



Опыт Эрстеда.  
Магнитное поле тока.  
Правило правой руки.



# Фронтальный опрос. Вопрос 1

Как называется тело, способное притягивать к себе мелкие железные предметы?



## Вопрос 2

Как называется часть магнита, у которой магнитные свойства проявляются сильнее всего?



## Вопрос 3

Сколько полюсов у магнита?



## Вопрос 4

Как называются полюса магнита?



## Вопрос 5

Какой буквой обозначается северный полюс магнита?



## Вопрос 6

*Какой буквой обозначается южный полюс магнита?*



## Вопрос 7

Каким цветом чаще всего раскрашивается северный полюс магнита?



## Вопрос 8

Каким цветом чаще всего раскрашивается южный полюс магнита?



## Вопрос 9

Как взаимодействуют между собой  
одноименные полюса магнитов?



## Вопрос 10

Как взаимодействуют между собой разноименные полюса магнитов?



## Вопрос 12

Будет ли это взаимодействие проявляться через препятствие в виде бумаги?



## Вопрос 15

Как называются условные линии ,  
которыми изображают магнитное поле?



## Вопрос 16

Куда направлены силовые линии магнитного поля?



## Вопрос 17

Как называется прибор, который служит для ориентации на местности?



## Вопрос 18

С чем взаимодействует магнитная стрелка компаса?



## Вопрос 19

Совпадают ли географические  
и магнитные полюса Земли?



## Вопрос 20

На какой магнитный полюс Земли  
показывает южный полюс компаса?



## Вопрос 21

На какой магнитный полюс Земли  
показывает северный полюс компаса?



