

# Направление тока и направление линий его магнитного поля

**Магнитное поле** - это особый  
вид материи,  
невидимый и  
неосязаемый для человека,  
существующий независимо от  
нашего сознания

# Магнитные линии

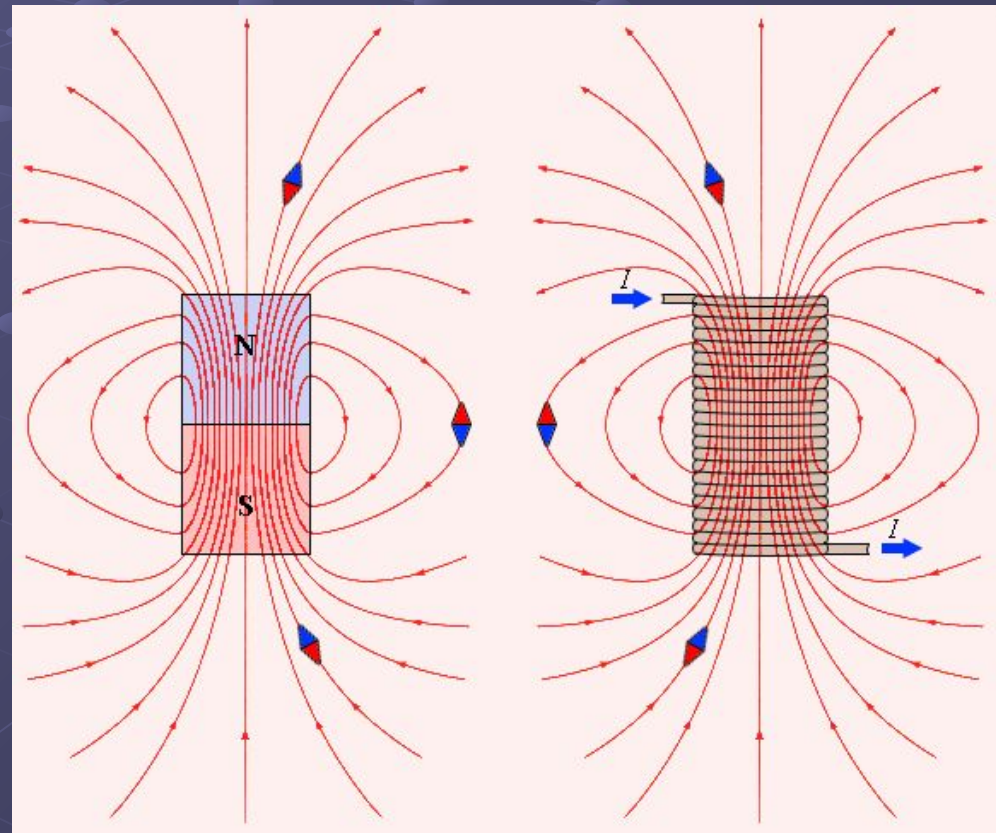
- **Магнитное поле можно изобразить графически с помощью магнитных линий.**

**За направление магнитной линии принято направление, которое указывает северный полюс магнитно**



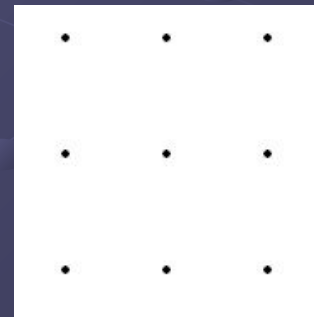
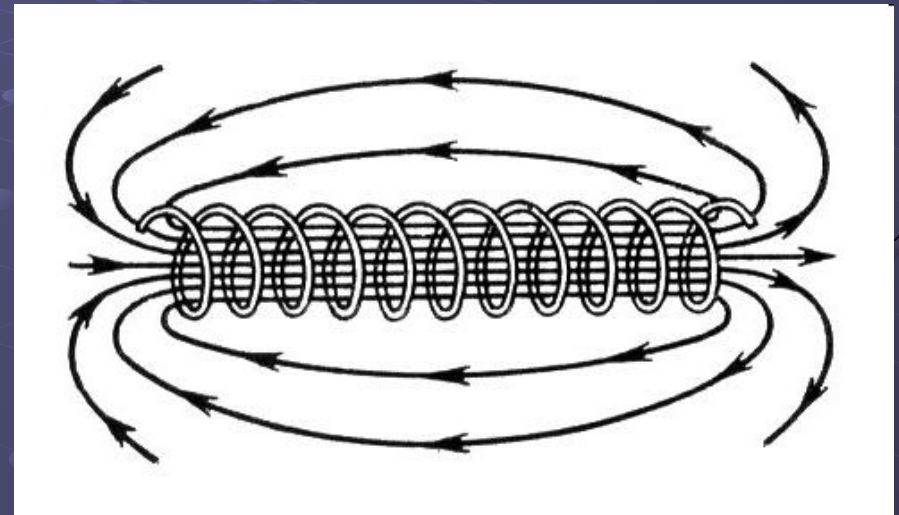
# Неоднородное магнитное поле

