

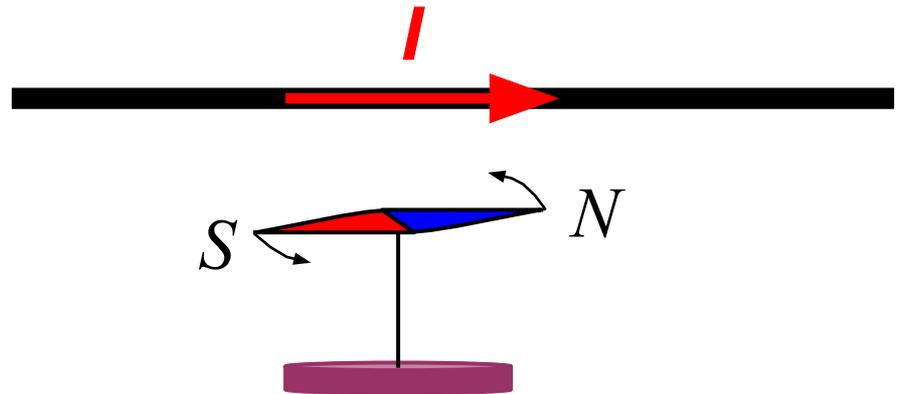
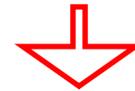
1. Опыт Эрстеда. Закон Ампера.
Магнитная индукция.



Ганс Христиан Эрстед
(1777-1851)

1. Открытие Эрстеда

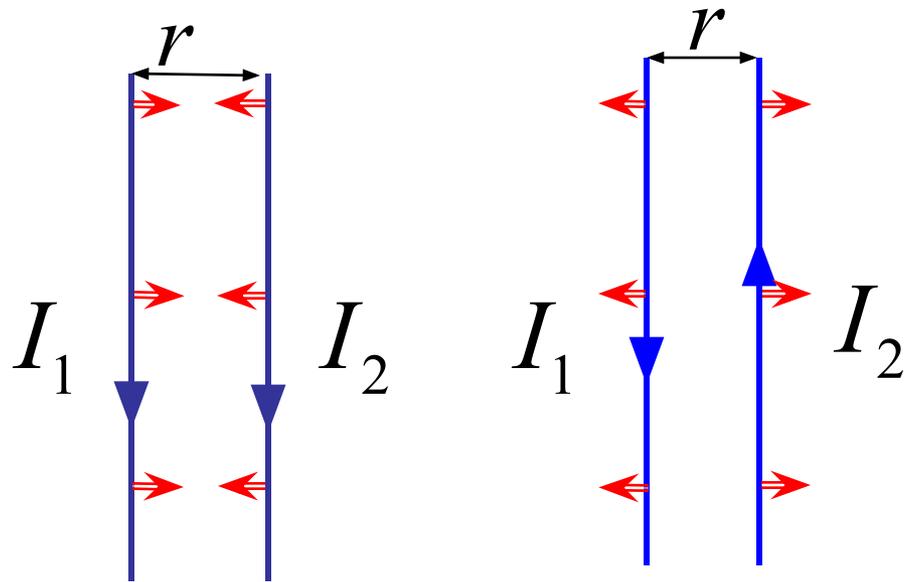
«Опыты, относящиеся к действию электрического конфликта на магнитную стрелку» Копенгаген, 1820



2. Взаимодействие токов. Закон Ампера.



Андре Мари Ампер
(1775-1836)



