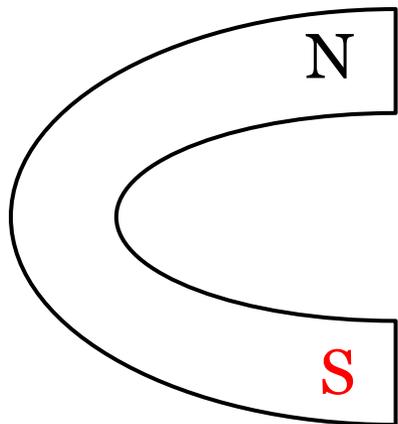


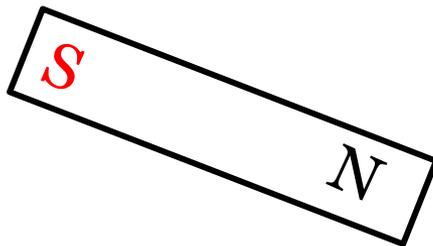
Задачи на определение магнитного поля.



1.



2.



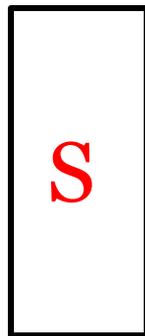
3.



4.

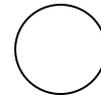
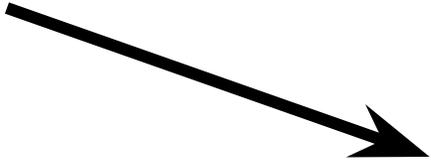
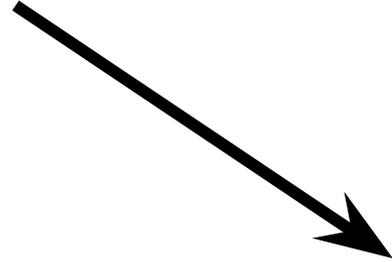
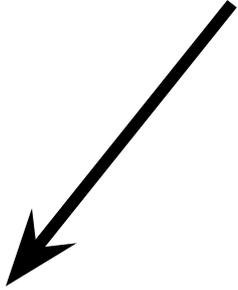


5.



6.

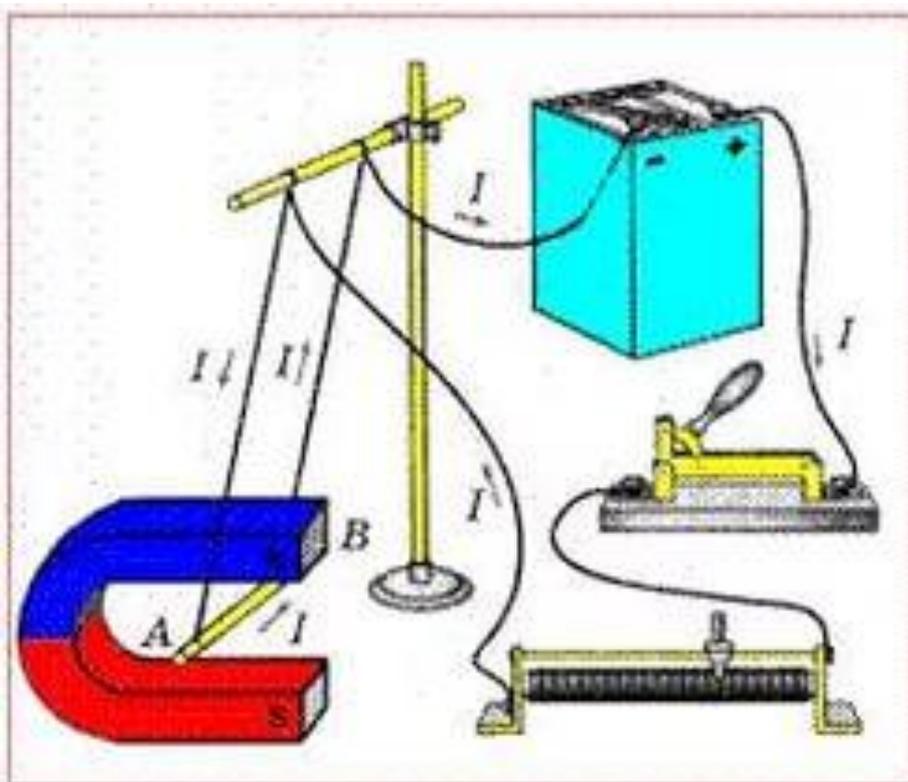




Сила Ампера



Сила, действующая со стороны магнитного поля на проводник с током – сила Ампера F_a .



