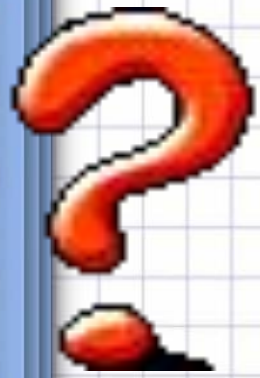


Урок решения задач

По теме :

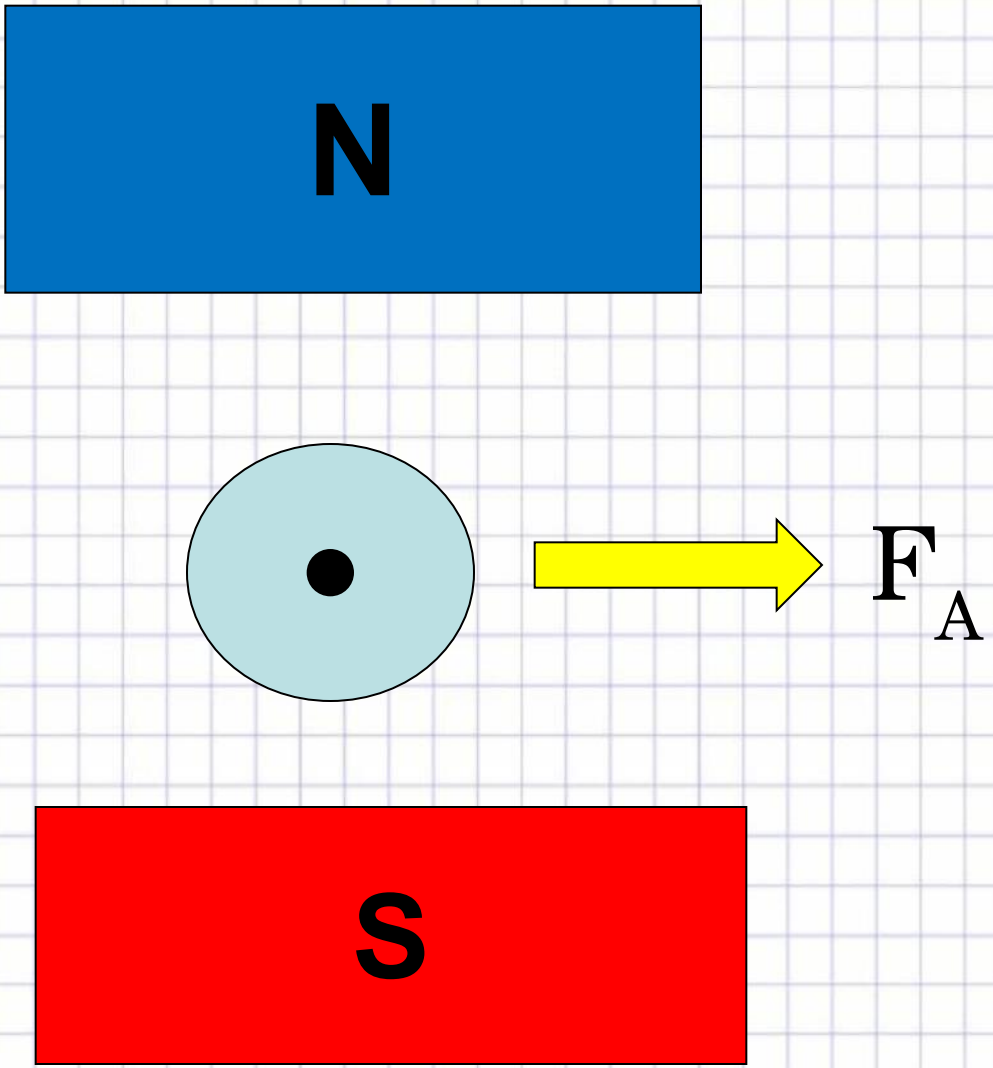
«Магнитное поле. Применение правил буравчика, правой и левой руки»

Выполнила: учитель Удомельской СОШ№4
Сергеева В.Е.

