



- Um próton viaja a uma velocidade de 3.00×10^6 m/s com um ângulo de 37.0° com a direção do campo magnético de 0.300 T na direção $+y$. Quais são a) a magnitude da força magnética no próton e b) a sua aceleração?









- Um próton se move perpendicularmente a um campo magnético uniforme, com uma velocidade de 1.00×10^7 m/s, estando sujeito a uma aceleração de $2,00 \times 10^{13}$ m/s² na direção $+x$ quando sua velocidade está na direção $+z$. Determine a magnitude e direção do campo.









- Um fio que tem densidade de massa dada por 0.500 g/cm , carrega uma corrente de 2.00 A , horizontalmente ao sul. Quais são a direção e a magnitude do campo magnético mínimo necessário para levantar o fio verticalmente para cima?

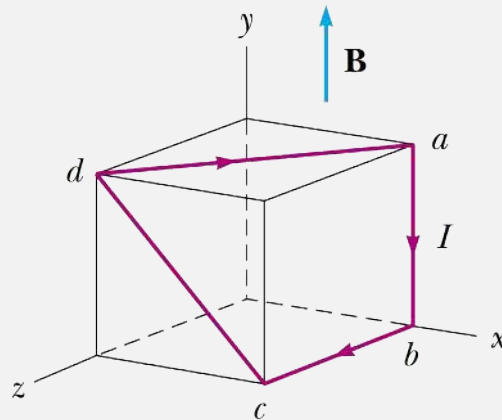


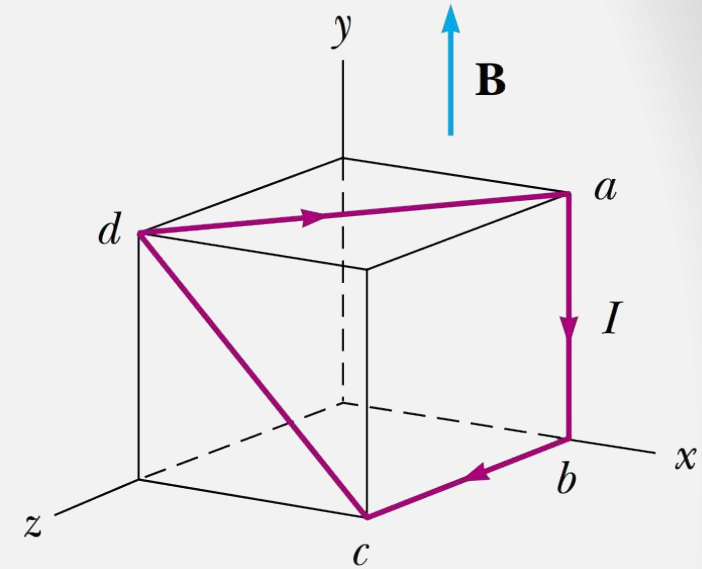


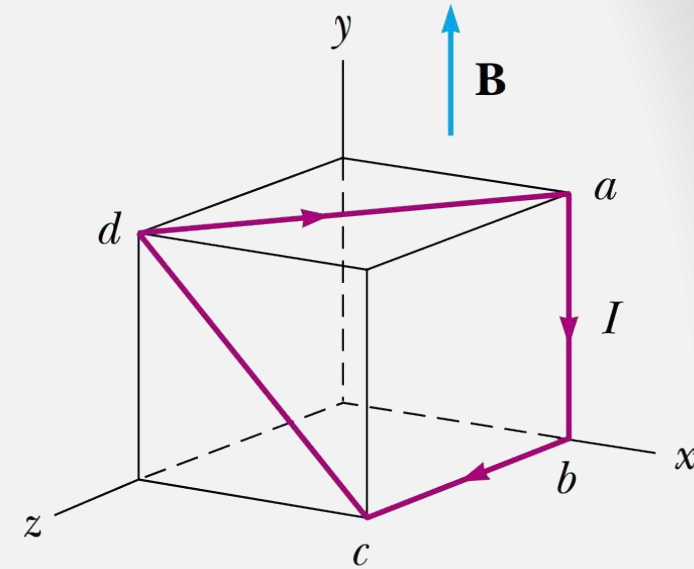


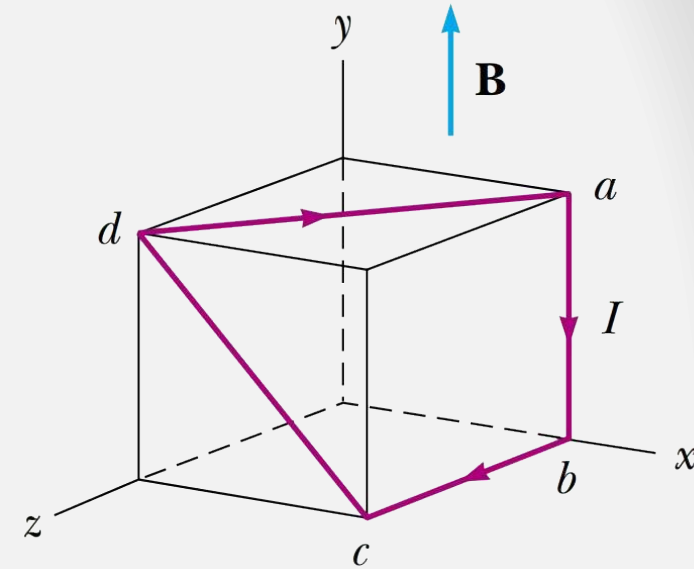


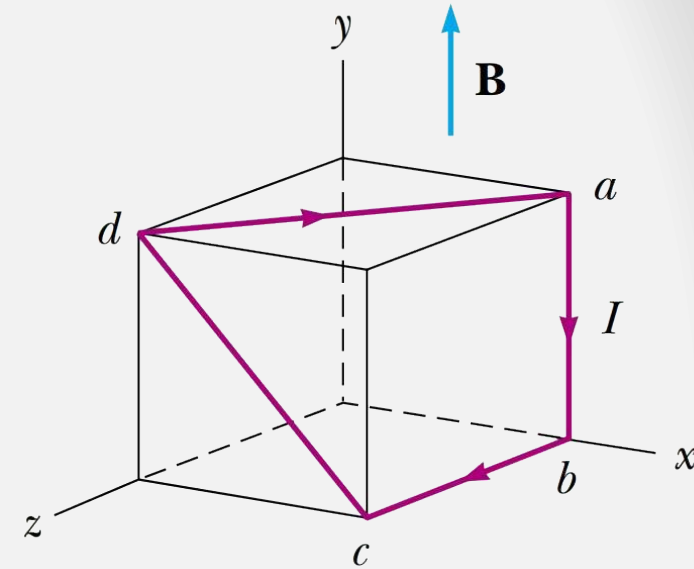
- A figura abaixo mostra um cubo com 40,0 cm de lado. Quatro segmentos retos de fio: ab , bc , cd e da , formam um laço fechado, o qual carrega uma corrente de 5.00 A, na direção mostrada na figura. Um campo magnético uniforme, de magnitude 0.0200 T está na direção positiva do eixo y . Determine a magnitude e direção da força magnética em cada segmento.













- A bobina de um certo motor elétrico é um retângulo plano com 80 voltas de fio e dimensões de 2,50 cm por 4,00 cm. O rotor está em um campo magnético uniforme de 0.800 T. Quando o plano do rotor está perpendicular a direção do campo magnético, ele carrega uma corrente de 10,0 mA. Nesta orientação, o momento magnético do rotor está na direção oposta do campo magnético. O rotor então gira meia rotação. Este processo é repetido e o motor gira em estáveis 3600 rpm.



- a) Encontre o torque máximo agindo no rotor.



- b) Encontre a potência máxima do motor.



- c) Determine a quantidade de trabalho realizada pelo campo magnético no rotor, a cada volta completa.



- d) Qual é a potência média do motor?