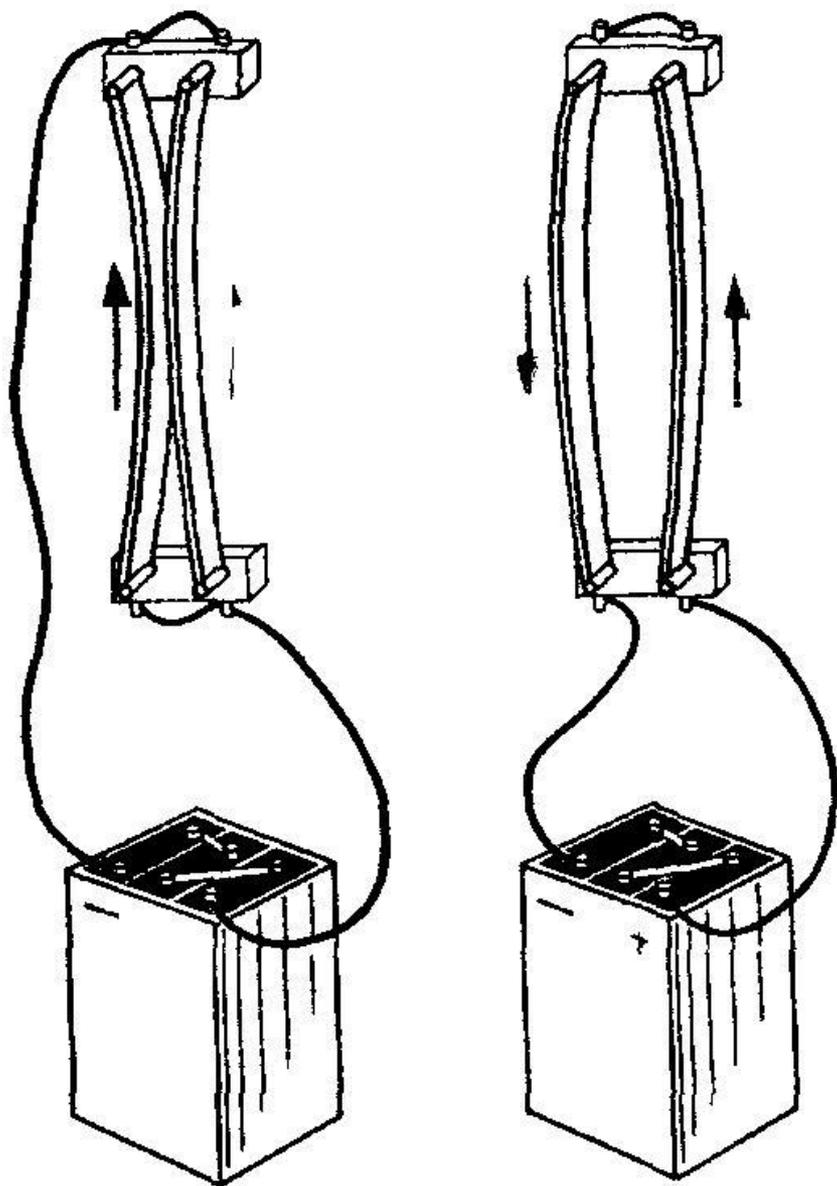


Рис. 67

Если по проводникам идет ток в одном направлении, то проводники притягиваются. Если ток идет в разных направлениях, то отталкиваются.

На рамку с током магнитное поле оказывает вращающее действие.

Сила Ампера зависит

От длины
проводника L (м)

От силы тока I (А)-
ампер

От магнитного поля
 B (Тл) - тесла

От угла α , под
которым проводник
расположен к
магнитному полю.

