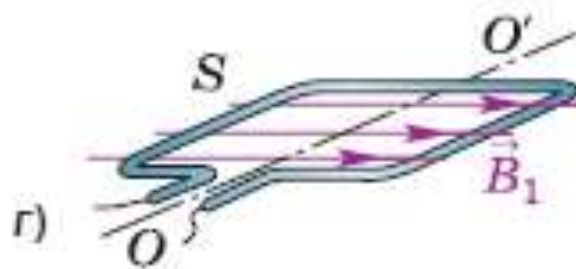
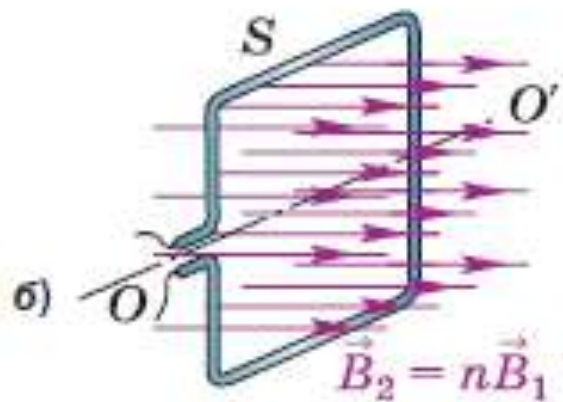
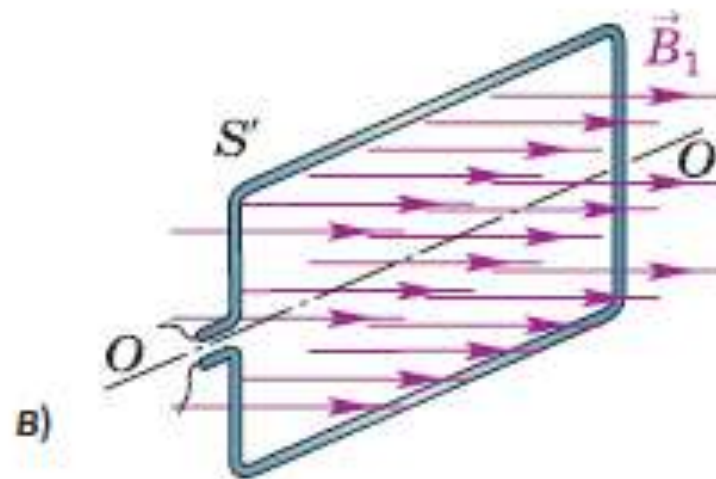
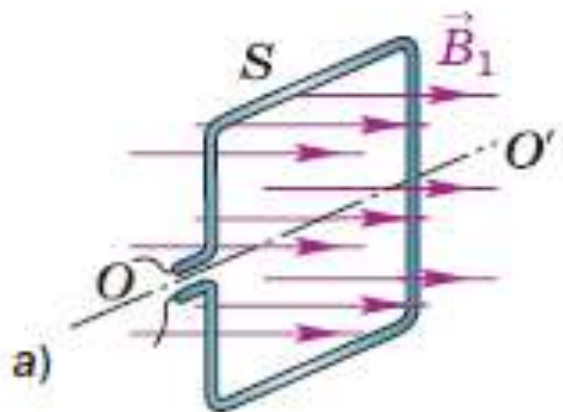
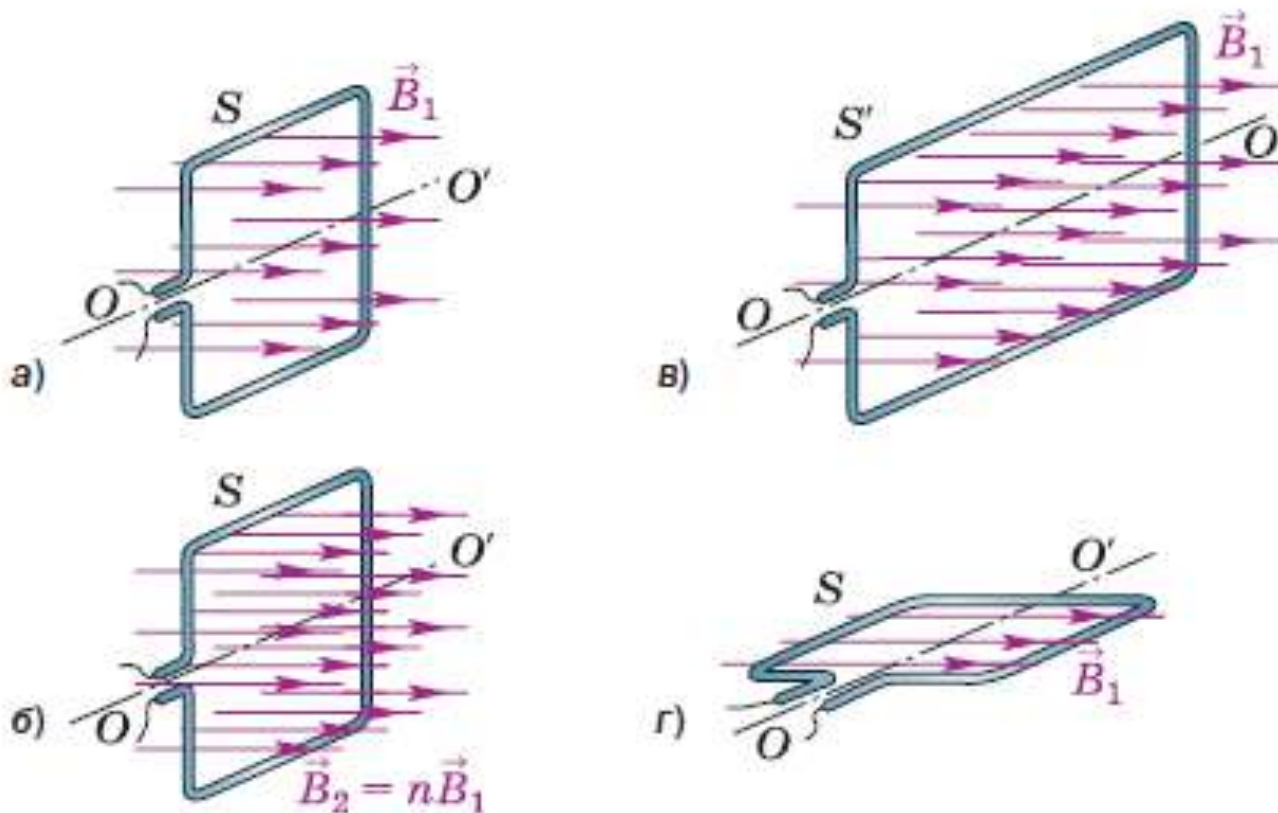