- Поле, в разных точках которого силы, действующие на магнитную стрелку различны по модулю или направлению



# Однородное магнитное поле

- Поле, в любой точке которого сила действия на магнитную стрелку одинакова по модулю и направлению
- Однородно поле внутри длинного тонкого соленоида



На нас



От нас

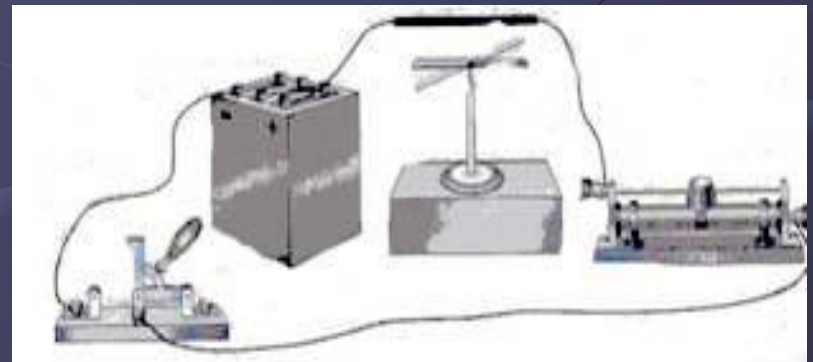
Программа физики имеет собственную задачу и цель. Не ограничиваясь при этом самостоятельной творческой работой, развивают инициативу учащихся, вносят элементы исследования в их работу, содействуют выбору будущей профессии. Кроме того они имеют большое воспитательное значение, способствуя развитию личности учащегося как члена коллектива, воспитывают чувство ответственности за порученное дело, готовят к трудовой деятельности.

# Опыт Эрстеда

**Рассмотрим опыт,  
показывающий  
взаимодействие  
проводника с током и  
магнитной стрелки**



**При замыкании  
электрической цепи  
магнитная стрелка  
отклоняется от своего  
первоначального  
положения,  
при размыкании цепи  
магнитная стрелка  
возвращается в  
исходное состояние**

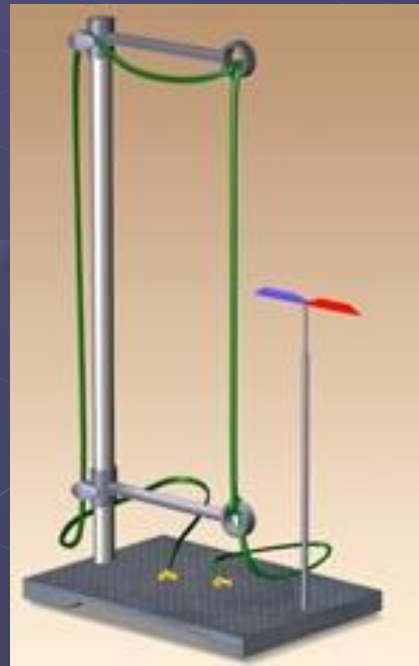


# Вспомним



Ханс Кристиан  
Эрстед  
(1777 – 1851)

1820 год  
Опыт  
Эрстеда



# Выводы

**Магнитное поле возникает  
вокруг движущихся  
электрических зарядов.**

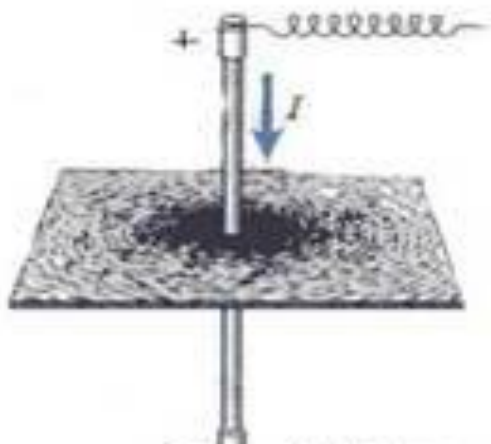
**Электрический ток и  
магнитное поле неотделимы  
друг от друга.**



