

Eletrromagnetismo — 7600021

Sub da quinta prova

30 de Julho de 2021

O ímã da figura tem a forma de um cilindro com raio R e altura h , onde $R \gg h$. (Na figura, para facilitar a visualização, h é comparável com R , mas você deve imaginar que a altura é muitíssimo menor do que o raio, de forma que o cilindro seja praticamente um disco.). O cilindro está uniformemente magnetizado com magnetização \vec{M} . Não existem correntes livres.

1. Calcule as correntes de magnetização no interior e na superfície do ímã.
2. Empregue a lei de Biot e Savart para calcular o campo magnético \vec{B} no centro do cilindro.
3. Para calcular o campo magnético \vec{B} dentro e fora do cilindro, um físico argumenta que, como não existem correntes livres, o campo \vec{H} é nulo em todo o espaço e, a partir dessa noção, calcula \vec{B} . Esse procedimento é correto? Justifique sua afirmação.
4. Compare o campo magnético no interior do cilindro obtido pelo físico com o resultado da questão 2.

