**Проводник с током в магнитном поле**

Вокруг проводника с током существует магнитное поле, которое взаимодействует с внешним полем посредством **силы Ампера** **,** где *l* – длина проводника, сила тока *I, -* угол между направлением тока и магнитной индукцией.

|  |  |
| --- | --- |
| E:\Из Нета\htmlconvd-IdZKCr_html_7c9043.jpgНаправление силы Ампера определяется по правилу **левой руки**. | E:\Из Нета\clip_image002.gifДва параллельных проводника с токами взаимодействуют -> |

**Примерные задачи**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Определение направления линий магнитной индукции суммарного поля в разных точках вокруг нескольких проводников с токами** | |
| Токи одного направления | Токи разного направления |
| * рука.JPG Токи одного направления можно представить как один проводник => в точках 1 и 2 направление определяется по правилу правой руки  * Линии магнитной индукции в точке 3 поля от I1 и I2 «противоположно направлены», поэтому результат зависит от сил токов и расположения точки 3.  **Например**, точка 3 лежит посередине, значит если | рука.JPG Пусть *I1=I2*   * Направление линий магнитной индукции в точках 1 и 2 будет одинаковым. Можно определить по правилу правой руки для любого ближайшего к данной точке проводника * рука.JPGВ точке 3 поля от I1 и I2 «сонаправлены», поэтому результат зависит от направления токов.  **Например**, если в т. 1 и 2 – к нам, значит в точке 3 от нас, и наоборот. |
| 1. **Определение силы Лоренца, действующей на заряд, помещенный в данную точку поля** | |
| Если в точку поля вокруг проводника влетает заряженная частица со скоростью, направленной вдоль проводника, то на нее будет действовать сила Лоренца, определяемая по правилу левой на +q и правой руки на -q.  Еще направление движения + заряда можно представить как направление тока.  Для +q:   * если скорость частицы сонаправлена с током, то частица будет притягиваться к проводнику * если скорость частицы противоположно направлена с током, то частица будет отталкиваться от проводника   Для –q наоборот! | |