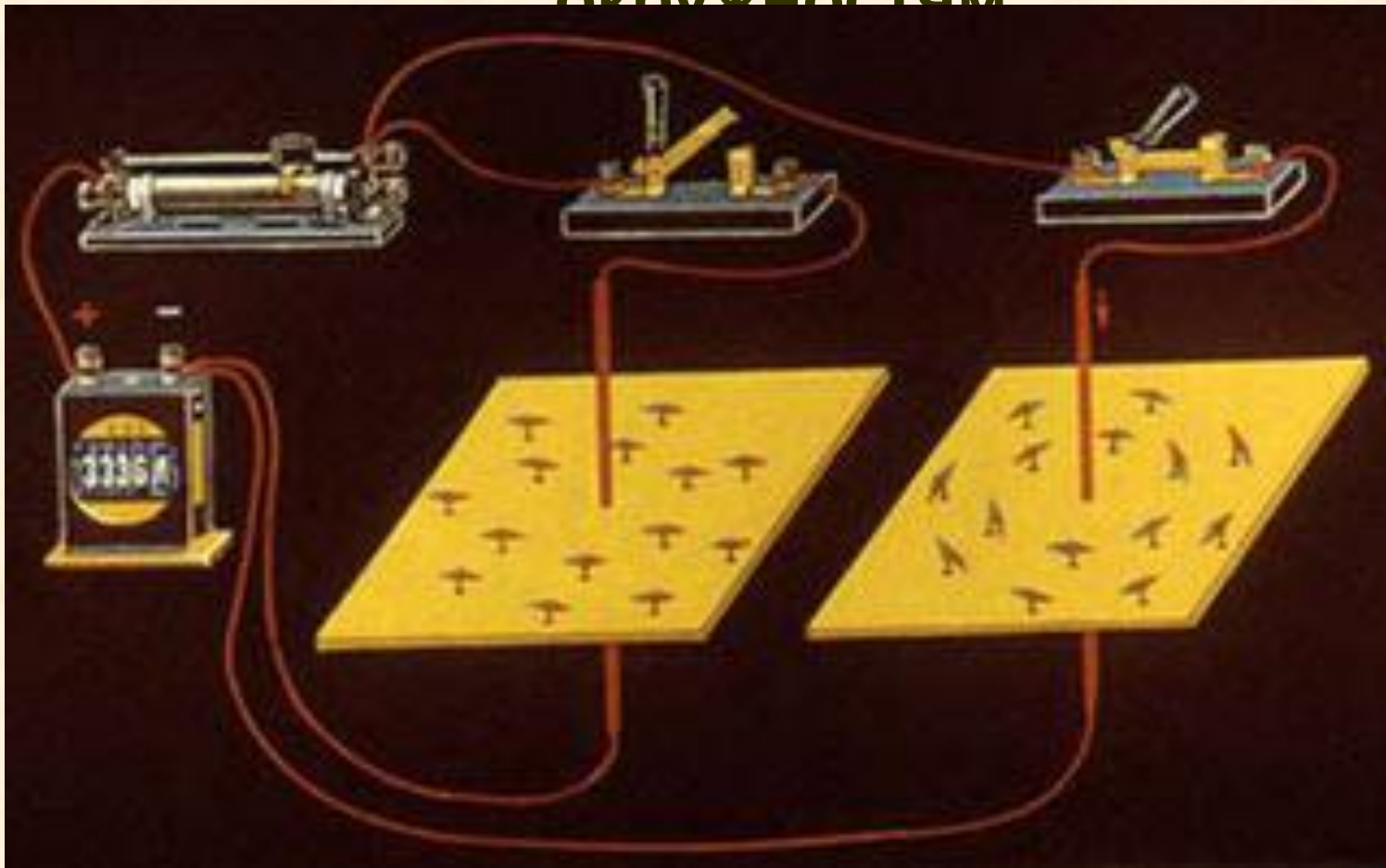
# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ПРЯМОГО ПРОВОДНИКА С ТОКОМ

**Если есть прямой проводник с током, то обнаружить наличие магнитного поля**

**вокруг этого проводника можно с помощью железных опилок ...**



**Под действием магнитного поля тока магнитные стрелки или железные опилки располагаются по концентрическим окружностям**