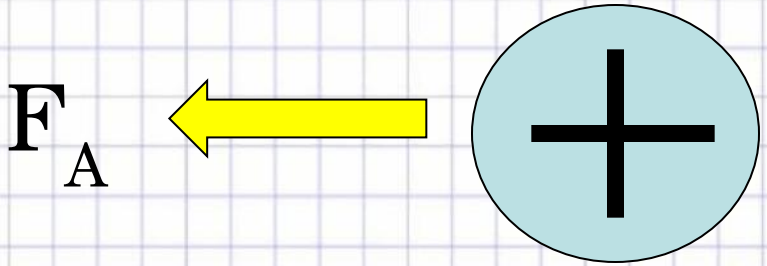
Цели урока:

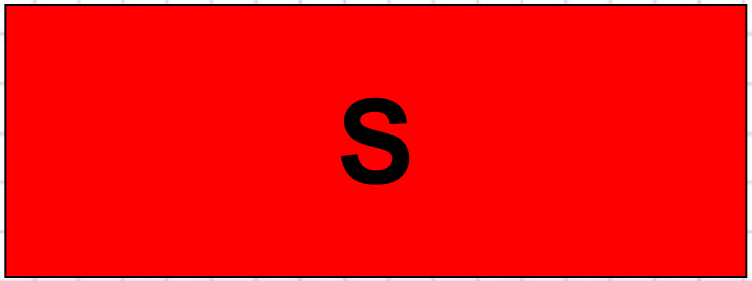
- 1. развитие интереса, умения и навыков к решению тестовых и графических задач.
- 2. совершенствование полученных знаний и умений
- 3. уметь решать задачи на описание магнитного поля тока и его действия :сила Ампера и сила Лоренца направление линий магнитной индукции.

Определить направление силы Ампера:

