

Problema extra Guía 4

Se tiene una placa de ancho a por la que circula una corriente uniforme $\mathbf{J} = J_0 \hat{x}$, un imán permanente de ancho b con magnetización uniforme $\mathbf{M} = M_0 \hat{y}$, y un medio de ancho c lineal, isótropo y homogéneo de permitividad μ como muestra la Fig.1. Considere la aproximación de placas infinitas.

(a) Indicar las fuentes de \mathbf{B} y de \mathbf{H} en cada una de las regiones.

(b) Considerando que las dimensiones en el eje z son muchos menores que en el plano x - y , determine el campo \mathbf{B} en todo el espacio. Si realiza consideraciones de simetría en el cálculo de \mathbf{B} , explíctelas.

Sugerencia: Piense cuál de los campos le conviene encontrar primero en función de la magnetización del imán. Para simplificar las cuentas, considere que el plano $z = 0$ se encuentra a la mitad de la lámina de espesor a .



Figure 1: P1