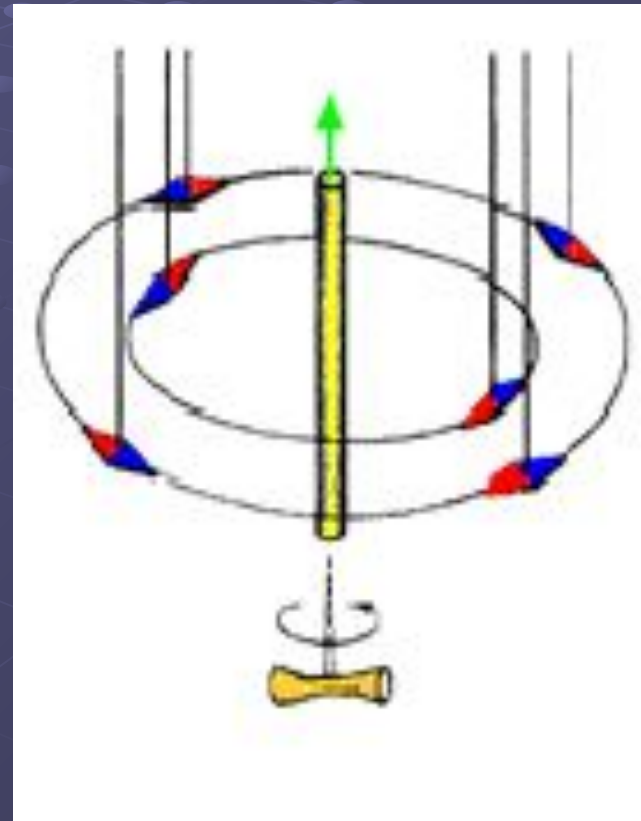


# Правило буравчика!

- Запишите это правило в тетрадь,
- См. & 44 .....

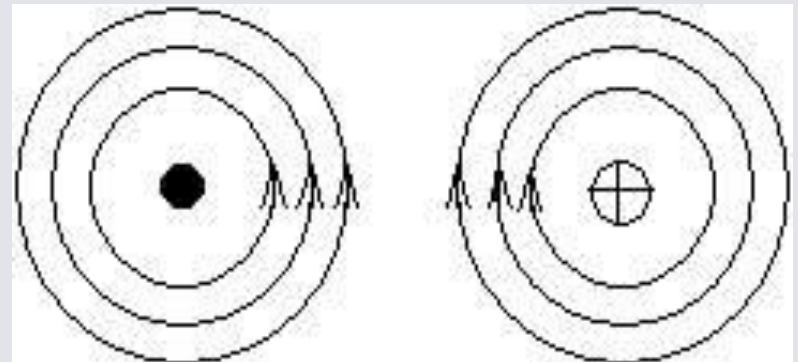
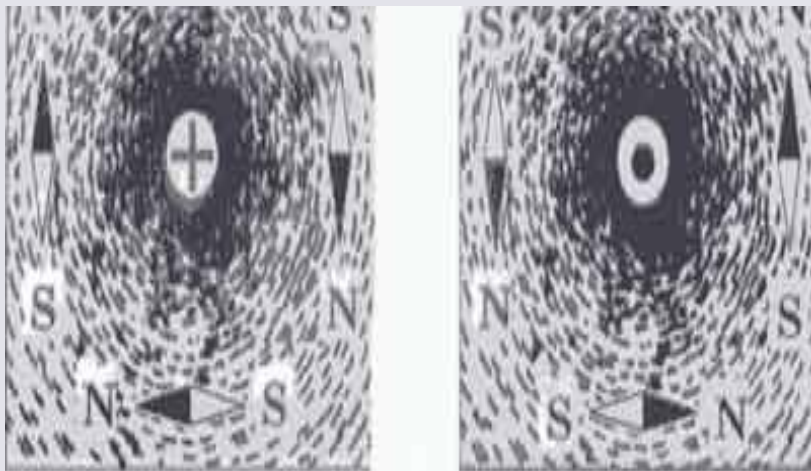
# ПРАВИЛО БУРАВЧИКА

- если направление поступательного движения буравчика совпадает с направлением тока в проводнике, то направление вращения ручки буравчика совпадает с направлением вектора магнитной индукции.



