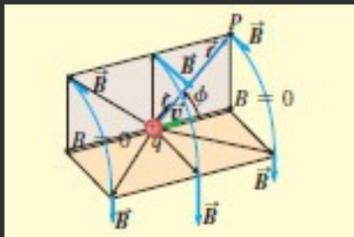


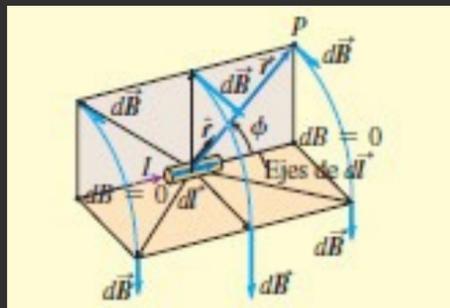
Fuentes de Campo Magnético



$$\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{q\vec{v} \times \hat{r}}{r^2}$$

Campo magnético de una carga en movimiento

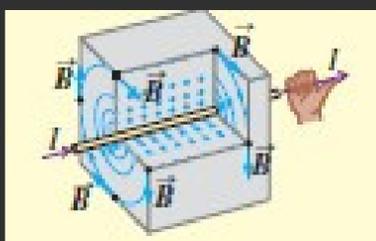
El campo magnético creado por una carga q en movimiento con velocidad v, depende de la distancia r entre el punto de fuente (ubicación de q) y el punto de campo (donde se mide B).



$$d\vec{B} = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{I d\vec{l} \times \hat{r}}{r^2}$$

Campo magnético de un conductor que transporta corriente

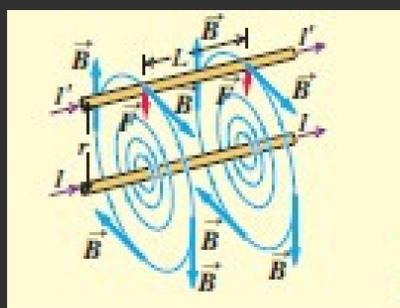
La ley de Biot y Savart da el campo magnético creado por un elemento de un conductor que transporta una corriente I. El campo creado por un conductor finito que transporta corriente es la integral de dB sobre la longitud del conductor.



$$B = \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$$

Campo magnético de un conductor largo, recto y portador de corriente:

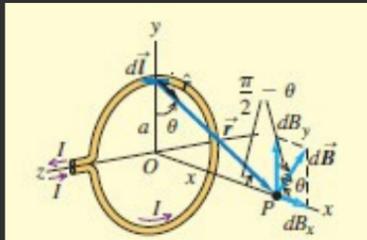
El campo magnético B a una distancia r de un conductor largo, recto y que transporta una corriente I tiene una magnitud inversamente proporcional a r.



$$\frac{F}{L} = \frac{\mu_0 I I'}{2\pi r}$$

Fuerza magnética entre dos conductores que transportan corriente

Dos conductores largos, paralelos y que transportan corriente se atraen si las corrientes van en el mismo sentido, y se repelen si las corrientes tienen sentidos opuestos. La fuerza magnética por unidad de longitud entre los conductores depende de sus corrientes I e I' y su separación r.



$$B_x = \frac{\mu_0 I a^2}{2(x^2 + a^2)^{3/2}}$$

(espira circular)

$$B_x = \frac{\mu_0 N I}{2a}$$

(centro de N espiras circulares)

Campo magnético de una espira de corriente

La ley de Biot y Savart permite calcular el campo magnético producido a lo largo del eje de una espira circular conductora, de radio a, que transporta una corriente I. El campo depende de la distancia x a lo largo del eje desde el centro de la espira al punto de campo. Si hay N espiras, el campo se multiplica por N. En el centro de la espira, x=0



$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I_{enc}$$

Ley de Ampère

La ley de Ampère establece que la integral de línea de alrededor de cualquier trayectoria cerrada es igual a "u" multiplicado por la corriente neta a través del área encerrada por la trayectoria. El sentido positivo de la corriente se determina mediante la regla de la mano derecha.