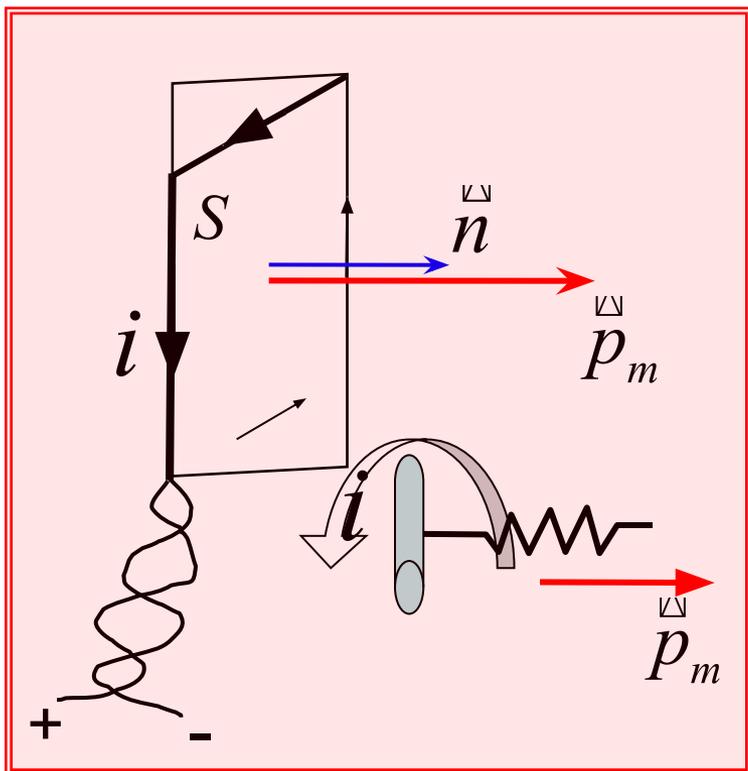
Экспериментальный
закон



$$\frac{dF}{dl} \sim \frac{I_1 \cdot I_2}{r}$$

Пробный контур с током:

плоский, замкнутый, малых
размеров...

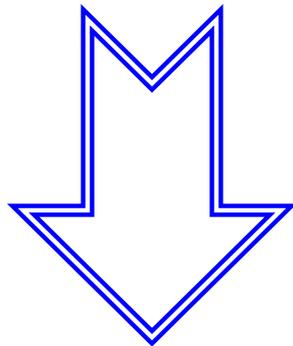
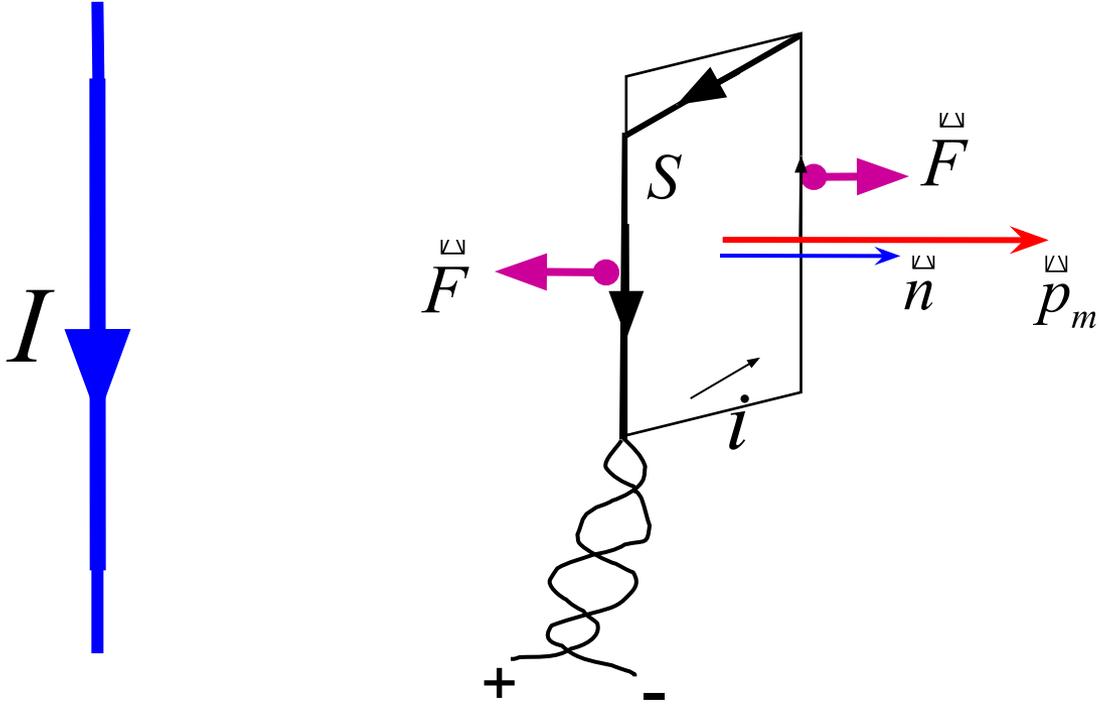


