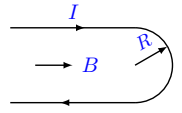
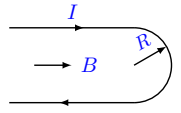


1	В неоднородном магнитном поле с индукцией $B = \alpha x$ ($x > 0$) стартует частица массой m и зарядом q с начальной скоростью v_0 , направленной вдоль оси X . Поле направлено вдоль оси Z . Определите максимальное смещение частицы вдоль оси X .
2	Равномерно заряженное кольцо радиусом R с линейной плотностью заряда ρ движется соосно аксиально-симметрично магнитному полю со скоростью v . Радиальная составляющая индукции магнитного поля на расстоянии r от оси равна B_r . Определите момент сил, действующих на кольцо. Докажите, что приращение момента импульса кольца пропорционально приращению потока магнитной индукции через него.
3	Жёсткая проволочная магнитная рамка с длиной каждой стороны a , сопротивлением R и массой m влетает в магнитное поле. Направление вектора магнитной индукции поля перпендикулярно плоскости рамки, а модуль меняется с высотой по закону $B(z) = B_0 - kz$, где B_0 и k — некоторые константы. Найдите установившуюся скорость рамки.
4	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Проводник с током I, состоящий из двух параллельных участков, соединённых проволочной окружностью радиусом R, помещён в однородное магнитное поле индукцией B, направленное вдоль параллельных участков провода. Определите модуль силы, с которой магнитное поле действует на этот провод с током.</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>
5	Определите индукцию магнитного поля в центре однородной металлической пластины, имеющей форму равностороннего треугольника со стороной l , если ток I подводится по проводам, присоединённым к двум вершинам треугольника. Магнитным полем подводящих проводов пренебречь.

1	В неоднородном магнитном поле с индукцией $B = \alpha x$ ($x > 0$) стартует частица массой m и зарядом q с начальной скоростью v_0 , направленной вдоль оси X . Поле направлено вдоль оси Z . Определите максимальное смещение частицы вдоль оси X .
2	Равномерно заряженное кольцо радиусом R с линейной плотностью заряда ρ движется соосно аксиально-симметрично магнитному полю со скоростью v . Радиальная составляющая индукции магнитного поля на расстоянии r от оси равна B_r . Определите момент сил, действующих на кольцо. Докажите, что приращение момента импульса кольца пропорционально приращению потока магнитной индукции через него.
3	Жёсткая проволочная магнитная рамка с длиной каждой стороны a , сопротивлением R и массой m влетает в магнитное поле. Направление вектора магнитной индукции поля перпендикулярно плоскости рамки, а модуль меняется с высотой по закону $B(z) = B_0 - kz$, где B_0 и k — некоторые константы. Найдите установившуюся скорость рамки.
4	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> <p>Проводник с током I, состоящий из двух параллельных участков, соединённых проволочной окружностью радиусом R, помещён в однородное магнитное поле индукцией B, направленное вдоль параллельных участков провода. Определите модуль силы, с которой магнитное поле действует на этот провод с током.</p> </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>
5	Определите индукцию магнитного поля в центре однородной металлической пластины, имеющей форму равностороннего треугольника со стороной l , если ток I подводится по проводам, присоединённым к двум вершинам треугольника. Магнитным полем подводящих проводов пренебречь.