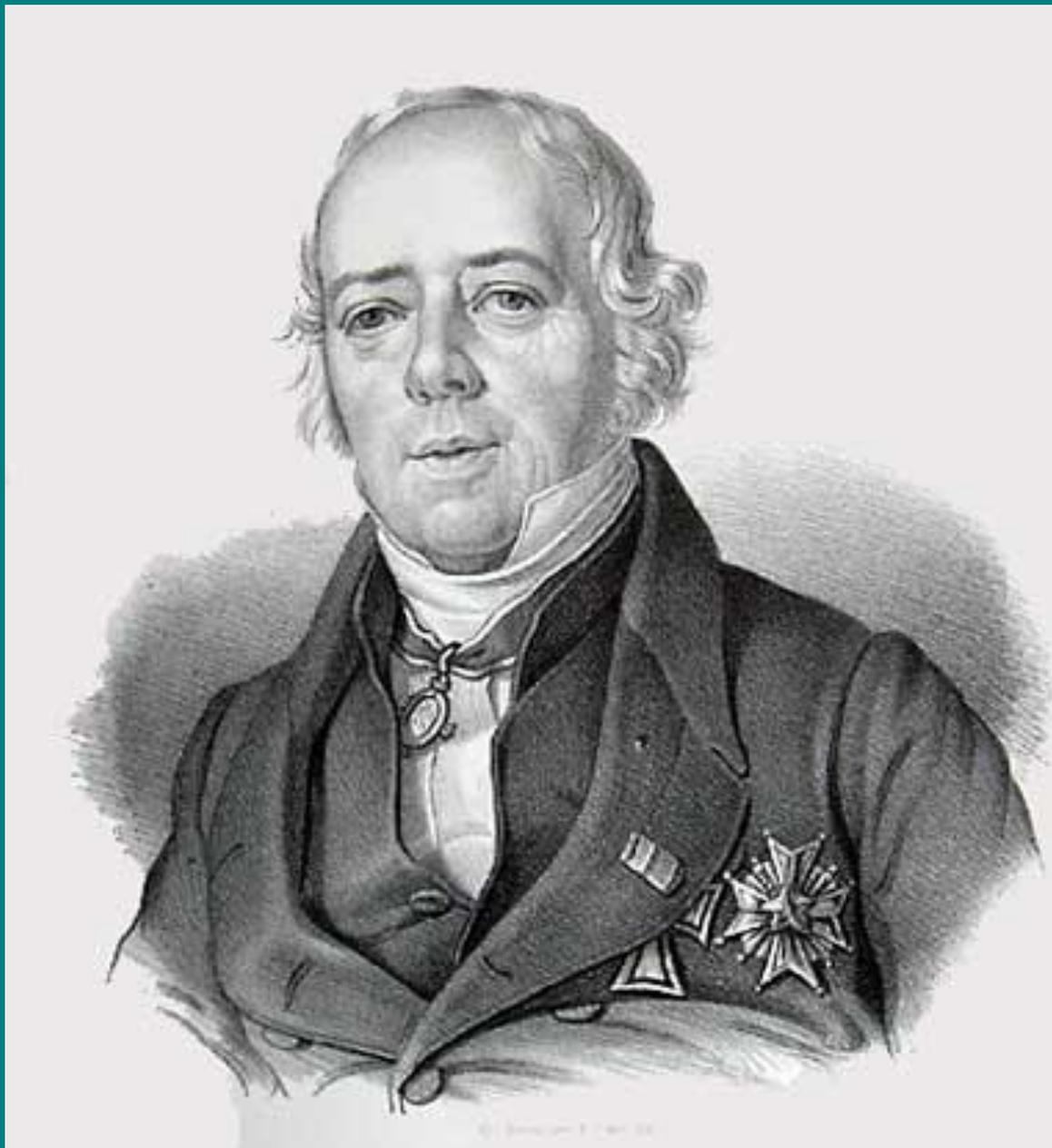
## Вопрос 22

На какой географический полюс Земли показывает северный полюс компаса?



## Вопрос 23

На какой географический полюс Земли показывает южный полюс компаса?