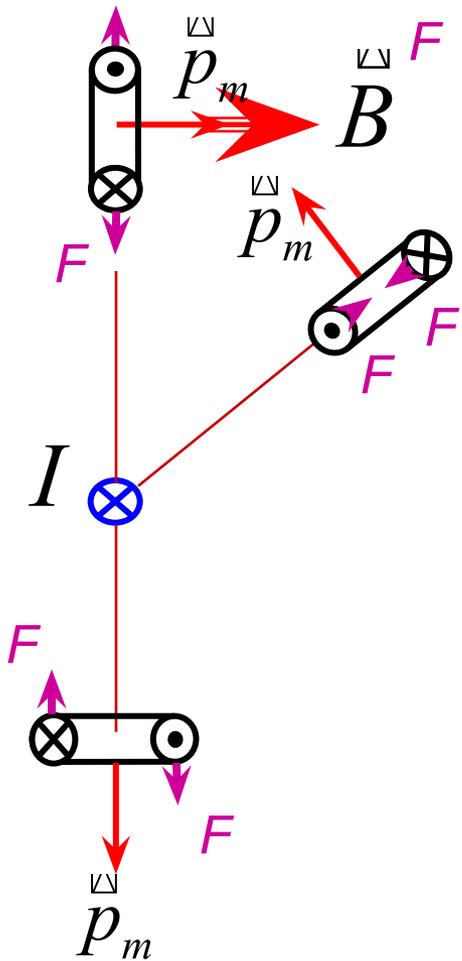
магнитный момент
контура с током

$$\vec{p}_m = i \cdot S \cdot \vec{n}$$

3.

Определение вектора магнитной индукции





① $M = 0$

(Устойчивое равновесие)

② $M = 0$

(Неустойчивое равновесие)