Магнитный поток



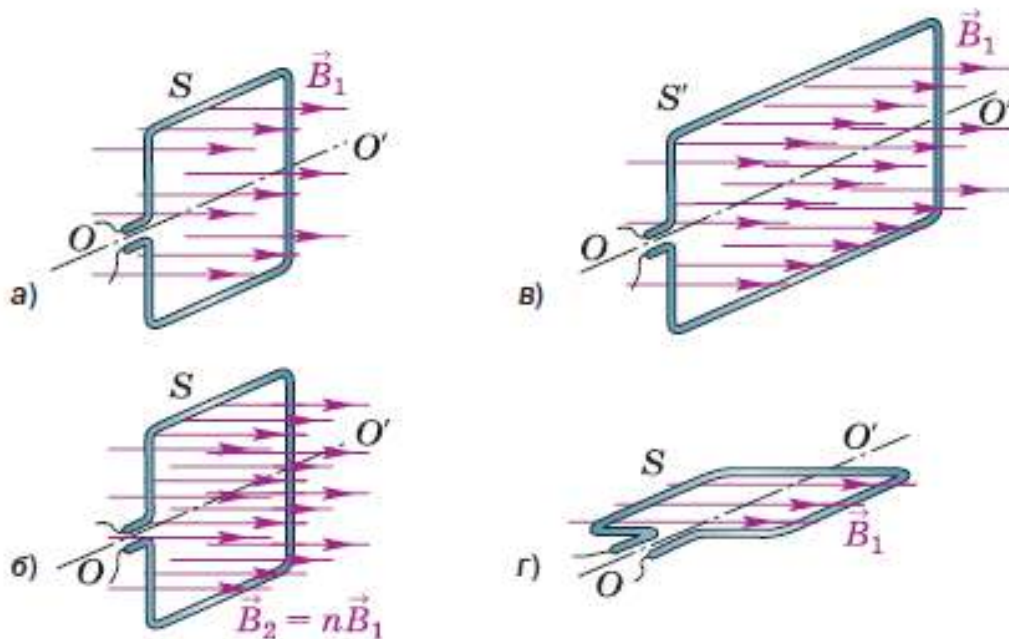
Проволочный контур помещен в однородное магнитное поле.