**« Следует  
испробовать. Не  
производит ли  
электричество...  
каких-либо  
действий на  
магнит...»**

**1820 год**

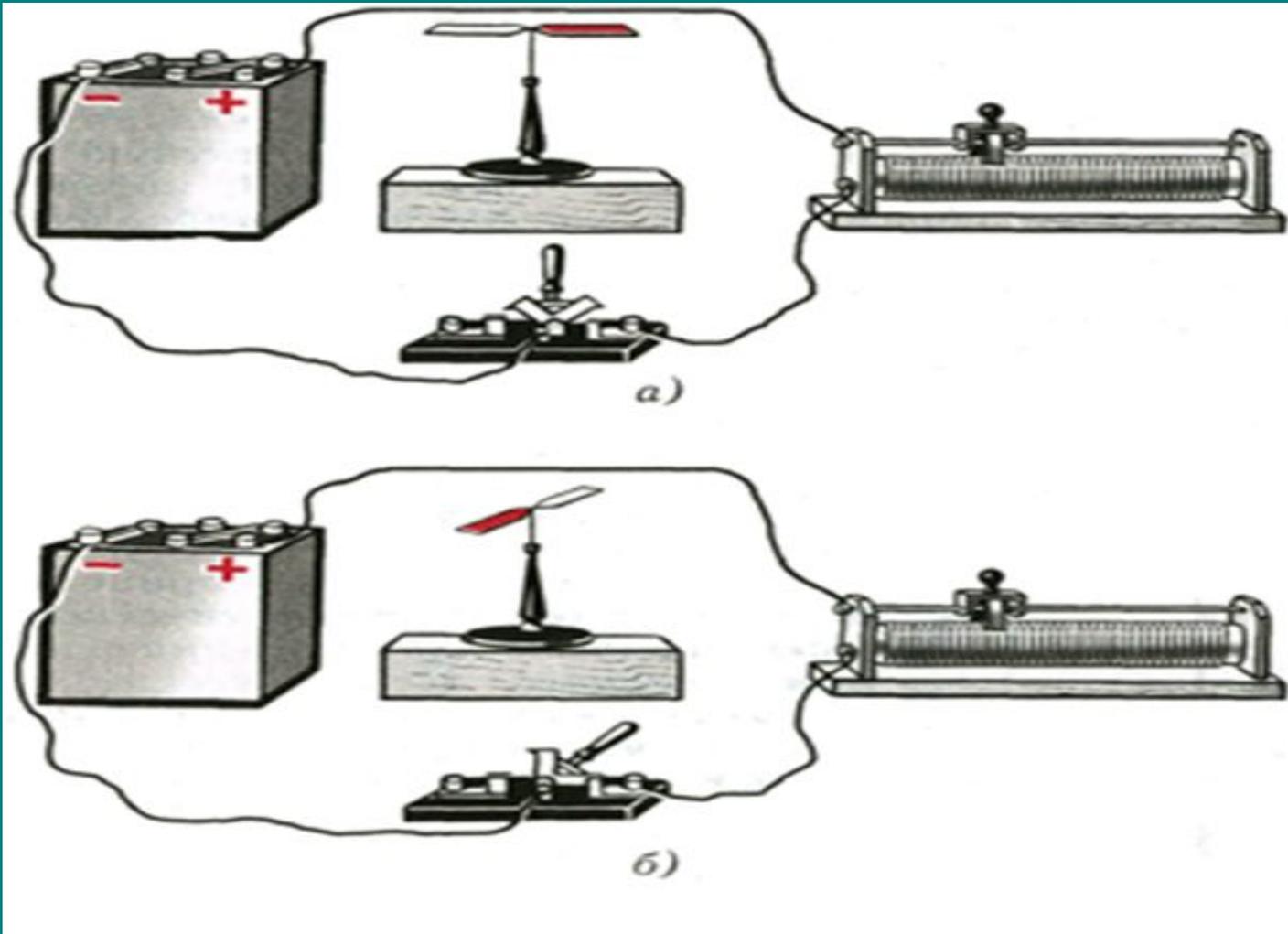
**Ганс**

**Христиан**

**Эрстед**



# Опыт Эрстеда



# Опыт Эрстеда.

Под неподвижным проводником, параллельно ему, поместим магнитную стрелку. При пропускании электрического тока через проводник магнитная стрелка поворачивается и располагается перпендикулярно к проводнику. При размыкании цепи магнитная стрелка возвращается в первоначальное положение.

Этот фундаментальный опыт показывает, что в пространстве, окружающем проводник с током, действуют силы, вызывающие движение магнитной стрелки, подобные тем, которые действуют вблизи магнитов.

Таким образом, опыт Эрстеда доказывает, что в пространстве, окружающем проводник с током, возникает магнитное поле.

# Опыт Эрстеда.



Вокруг проводника с током существует  
магнитное поле.