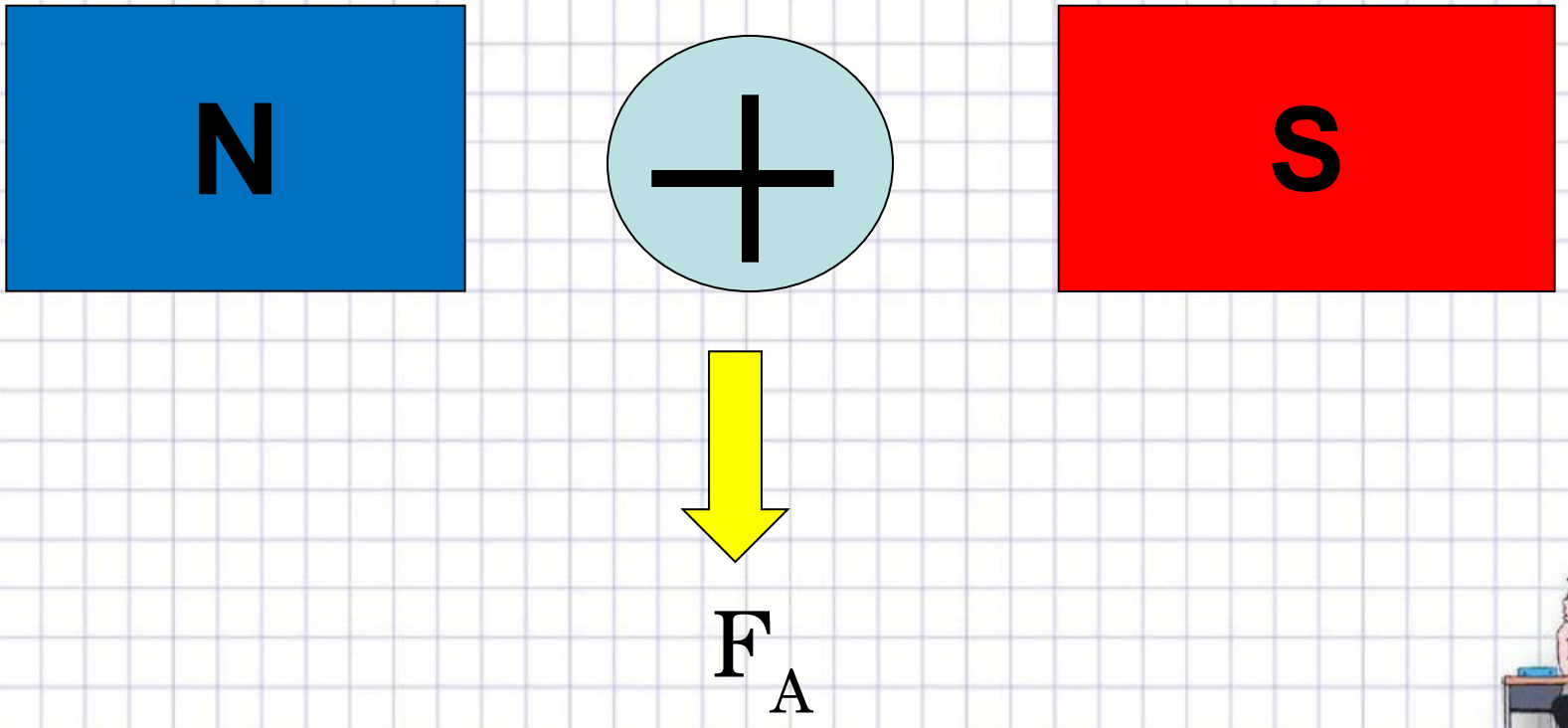


Определить направление силы Ампера:

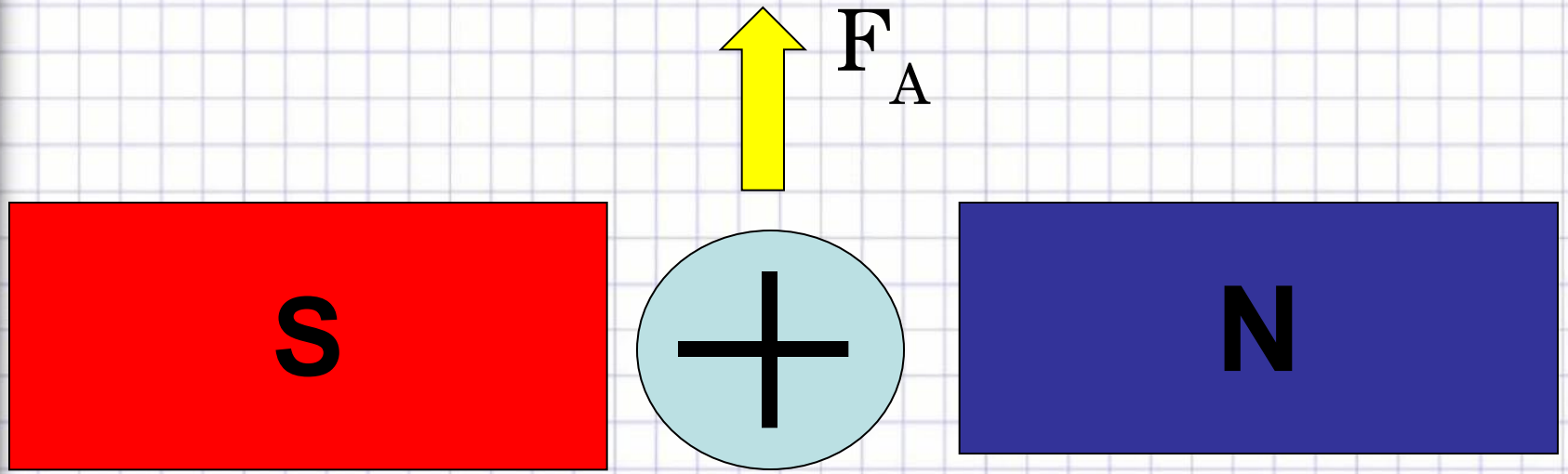




Определить направление силы Ампера:



Определить направление силы Ампера:



Как изменится сила Ампера, действующая на прямолинейный проводник с током в однородном магнитном поле при увеличении индукции в 3 раза? Проводник расположен перпендикулярно вектору индукции.

а) уменьшится в 9 раз; б) уменьшится в 3 раза; в) увеличится в 3 раза; г) увеличится в 9 раз

Как изменится сила Ампера, действующая на прямолинейный проводник с током в однородном магнитном поле, при увеличении силы тока в проводнике в 2 раза? Проводник расположен перпендикулярно вектору индукции.