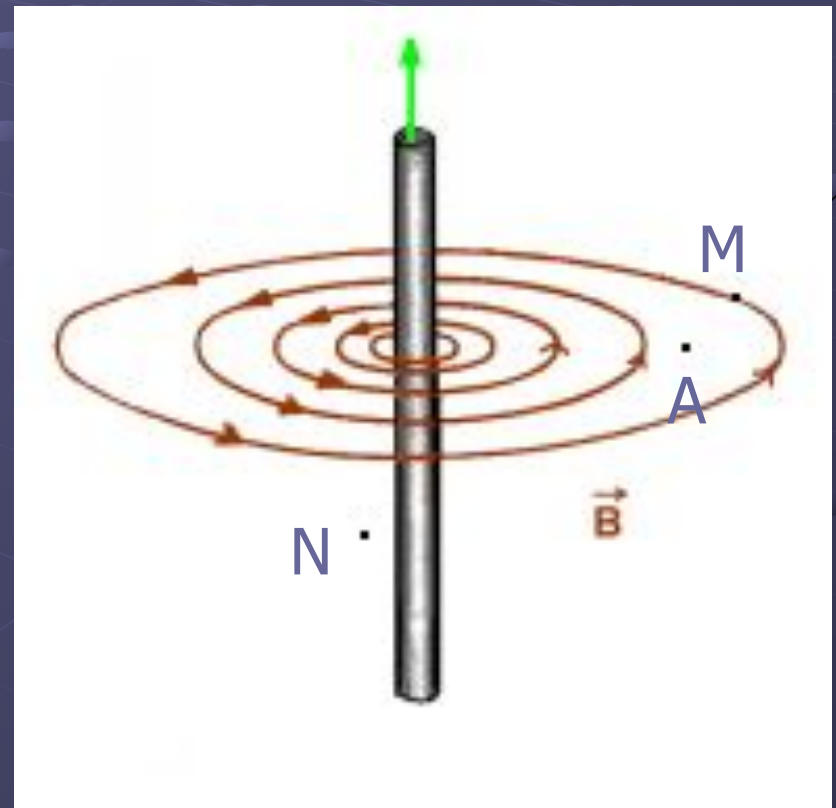
# Графическое изображение магнитного поля прямого проводника с током

**Направление магнитных линий магнитного поля тока связано с направлением тока в проводнике:**



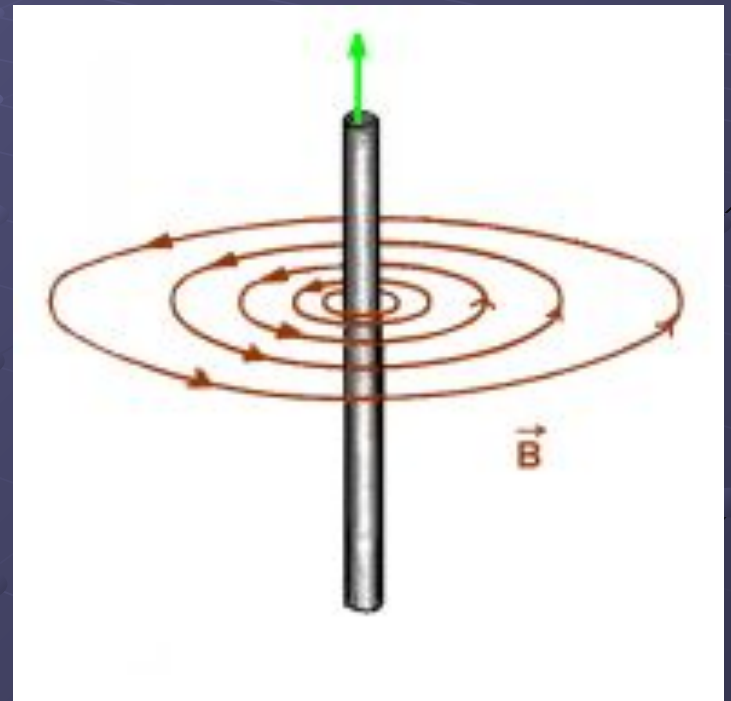
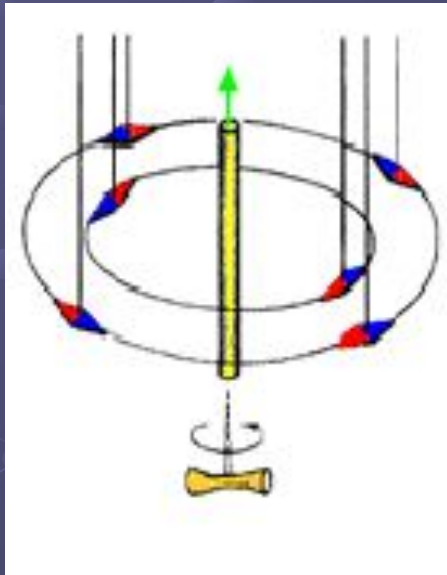
# Подумаем

- Существует ли магнитное поле в точке А?
- В какой из точек А, М, N магнитное поле больше?