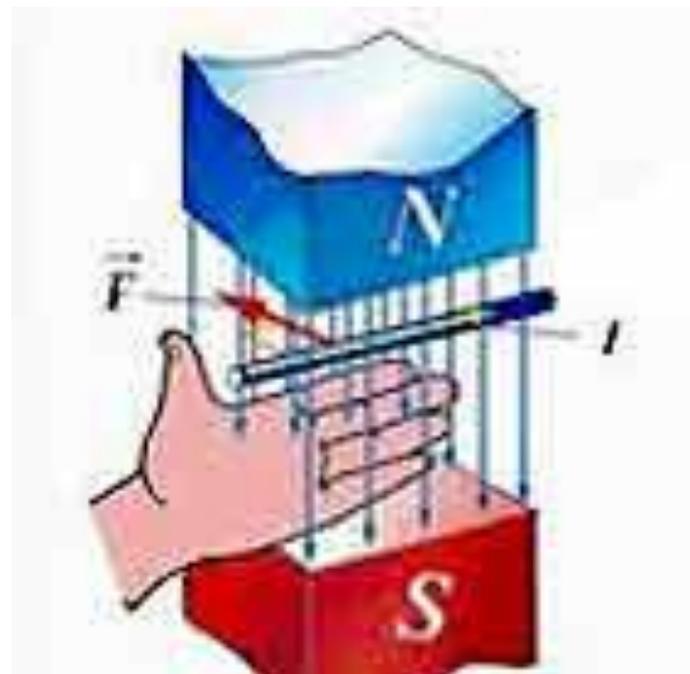
$$F_A = BIl \sin \alpha$$

Если $\alpha=90^\circ$, то $\sin \alpha=1$. Сила Ампера
максимальная.

Если $\alpha=0^\circ$, то $\sin \alpha=0$. Сила
Ампера=0

Направление силы Ампера- правило левой руки.

Расположить ладонь левой руки так, чтобы магнитные линии входили в ладонь. Четыре пальца показывали направление силы тока, то отогнутый на 90° большой палец покажет направление силы Ампера.



Силловые линии
магнитного
поля

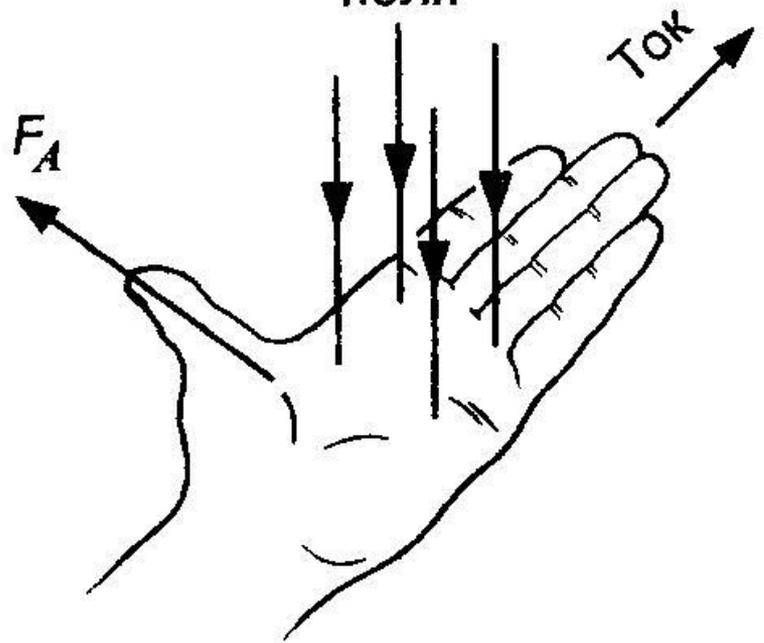
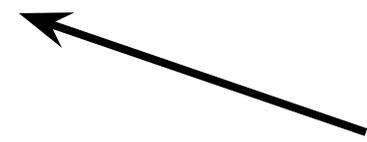
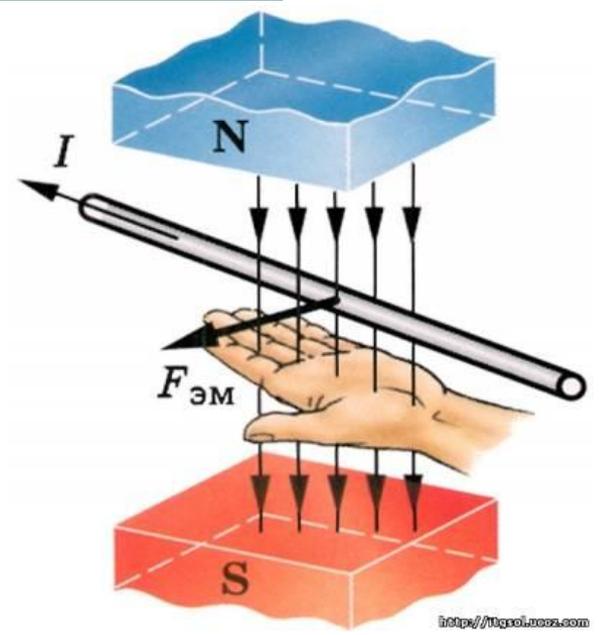


Рис. 68



Выполнить задания

A decorative graphic element consisting of a solid teal horizontal bar that spans the width of the page. Below this bar, on the right side, there are several horizontal lines of varying lengths and colors, including teal and white, creating a layered, stepped effect.