а) уменьшится в 2 раза; б) уменьшится в 4 раза;

в) увеличится в 2 раза; г) увеличится в 4 раза

Проводник с током помещен в магнитное поле с индукцией B. По проводнику течет ток I. Как изменится модуль силы Ампера, если положение проводника относительно магнитных линий изменяется – сначала проводник был расположен параллельно линиям индукции, потом его расположили под углом 30^0 к линиям индукции, а потом его расположили перпендикулярно линиям индукции.

а)модуль силы Ампера возрастал,

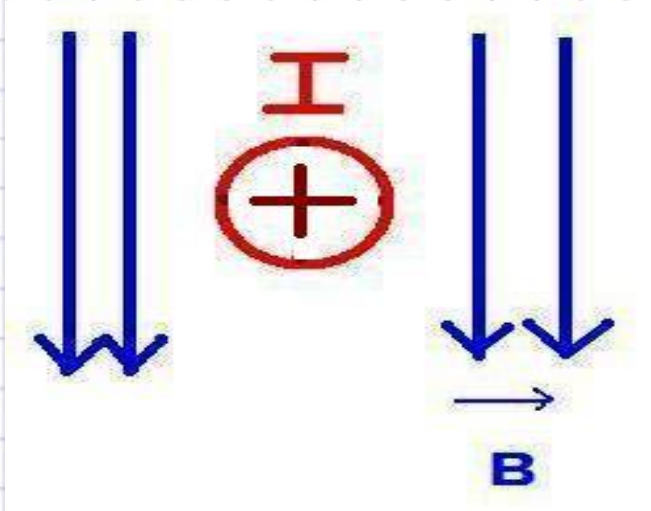
б) модуль силы Ампера убывал,

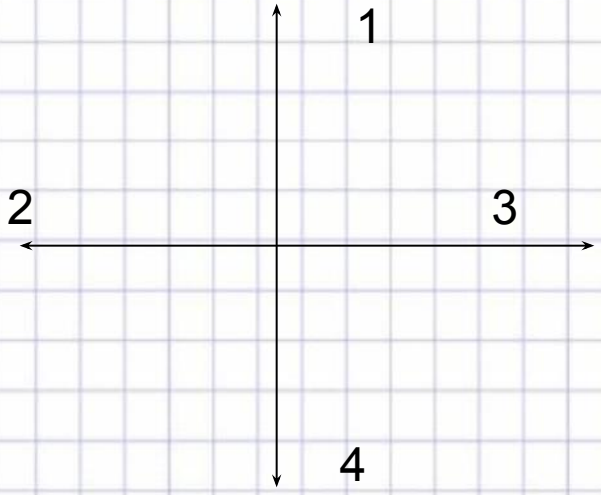
в) модуль силы Ампера оставался неизменным в течение всего процесса.

Как изменится сила Ампера, действующая на прямолинейный проводник с током в однородном магнитном поле, при увеличении индукции магнитного поля в 3 раза и увеличении силы тока в 3 раза? Проводник расположен перпендикулярно вектору индукции.

а) уменьшится в 9 раз;
б) уменьшится в 3 раза;
в) увеличится в 3 раза;
г) увеличится в 9 раз.

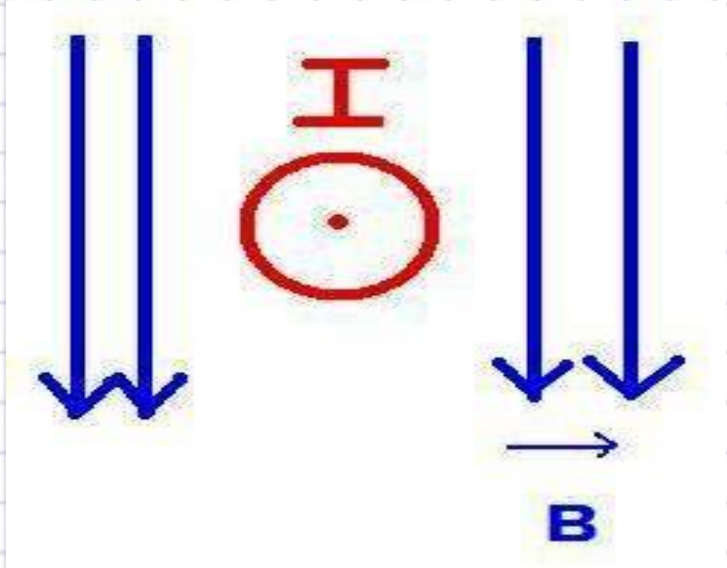
Применяя правило левой руки, определи направление силы, с которой магнитное поле будет действовать на проводник с током. Предполагаемые направления силы Ампера указаны стрелочками.