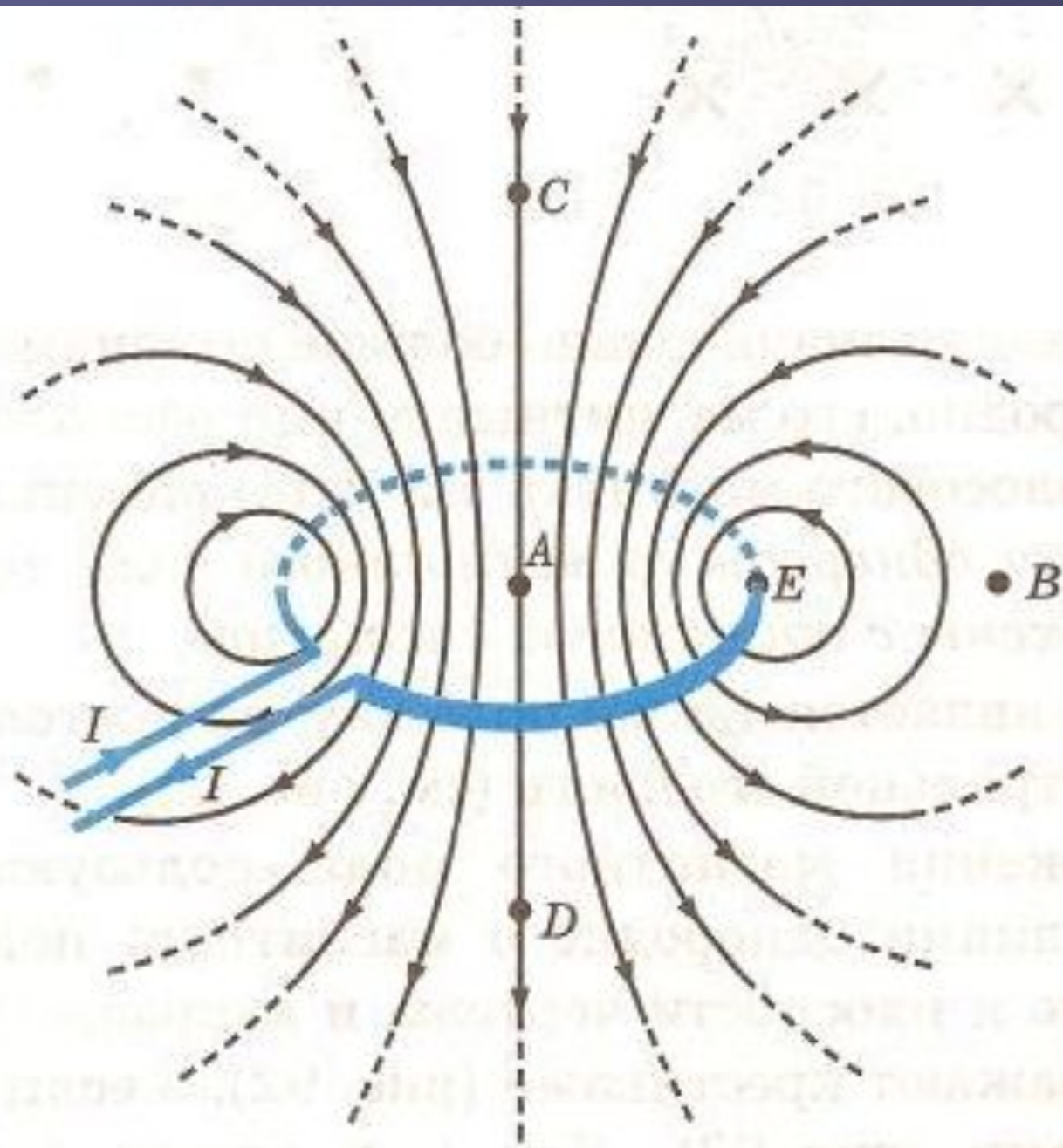


# Магнитное поле проводника с током

- Является ли поле однородным?