S



N

S



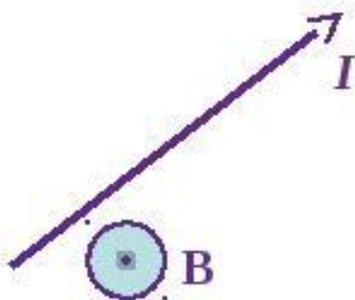
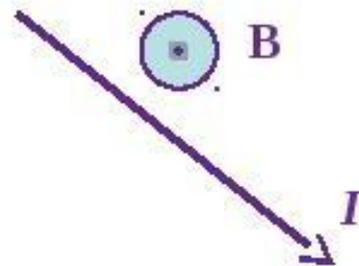
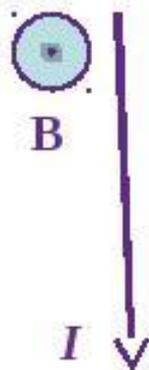
N

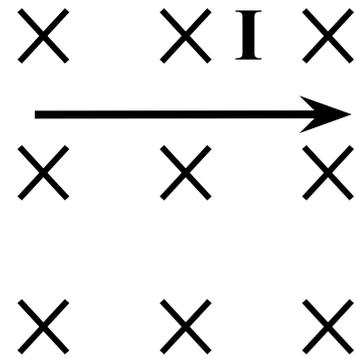
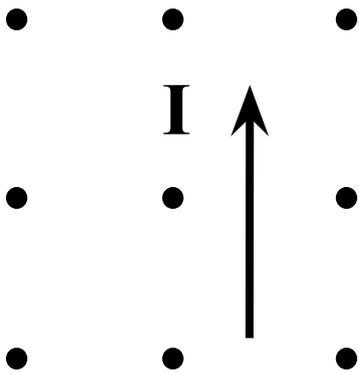
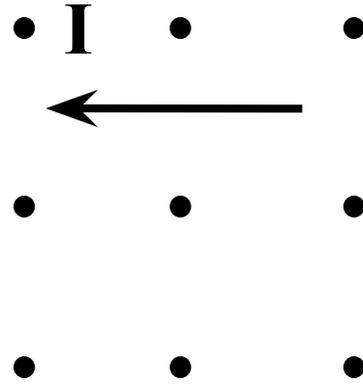
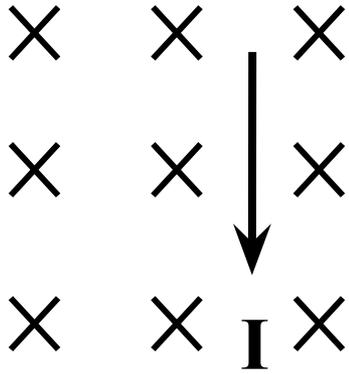
N



S

Определите направление силы Ампера

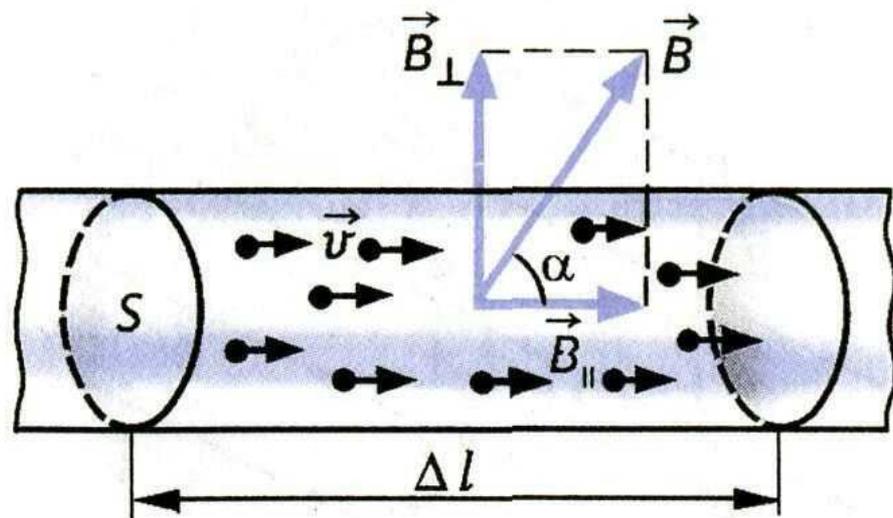




Сила Лоренца



Сила, действующая со стороны магнитного поля на каждую частицу в проводнике— сила Лоренца F_L .