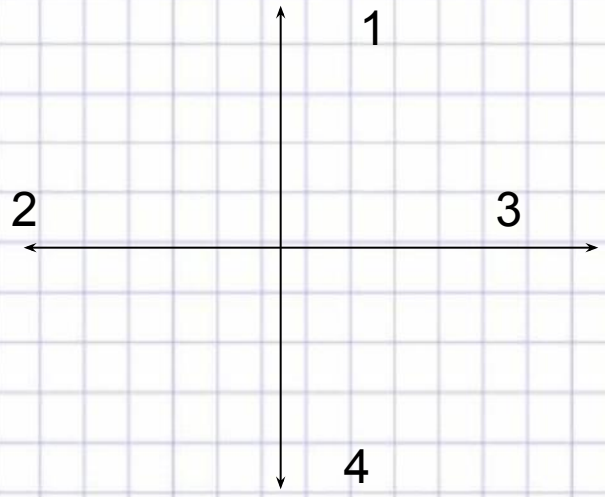




а) 1, б)2, в)3, г)4

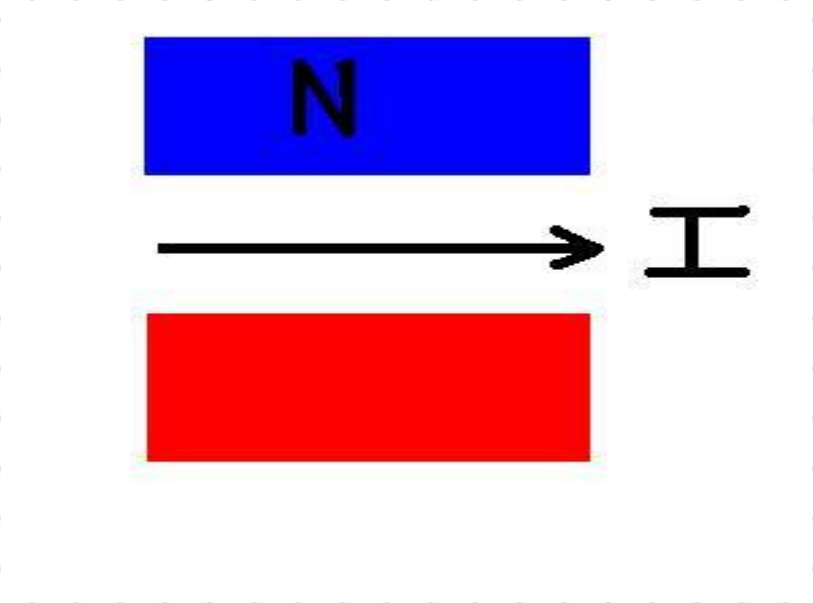
Применяя правило левой руки, определи направление силы, с которой магнитное поле будет действовать на проводник с током. Предполагаемые направления силы Ампера указаны стрелочками.