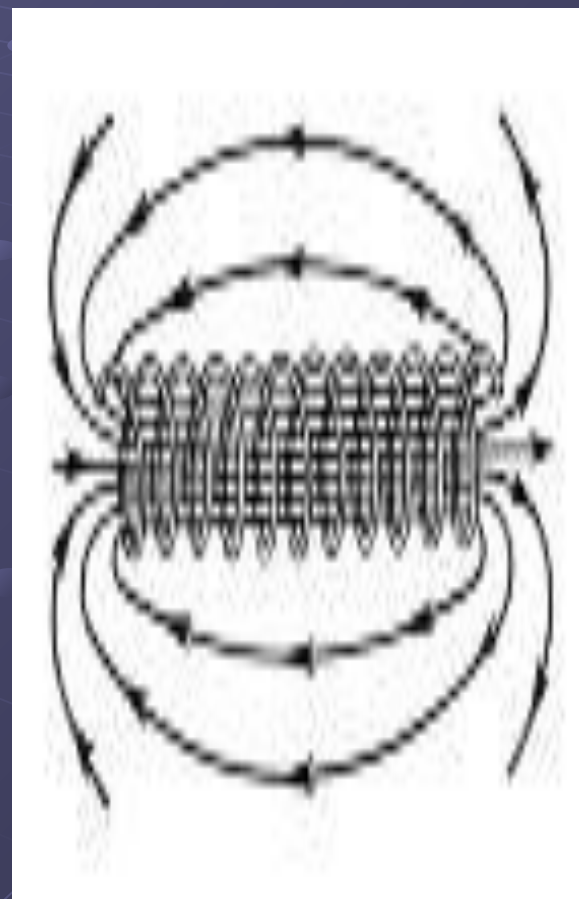


- Дано:
- 1.  $AC=AD$
- 2.  $AE=BE$



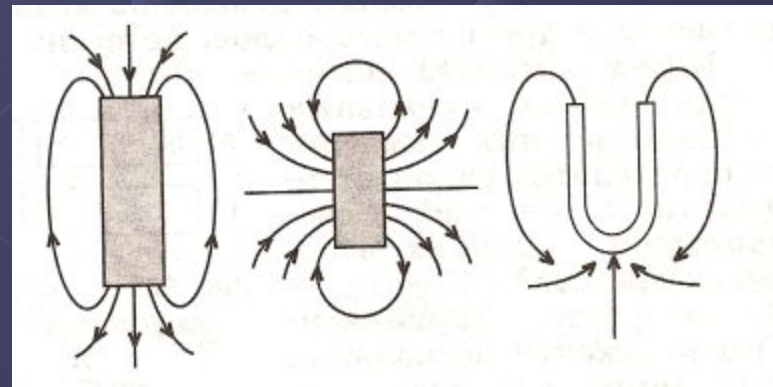
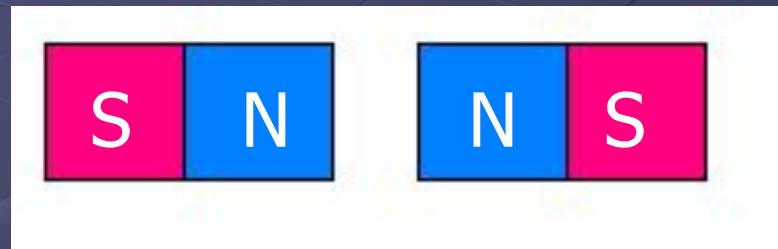
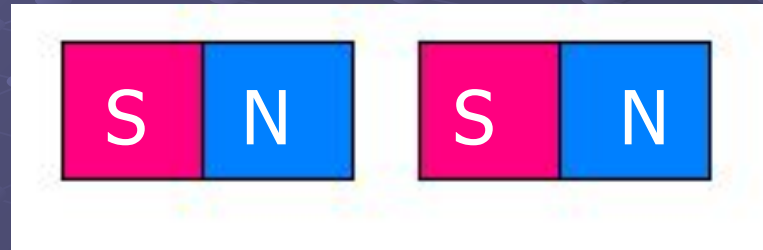


