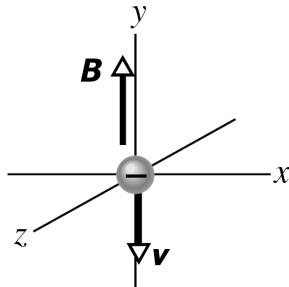


Magnetické pole

Klikněte prosím na tlačítko „Start“. Na konci testu klikněte na tlačítko „Vyhodnocení“.

1. Na obrázku 1 se záporně nabité částice pohybuje rychlostí \vec{v} v homogenním magnetickém poli \vec{B} . Jaký směr má Lorentzova síla \vec{F}_B , která na ni působí?



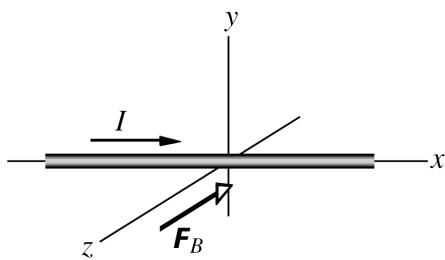
Obr. 1.

Lorentzova síla je nulová,
kladný směr osy x ,

kladný směr osy y ,
záporný směr osy z .

kladný směr osy z ,

2. Na obrázku 2 je zakreslen vodič protékající proudem I v naznačeném směru. Vodič se nachází v magnetickém poli \vec{B} , a naznačená Ampérova síla \vec{F}_B působí na vodič. Magnetické pole je orientováno tak, že síla je maximální. Jaký směr má magnetická indukce \vec{B} ?



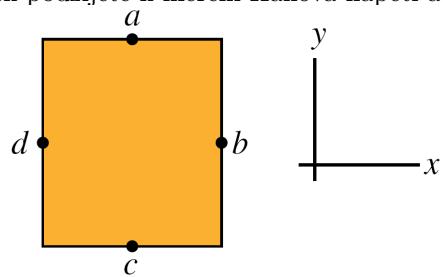
Obr. 2.

kladný směr osy x ,
záporný směr osy y ,

záporný směr osy z ,
kladný směr osy z .

kladný směr osy y ,

3. Na obrázku 3 je průřez vodičem, kterým protéká proud kolmo k rovině obrázku směrem k nám, tedy nosíce náboje mající záporné znaménko se pohybují kolmo k rovině obrázku směrem od nás. Vnější magnetické pole působí v záporném směru osy y . Kterou dvojici svorek použijete k měření Hallova napětí a jaká bude jeho polarita?



Obr. 3.

použiji svorek a a c , u svorky a bude nižší potenciál,

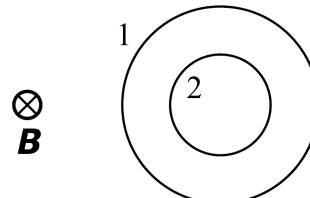
použiji svorek d a b , u svorky b bude nižší potenciál,

použiji svorek d a b , u svorky d bude nižší potenciál,

použiji svorek a a c , u svorky c bude nižší potenciál,

na všech svorkách naměříme nulové napětí.

4. Na obrázku 4 jsou kruhové stopy dvou častic 1 a 2, přičemž částice 1 je elektron a částice 2 je proton. Částice se pohybují v homogenním magnetickém poli, jehož indukce \vec{B} je kolmá k rovině obrázku a směruje od nás. Kterým směrem se budou obě částice po kružnici pohybovat?



Obr. 4.

proton se pohybuje ve směru hodinových ručiček, elektron naopak,

směry pohybů elektronu a protonu záleží na směru počáteční rychlosti,

proton se pohybuje proti směru hodinových ručiček, elektron naopak,

proton i elektron se pohybují proti směru hodinových ručiček,

proton i elektron se pohybují ve směru hodinových ručiček.

5. Na obrázku 5 jsou tři nabité částice pohybující se po spirále v homogenním magnetickém poli. Který případ odpovídá pohybu nenabité částice (neutronu)?



(a)

(b)

(c)

Obr. 5.

případy (a) a (c),
případ (a),

žádný z uvedených případů,
případ (b).

všechny tři případy,