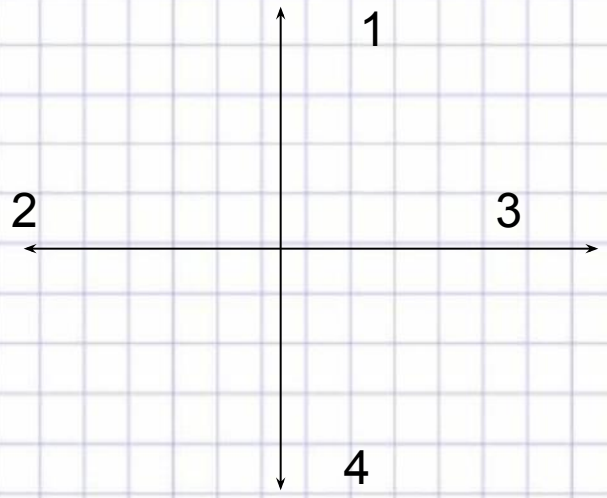




а) 1, б)2, в)3, г)4

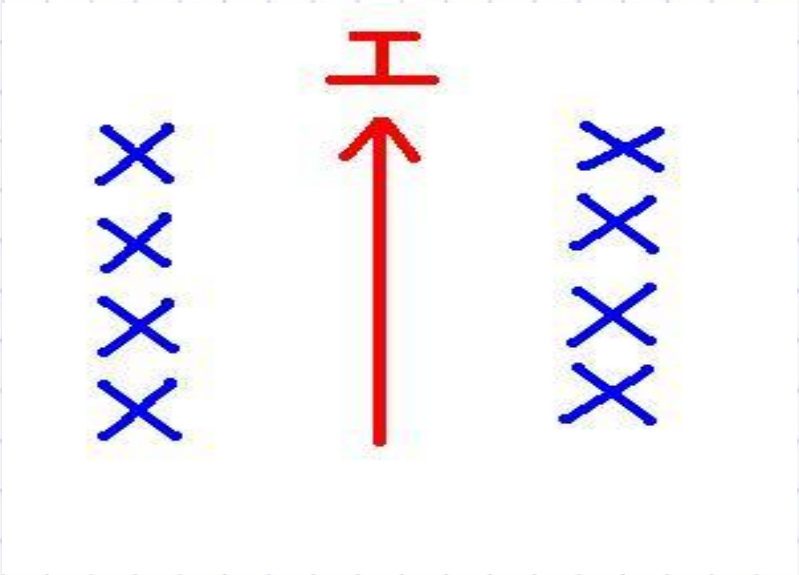
Применяя правило левой руки, определи направление силы, с которой магнитное поле будет действовать на проводник с током. Предполагаемые направления силы Ампера указаны стрелочками.

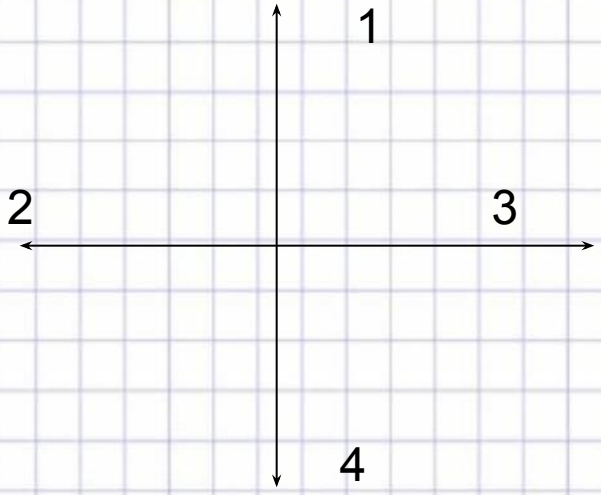




а) вверх, б)вниз, в) к нам, г) от нас.

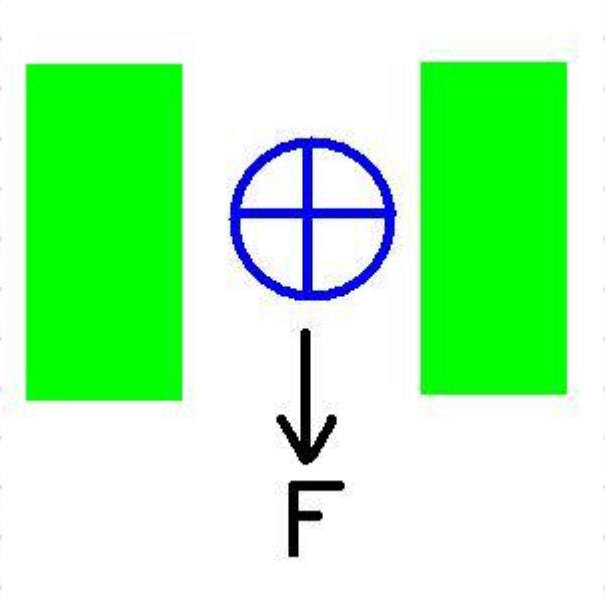
Применяя правило левой руки, определи направление силы, с которой магнитное поле будет действовать на проводник с током. Предполагаемые направления силы Ампера указаны стрелочками.