③ $M = M_{\max}$

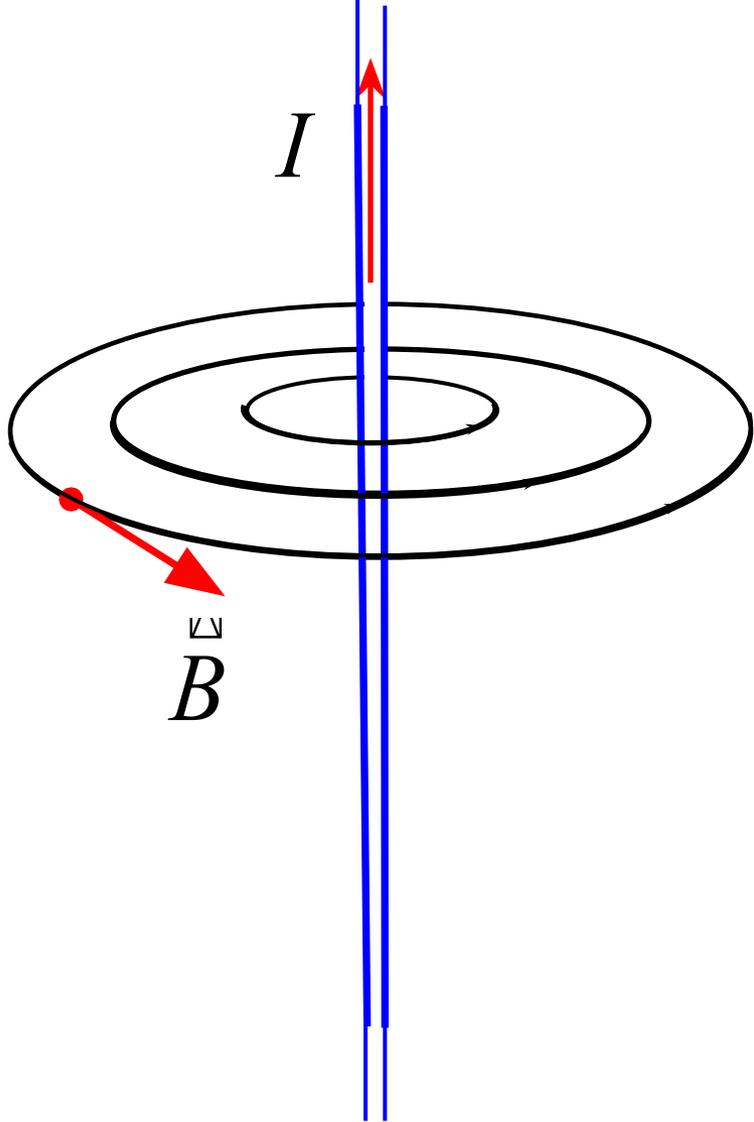
$M_{\max} \sim i \cdot S$

$$\vec{B} \uparrow \uparrow \vec{p}_m$$

$$B = \frac{M_{\max}}{i \cdot S}$$

Вектор магнитной индукции



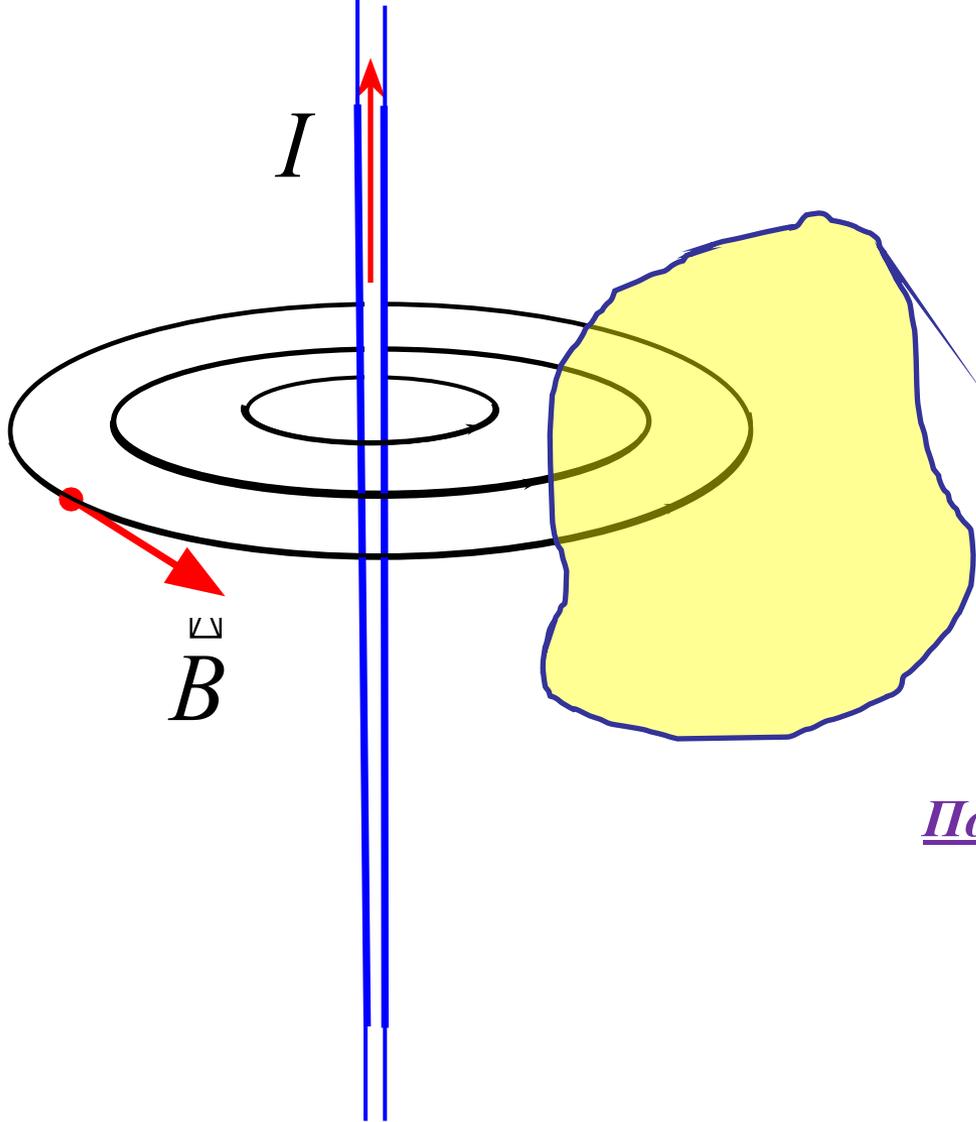


Линии магн.индукции

Не пересекаются...

Замкнуты...

Вихревое поле



$$\oint_S B_n dS = 0$$

Поток вектора магнитной индукции
через произвольную замкнутую
поверхность равен нулю.

