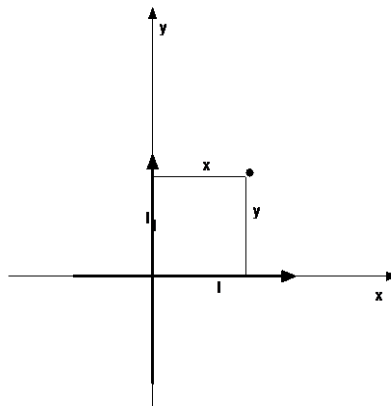
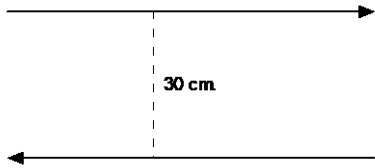


**Serie de problemas de campo magnético. Noviembre de 2018. Traten de resolver estos problemas, el miércoles 14 trataremos las dudas durante la primera hora de clase; la segunda hay examen.**

1. Un protón que se mueve con una velocidad de  $4 \times 10^6$  m/s a través de un campo magnético de 1.7 T experimenta una fuerza magnética de  $8.2 \times 10^{-13}$  N. Cual es el ángulo entre la velocidad del protón y el campo?
2. El campo magnético en una cierta región esta dado por  $\mathbf{B} = (4\mathbf{i} - 11\mathbf{j})$  T. Un electrón se mueve con una velocidad dada por  $\mathbf{V} = (-2\mathbf{i} + 3\mathbf{j} - 7\mathbf{k})$  m/s escriba, con notación de vector unitario, la fuerza que experimenta el electrón.
3. Un electrón pasa a través de un campo magnético sin sufrir deflexión alguna, qué puede usted decir acerca del campo magnético?
4. Un cable de alto voltaje esta 25m por encima del suelo y lleva una corriente de  $1.8 \times 10^3$  A.
  - a) Cuál es la magnitud del campo magnético que este cable produce a una distancia igual a la del suelo?
  - b) La magnitud del campo magnético de la Tierra es de  $0.60 \times 10^{-4}$  T en el lugar donde se encuentra el alambre, Por qué factor difieren las magnitudes de ambos campos magnéticos?
5. Un anillo hecho de alambre superconductor con un diámetro de 3.0 cm. Lleva una corriente de 12 A. Cual es la intensidad del campo magnético al centro del anillo a lo largo del eje del anillo a una distancia de 3.0 por encima del centro?
6. Dos alambres rectos muy largos llevan corrientes  $I$  en ángulos rectos (como se ve en la figura). Un alambre cae sobre el eje de las  $x$  y el otro sobre el eje de las  $y$ . Encuentre el valor del campo magnético para un punto situado en el primer cuadrante.



7. Dos alambres paralelos que transportan una corriente de 75 A en la dirección indicada por las flechas, están separados por 30 cm.
  - a) Cuánto vale el campo magnético en el punto medio entre ellos
  - b) cuánto vale el campo magnético a 20 cm por debajo del punto medio
  - c) Los alambres están bien sujetos pero... existirá atracción o repulsión entre ellos? Cuando diga la dirección del vector campo magnético use "a la derecha, a la izquierda, entrante, saliente, arriba y abajo" **No ponga signos positivos o negativos.**



8. Tres alambre paralelos muy largos e colocan como se muestra en la figura, los cables transportan corriente en la misma dirección. Cual es el campo magnético en el punto P. Haga un dibujo donde muestre la dirección del campo magnético.  
 ESTE LO HARE YO EN CLASE