а) 1, б) 2, в) 3, г) 4

Определить положение полюсов магнита, создающего магнитное поле.



а) слева – северный полюс,

б) слева – южный полюс.

Обнаружить магнитное поле можно по…

А) по действию на любой проводник,

Б) действию на проводник, по которому течет электрический ток,

В) заряженный теннисный шарик, подвешенный на тонкой нерастяжимой нити,

Г) на движущиеся электрические заряды.

а) А и Б, б) А и В, в) Б и В, г) Б и Г.

Закончить фразу: «Если электрический заряд неподвижен, то вокруг него существует...

а) магнитное поле,

б) электрическое поле,

в) электрическое и магнитное поле.

Закончить фразу: «Если электрический заряд движется, то вокруг него существует...

а) магнитное поле,

б) электрическое поле,

в) электрическое и магнитное поле.

Закончить фразу: «Вокруг проводника с током существует...

а) магнитное поле,

б) электрическое поле,

в) электрическое и магнитное поле.

Какие силы проявляются во взаимодействии двух проводников с током?

а) силы магнитного поля,

б) силы электрического поля,

в) сила всемирного тяготения.

Какие утверждения являются верными?

А.В природе существуют электрические заряды.

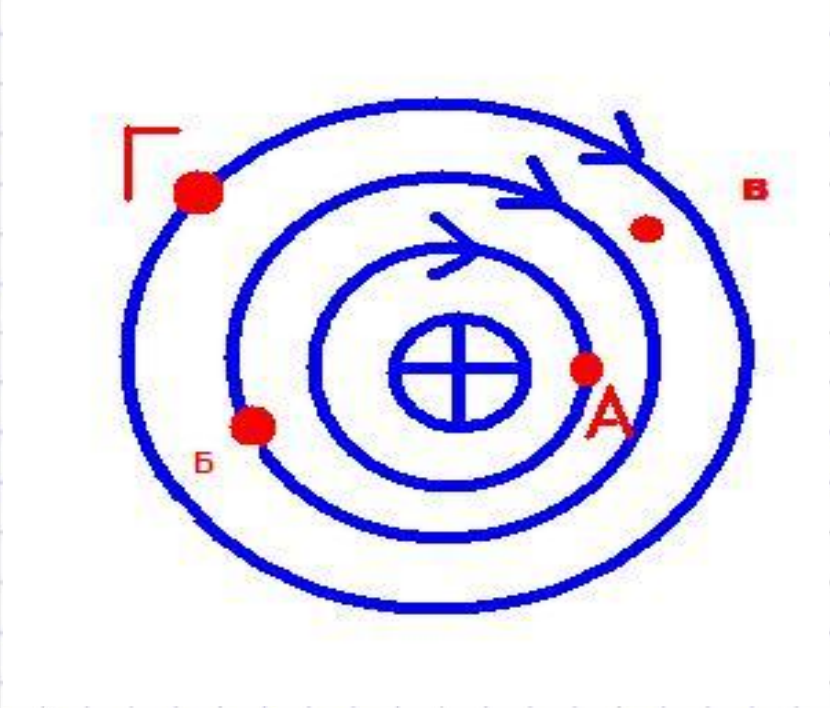
Б.В природе существуют магнитные заряды.

В.В природе не существует электрических зарядов.

Г.В природе не существует магнитных зарядов.

а) А и Б, б) А и В, в) А и Г, г) Б, В и Г.

На рисунке показана картина магнитных линий прямого тока. В какой точке магнитное поле самое сильное?



а)

б)

в)

Два параллельных проводника, по которым текут токи противоположных направлений...

а) взаимно притягиваются,

б) взаимно отталкиваются,

в) никак не взаимодействуют.

Два параллельных проводника длиной по 1 м, расположенные на расстоянии 1 м друг от друга при протекании по ним электрического тока, притягиваются с силой $1 \cdot 10^{-7}$ Н. Это значит, что по проводникам текут токи...

