo de π radianos, e para os quartos de circunferência menores, usa $\pi/2$.

Além disso, o programa calculará e exibirá a circunferência da semicircunferência maior e os quartos de circunferência menores.

A circunferência maior é dada por:

$C_{major} = 2\pi R_2$

e os quartos de circunferência menores são dados por:

$C_{menor} = \pi/2 \cdot R1$

O programa somará os campos magnéticos gerados por cada parte da espira. Como os três segmentos retos do fio não influenciam no campo magnético no centro, o programa ignora essa parte. No final, o programa exibirá o campo magnético total no centro da espira, a circunferência da semicircunferência maior e os quartos de circunferência menores, com base nos valores escolhidos pelo usuário.