Хендрих Антон Лоренц (1853-1923)
Голландский физик, математик

Сила Лоренца
зависит

От заряда частицы q (Кл) -
кулон

От скорости частицы v м/с

От магнитного поля B (Тл)

От угла α , под которым
частица влетает в магнитное
поле.

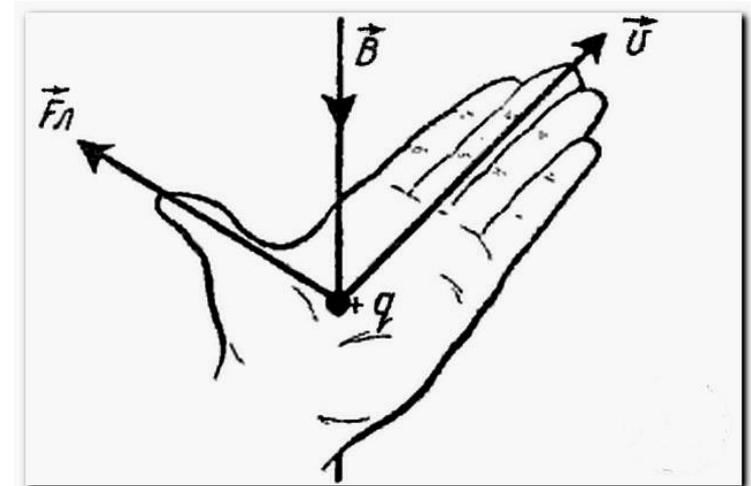
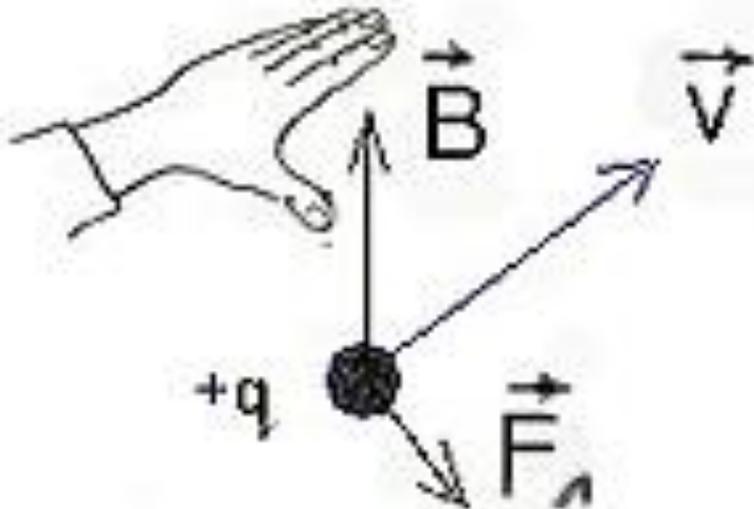
$$F_L = Bqv \sin \alpha$$

Если $\alpha=90^\circ$, то $\sin \alpha=1$. Сила Лоренца
максимальная.

Если $\alpha=0^\circ$, то $\sin \alpha=0$. Сила Лоренца=0

Направление силы Лоренца- правило левой руки.

Расположить ладонь левой руки так, чтобы магнитные линии входили в ладонь. Четыре пальца показывали направление скорости частицы, то отогнутый на 90° большой палец покажет направление силы Лоренца, действующую на положительную частицу. Если частица отрицательная, то сила Лоренца направлена противоположно.



Траектория движения частицы.

1. Если частица влетает перпендикулярно магнитному полю $\alpha=90^\circ$, то она движется по окружности. $F_{\text{л}} = \text{max}$.
2. Если частица влетает параллельно магнитному полю $\alpha=0^\circ$, то она движется равномерно и прямолинейно $F_{\text{л}} = 0$.
3. Если частица влетает под углом к магнитному полю, то она движется по спиральной траектории.

Выполнить задания

A decorative graphic element consisting of a solid teal horizontal bar that spans the width of the page. Below this bar, on the right side, there are several horizontal lines of varying lengths and colors, including teal and white, creating a layered, modern look.

