

Universidad de San Carlos de Guatemala Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas

Física 3, Semestre 1, 2023 Profesor: Edgar Cifuentes Auxiliar: Diego Sarceño



## Tarea 12

## **Problema**

Se sabe que para un conductor recto el campo es

$$B = \frac{\mu_o I}{2\pi r}.$$

A: Por la regla de la mano derecha se tiene el siguiente valor para el campo en A

$$B_A = B_1 \cos \pi / 4 + B_2 \cos \pi / 4 + B_3$$

 $con B_1 = B_2$ 

$$B_A = 2\left(\frac{\mu_o I}{2\pi a\sqrt{2}}\right)\cos\pi/4 + \frac{\mu_o I}{2\pi(3a)} = \boxed{53.3\mu T \downarrow .}$$

**B:** Dado que  $B_1 = -B_2$ , se tiene

$$B_B = B_3 = \frac{\mu_o I}{2\pi (2a)} = \boxed{20\mu T \downarrow .}$$

 $\mathbf{C} \colon$  Este caso es parecido a A, pero las componentes de  $B_1$  y  $B_2$  van hacia arriba, entonces

$$B_C = 2\left(\frac{\mu_o I}{2\pi a\sqrt{2}}\right)\cos \pi/4 - \frac{\mu_o I}{2\pi a} = \boxed{0T.}$$