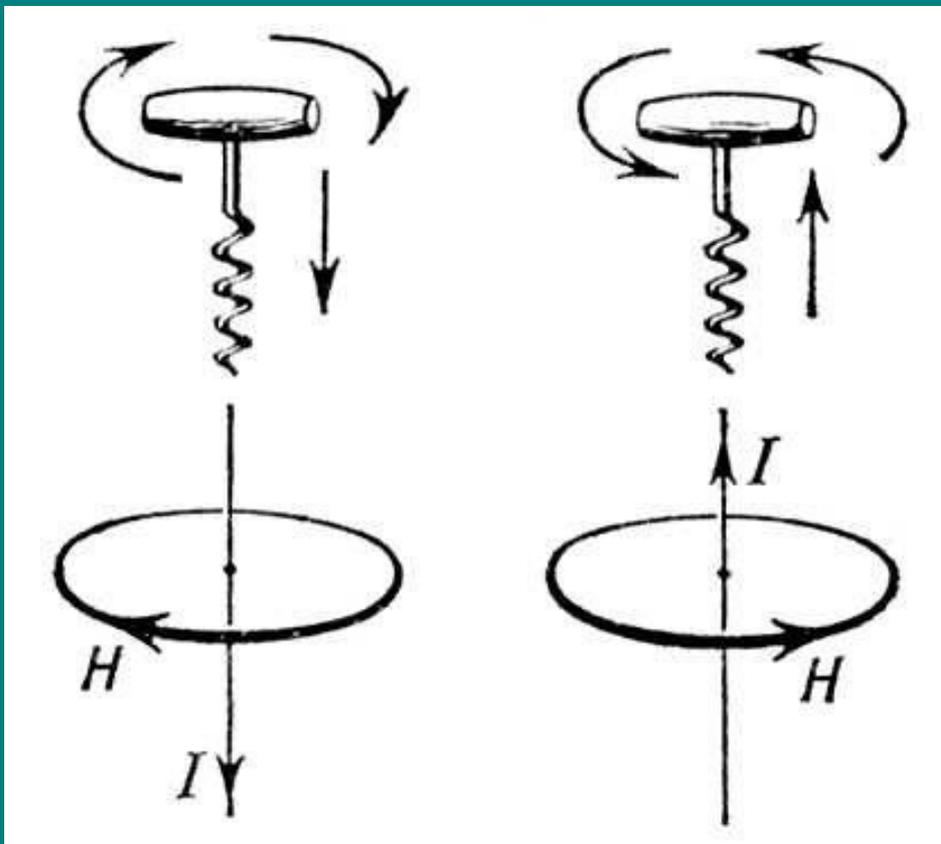




Направление магнитного поля вокруг проводника с током определяется по правилу буравчика или правилу правой руки.



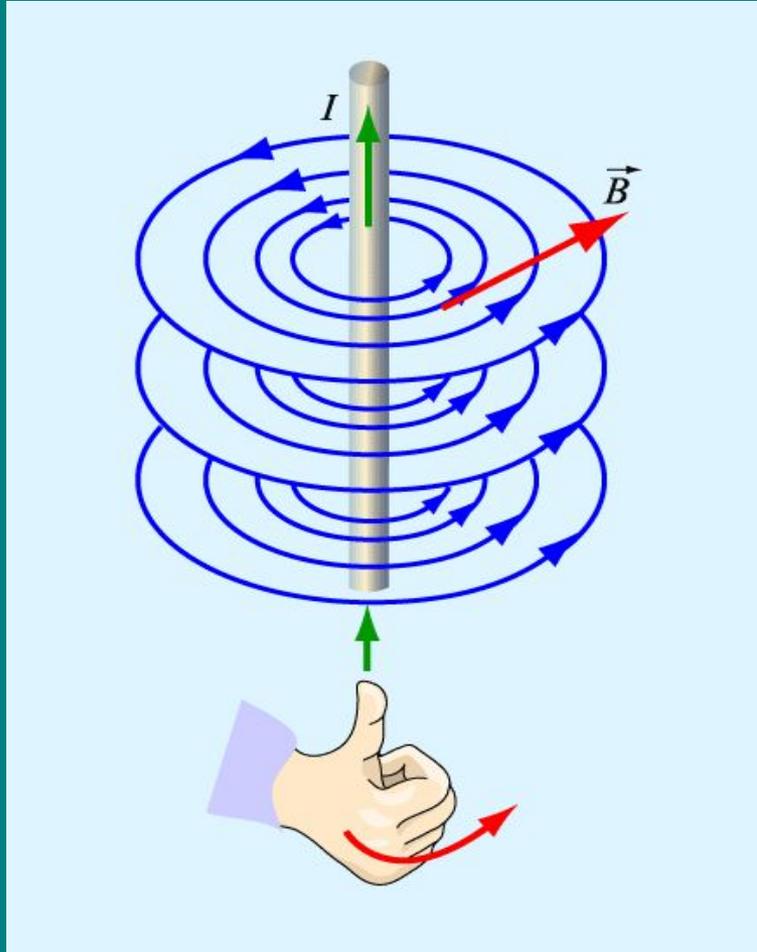
# Правило буравчика



Если вкручивать буравчик по направлению тока в проводник, то направление вращения ручки буравчика укажет направление линий магнитного поля тока.