# Соленоид

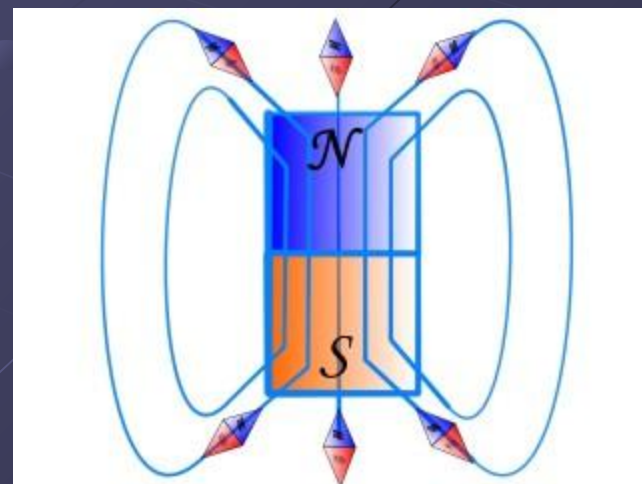
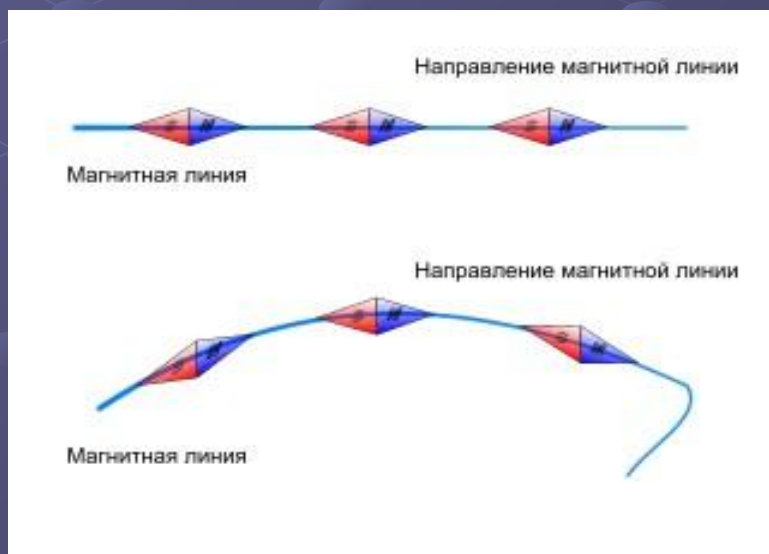
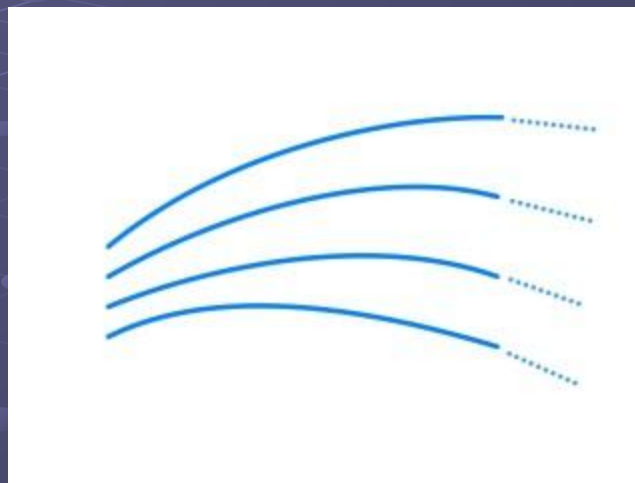
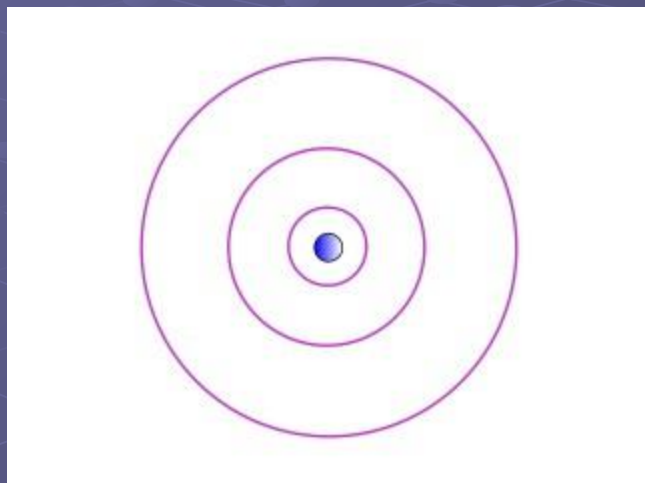


# Задание:

- *Начертите (приблизительно) расположение нескольких магнитных линий для двух магнитов*
- *Определите полюсы магнитов.*



# Объясните, что изображено на рисунках?



# *Домашнее задание:*

& 44 – рис. №95, 96.

Упр. 35 № 2, 4.