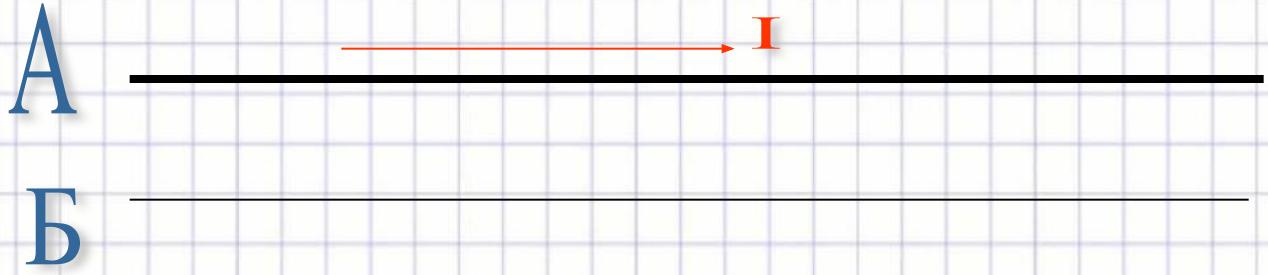
а) противоположных направлений по 1 А,

б) одного направления по 1 А,

в) противоположных направлений по 0,5 А,

г) одного направления по 0,5 А.

Как будут взаимодействовать друг с другом два параллельных проводника А и Б?

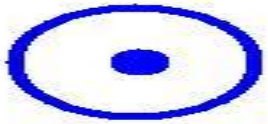


) они будут притягиваться,

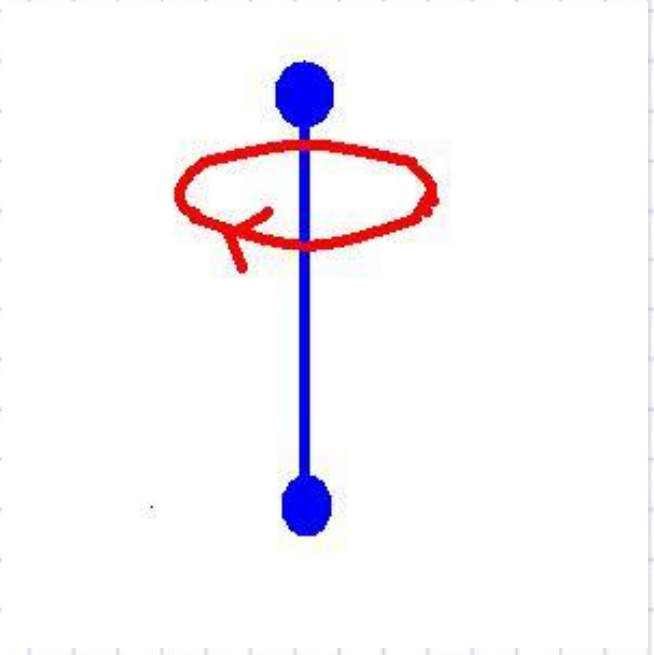
б) они будут отталкиваться,

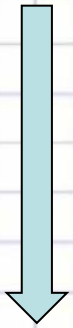
в) они не будут взаимодействовать

Определить направление тока по известному направлению магнитных линий



Определить направление тока в проводнике по направлению магнитных линий





Магнитная стрелка отклонится, если её разместить вблизи...

А) вблизи потока электронов,

Б) вблизи потока атомов водорода,

В) вблизи потока отрицательных ионов,

Г) вблизи потока положительных ионов,

Д) вблизи потока ядер атома кислорода.

а) все ответы верны, б) А, Б, В, и Г,

в) Б, В, Г, г) Б, В, Г, Д

Список литературы

Учебник для общеобразовательных учебных заведений – Физика 9 класс, Перышки А.В. и Гутник Е.М.

«Сборник задач по физике» (В.И. Лукашик, Е.В. Иванова)

«Физика». Краткий справочник школьника.

«Физика». Большой справочник для школьников и поступающих в вузы.

«Физика». Словарь школьника.

«Большой справочник школьника».

«Учебный справочник школьника».