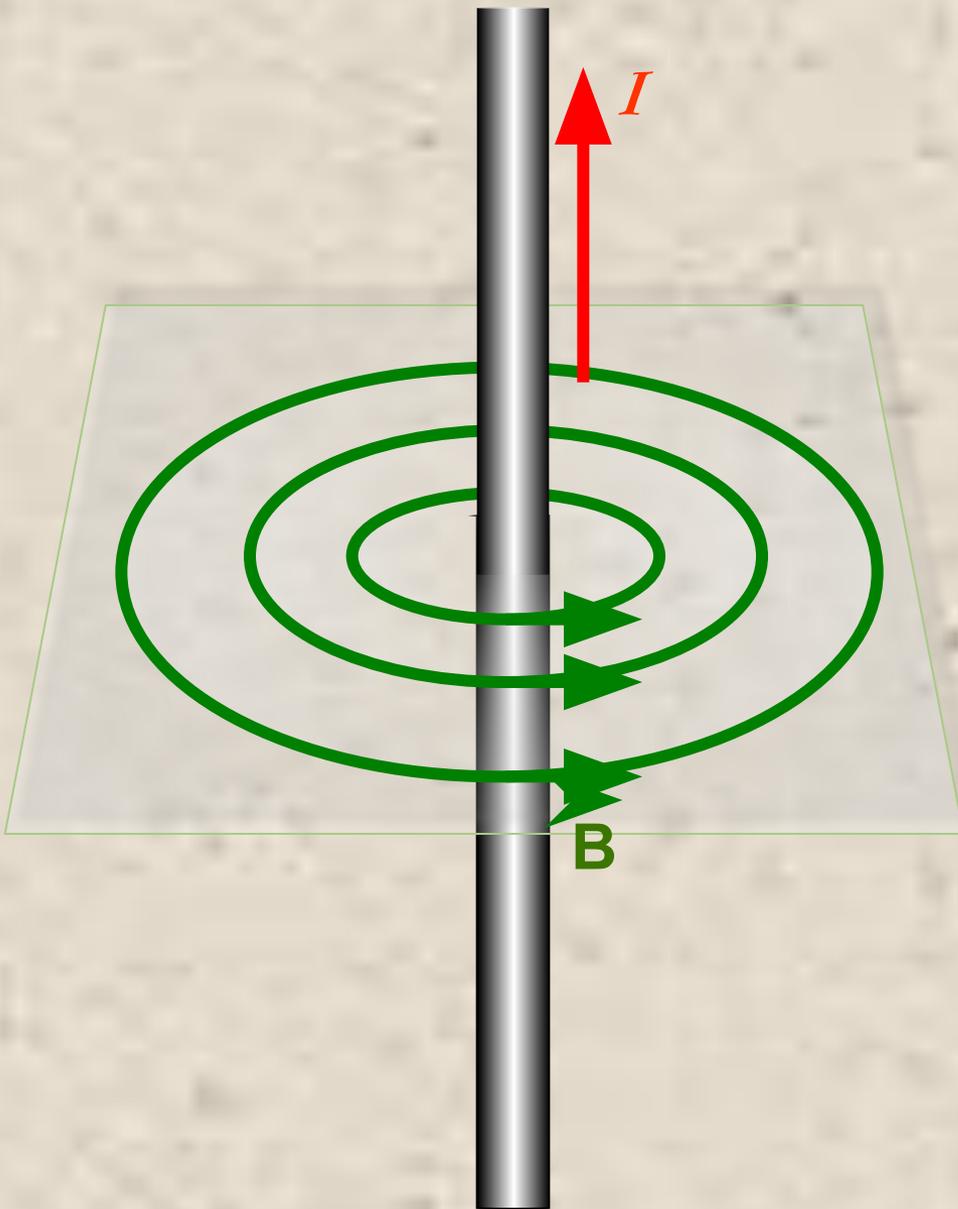


# Правило правой руки для проводника с током



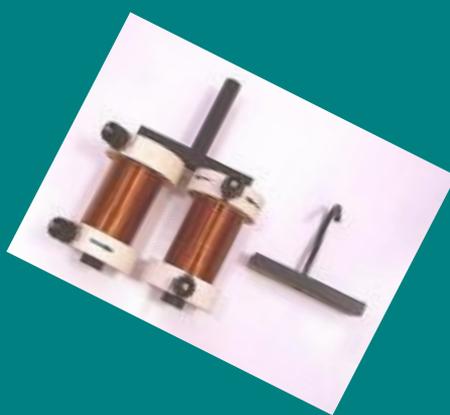
Если направить большой палец правой руки по направлению тока в проводнике, то четыре согнутых пальца укажут направление линий магнитного поля тока.

*Зеленая стрелочка на рисунке - направление силы тока; синие линии - направление магнитного поля.*

