

Городской центр физического образования, 10 класс.

Серия 21Ш, 27 апреля 2015.

Непростое магнитное поле.

1	Определить индукцию магнитного поля в центре однородной металлической пластинки, имеющей форму равностороннего треугольника со стороной l , если ток I подводится по проводам, присоединённым к двум вершинам треугольника. Магнитным полем подводящих проводов пренебречь.
2	Заряженная частица попадает в среду, где на неё действует сила сопротивления, пропорциональная скорости. До полной остановки частица проходит путь $S = 10$ см. Если в среде имеется магнитное поле, перпендикулярное скорости частицы, то она при той же начальной скорости остановится на расстоянии $l_1 = 6$ см от точки входа в среду. На каком расстоянии l_2 от точки входа в среду остановилась бы частица, если бы поле было в два раза меньше?
3	Две частицы с одинаковыми массами m и зарядами q и $-q$ начинают с нулевыми начальными скоростями двигаться в однородном магнитном поле \mathbf{B} , перпендикулярном соединяющему их отрезку длины R . Найдите минимальное значение индукции магнитного поля $B = B_0$ при котором частицы не столкнутся друг с другом.