- Um íon de carga $+e$ tem uma massa de $3,20 \times 10^{-26}$ kg. Depois de ser acelerado a partir do repouso por uma diferença de potencial de 833 V, o íon entra perpendicularmente em campo magnético de 0,920 T. Calcule o raio do caminho do íon no campo.







- Um seletor de velocidade consiste em campos elétricos e magnéticos descritos pelas expressões: $\vec{E} = E\hat{k}$ e $\vec{B} = B\hat{j}$, com $B = 15,0$ mT. Encontre E , tal que um elétron de 750 eV se movendo ao longo do eixo-x positivo não seja defletido.





- Um síncrotron foi planejado para acelerar prótons com um campo magnético de $0,450\text{ T}$ em uma região de raio 1.20 m . a) Qual é a frequência síncrotron e b) qual é a velocidade máxima dos prótons.







- Uma carga positiva $q = 3,20 \times 10^{-19}$ C se move com uma velocidade $\vec{v} = (2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k})$ m/s através de uma região que possui um campo elétrico e um campo magnético.
 - a) Calcule a força total agindo na carga, para $\vec{B} = (2\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k})$ T e $\vec{E} = (4\hat{i} - \hat{j} - 2\hat{k})$ V/m.
 - b) Que ângulo o vetor força forma com o eixo-x positivo?







- Uma carga positiva $q = 3,20 \times 10^{-19}$ C se move com uma velocidade $\vec{v} = (2\hat{i} + 3\hat{j} - \hat{k})$ m/s através de uma região que possui um campo elétrico e um campo magnético.
 - a) Calcule a força total agindo na carga, para $\vec{B} = (2\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k})$ T e $\vec{E} = (4\hat{i} - \hat{j} - 2\hat{k})$ V/m.
 - b) Que ângulo o vetor força forma com o eixo-x positivo?



- a) Calcule a força total agindo na carga, para $\vec{B} = (2\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}) \text{ T}$ e $\vec{E} = (4\hat{i} - \hat{j} - 2\hat{k}) \text{ V/m}$.



- a) Calcule a força total agindo na carga, para $\vec{B} = (2\hat{i} + 4\hat{j} + \hat{k}) \text{ T}$ e $\vec{E} = (4\hat{i} - \hat{j} - 2\hat{k}) \text{ V/m}$.



- b) Que ângulo o vetor força forma com o eixo-x positivo?