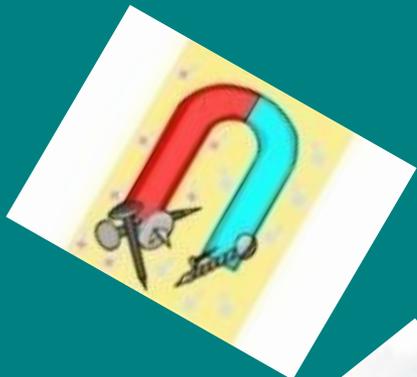


- $+$  - ток от нас
- $\bullet$  - ток к нам

$I$  – сила тока,  $B$ -магнитное поле.



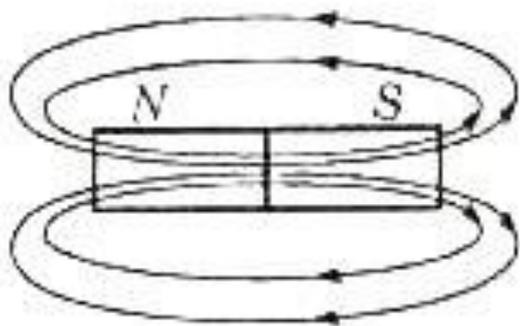
# Закрепление полученных знаний



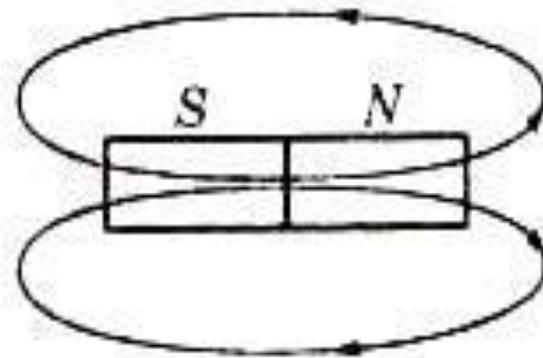


# Задание 1

Назовите рисунки, на которых направление линий магнитного поля указано верно.