Говорят, что контур в магнитном поле пронизывается определенным магнитным потоком Φ или потоком вектора магнитной индукции.

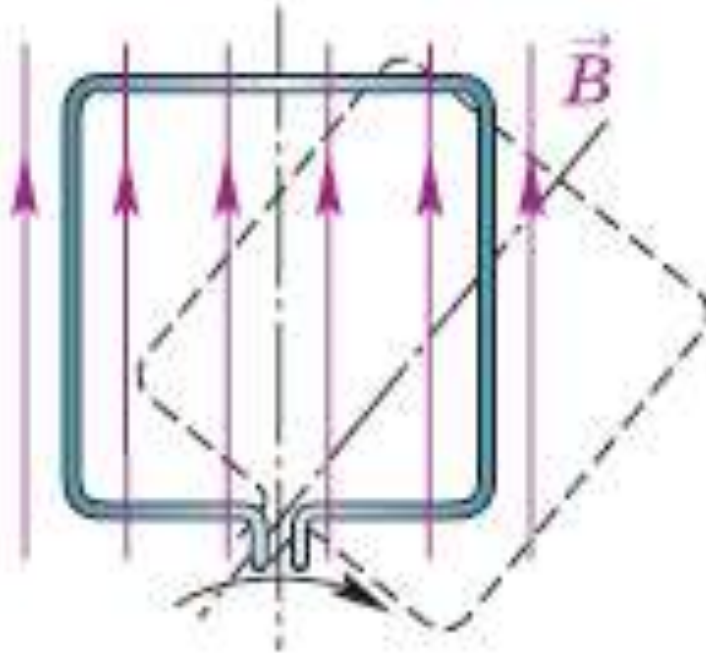


Магнитный поток, пронизывающий площадь контура, меняется:

- При изменении модуля вектора магнитной индукции
- При изменении площади контура
- При изменении его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции (при вращении)



Если же контур вращается так, что линии магнитной индукции лежат в плоскости контура, не пересекая ограниченную им площадь, то поток не меняется и равен 0.



Магнитный поток -

физическая величина, показывающая, сколько векторов магнитной индукции B пронизывает замкнутый контур площадью S , расположенный под углом α .

Φ – магнитный поток

Единица измерения

$[\Phi]$ – 1 Вебер (1 Вб)

