

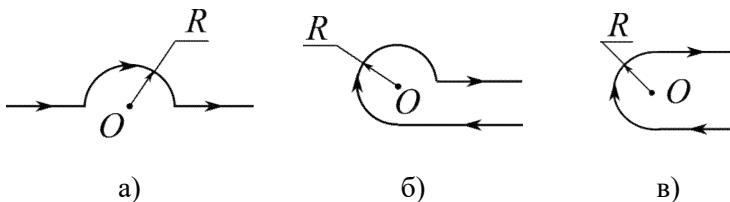
Заняття 1. Індукція магнітного поля. Сила Ампера, сила Лоренця.

Аудиторне заняття

1. Два паралельні нескінченно довгі провідники, по яким протікають струми силою I , розміщені у вакуумі на відстані d один від одного. Визначити індукцію B магнітного поля, яке створюється цими провідниками в точці, розташованій на відстані r_1 від одного провідника і на відстані r_2 від іншого. Розглянути випадок, коли струми течуть в одному напрямі. (№2.5,а)
2. По коловому контуру з радіусом R протікає струм силою I . Знайти магнітну індукцію B_c в центрі контуру. (№2.15,а)
3. Струм силою $I = 50$ А тече по нескінченно довгому провіднику, зігнутому під прямим кутом. Знайти напруженість B магнітного поля у точці, розташованій на бісектрисі цього кута на відстані b від його вершини. (№2.8,а)
4. Горизонтальні рейки знаходяться на відстані l одна від одної. На рейках лежить стержень перпендикулярно до рейок. Якою має бути індукція B вертикального магнітного поля, щоб стержень почав рухатися? По стержню проходить струм силою I , коефіцієнт тертя між стержнем і рейками k , маса стержня m . (№2.26)
5. Електрон зі швидкістю v влітає в область однорідного магнітного поля з індукцією B та з прямолінійної межі. Початкова швидкість частинки спрямована перпендикулярно до ліній магнітної індукції та під кутом α до межі області. Визначити максимальну глибину h проникнення електрону в область магнітного поля. (№2.57)

Домашнє завдання

1. Визначити індукцію B магнітного поля в точці O , якщо провідник зі струмом силою I має вигляд, зображений на рис. Радіус вигнутої частини провідника дорівнює R , прямолінійні ділянки вважаються дуже довгими. (№2.20)



2. Два нескінченні прямі провідники схрещені під прямим кутом. По провідникам протікають струми силою I_1 та I_2 . Відстань між провідниками дорівнює d . Визначити індукцію B магнітного поля, яке створюється цими струмами, у точці, розташованій на середині спільного перпендикуляра до провідників. (№2.4)
3. Металевий дріт зігнуто довільним чином у площині, що перпендикулярна вектору індукції магнітного поля. По провіднику тече струм. Довести, що сила, яка діє на провідник, не залежить від його форми. (№2.23)
4. Електрон влітає в однорідне магнітне поле. У точці A (див. рис.) він має швидкість v , яка утворює з вектором індукції магнітного B поля кут α . При якому значенні індукції електрон потрапить у точку C , якщо відстань $AC = L$? (№2.53)

