

FÍSICA - 2º BACHILLERATO
CAMPO MAGNÉTICO - HOJA 5

1. Dos conductores de gran longitud, rectilíneos y paralelos, están separados por una distancia de 10 cm, y son recorridos por corrientes de 6 A y 4 A respectivamente. Calcula la fuerza por unidad de longitud que actúa sobre cada conductor,
 - a) si las corrientes tienen el mismo sentido
 - b) si tienen sentidos opuestos.Sol. a) $4,8 \cdot 10^{-5}$ N/m atractiva b) $4,8 \cdot 10^{-5}$ N/m repulsiva
2. Dos cables paralelos de 80 cm de longitud están separados 4 cm. Calcula la fuerza con la que se atraen si están recorridos por corrientes de 5 A y 8 A en el mismo sentido.
Sol. $1,6 \cdot 10^{-4}$ N
3. Por dos conductores rectilíneos paralelos y de gran longitud circulan las corrientes $I_1 = 2$ A e $I_2 = 5$ A en el mismo sentido. La distancia entre ellos es de 20 cm. Calcula el campo magnético creado por ellos en el punto medio de la recta que une perpendicularmente ambos conductores.
Sol. $6 \cdot 10^{-6}$ T en el sentido del campo creado por I_2
4. Dos conductores paralelos de gran longitud están separados 10 cm. Por uno de ellos pasa una corriente de 30 A y por el otro una de 40 A con sentidos opuestos. Calcula el campo magnético resultante en una línea del plano de los dos conductores, paralela a ellos y a igual distancia de ambos.
Sol. $2,8 \cdot 10^{-4}$ T
5. Un conductor rectilíneo de longitud igual a 15 cm se coloca perpendicularmente a un campo magnético $B = 0,4$ T. Calcula:
 - a) El valor de la fuerza a la que está sometido sabiendo que por él circula una corriente de 6 A.
 - b) La fuerza anterior cuando el conductor forma un ángulo de 30° con la dirección del campo.Sol. a) 0,36 N b) 0,18 N
6. Un conductor de 12 cm de longitud transporta una corriente de 4 A formando un ángulo de 41° con un campo magnético. ¿Cuál debe ser la inducción del campo para producir una fuerza de 5 N sobre el conductor?
Sol. 16 T
7. ¿A qué distancia entre sí deben estar dos conductores paralelos de 2 m de longitud que transportan una corriente de 10 A cada uno para que se repelan con una fuerza de 10^{-2} N?
Sol. $4 \cdot 10^{-3}$ m
8. Calcula la fuerza por unidad de longitud con que se atraen dos conductores rectilíneos y paralelos distantes entre sí 10 cm por los que circulan corrientes iguales de 25 A.
Sol. $1,25 \cdot 10^{-3}$ N/m