$$\Phi = BS \cos \alpha$$

Φ – магнитный поток

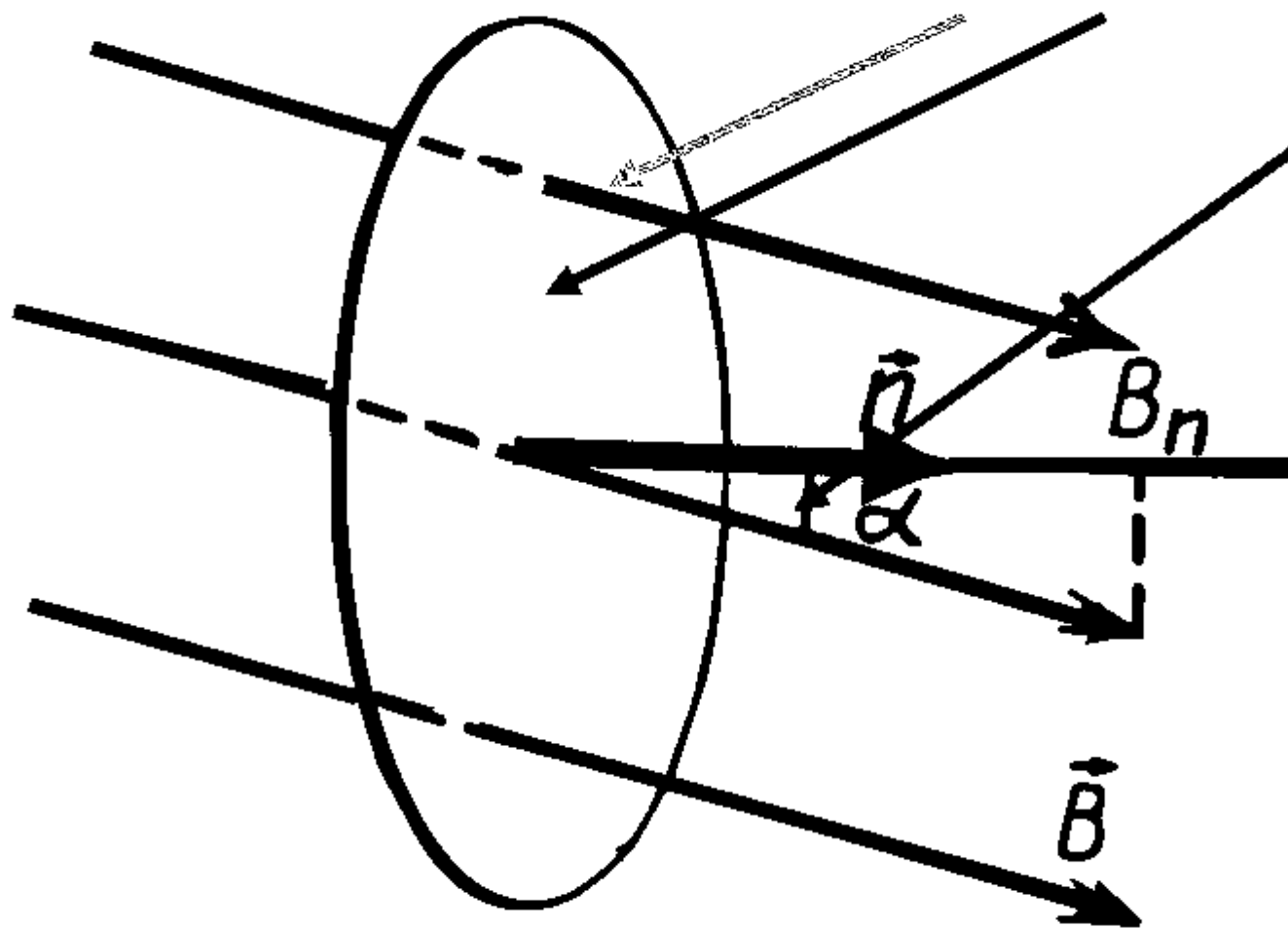
B – модуль вектора магнитной индукции

S – площадь, ограниченная контуром

α – угол между векторами магнитной индукции
и нормали к поверхности

Магнитный поток

$$\Phi = BS \cos \alpha$$



Сила Ампера

Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле, называется силой Ампера.

$$F_a = IBlsin\alpha$$

α - угол между вектором индукции магнитного поля и проводником.

Направление силы Ампера определяется по правилу левой руки.

Сила Лоренца

Сила, действующая на заряженную движущуюся частицу в магнитном поле, называется силой Лоренца.

$$F_{\text{л}} = qvB\sin\alpha$$

Направление силы Лоренца определяется по правилу левой руки: вектор F перпендикулярен векторам B и v .

Правило левой руки сформулировано для положительной частицы. Сила, действующая на отрицательный заряд будет направлена в противоположную сторону по сравнению с положительным.

**Если вектор v частицы перпендикулярен вектору B ,
то частица описывает траекторию в виде
окружности:**

$$F_{\text{цс}} = \frac{mv^2}{R}$$

**Роль центростремительной силы
играет сила Лоренца:**

$$qvB = \frac{mv^2}{R}$$

Радиус окружности:

$$R = \frac{mv}{qB}$$