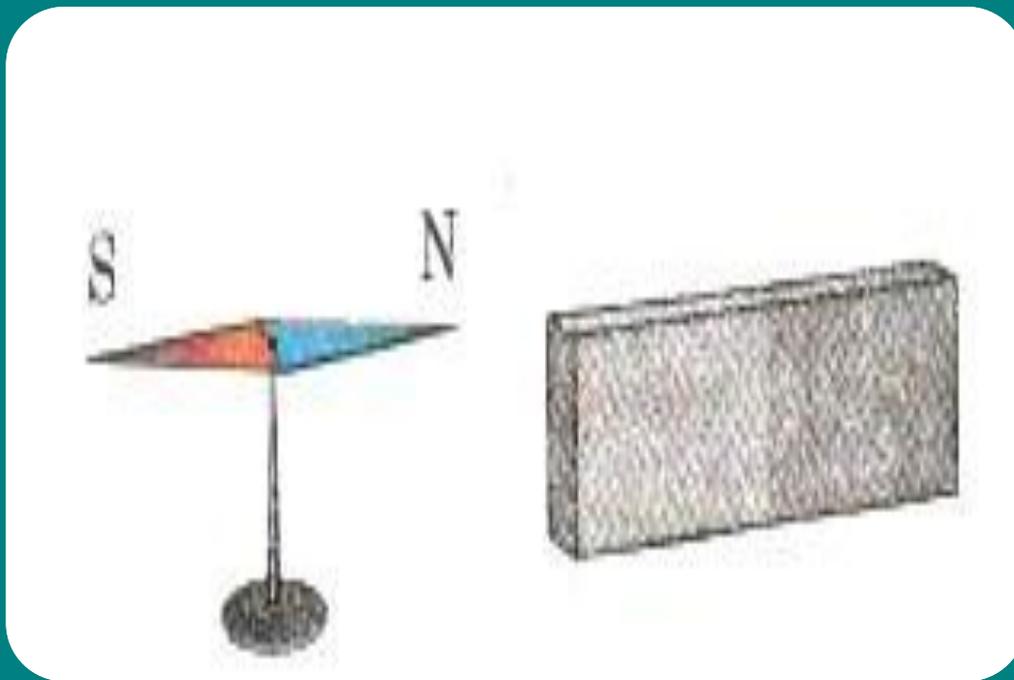
а



б

## Задание 2

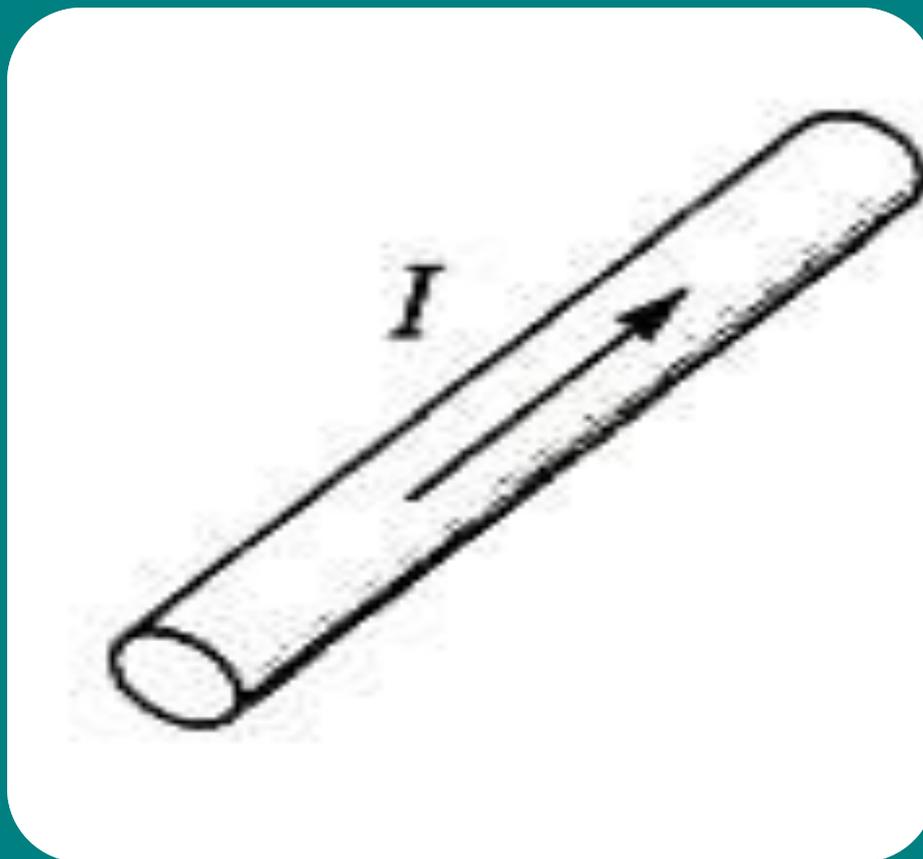
Магнитную стрелку поместили возле полосового магнита. Определите, какой полюс магнита является южным, а какой – северным.





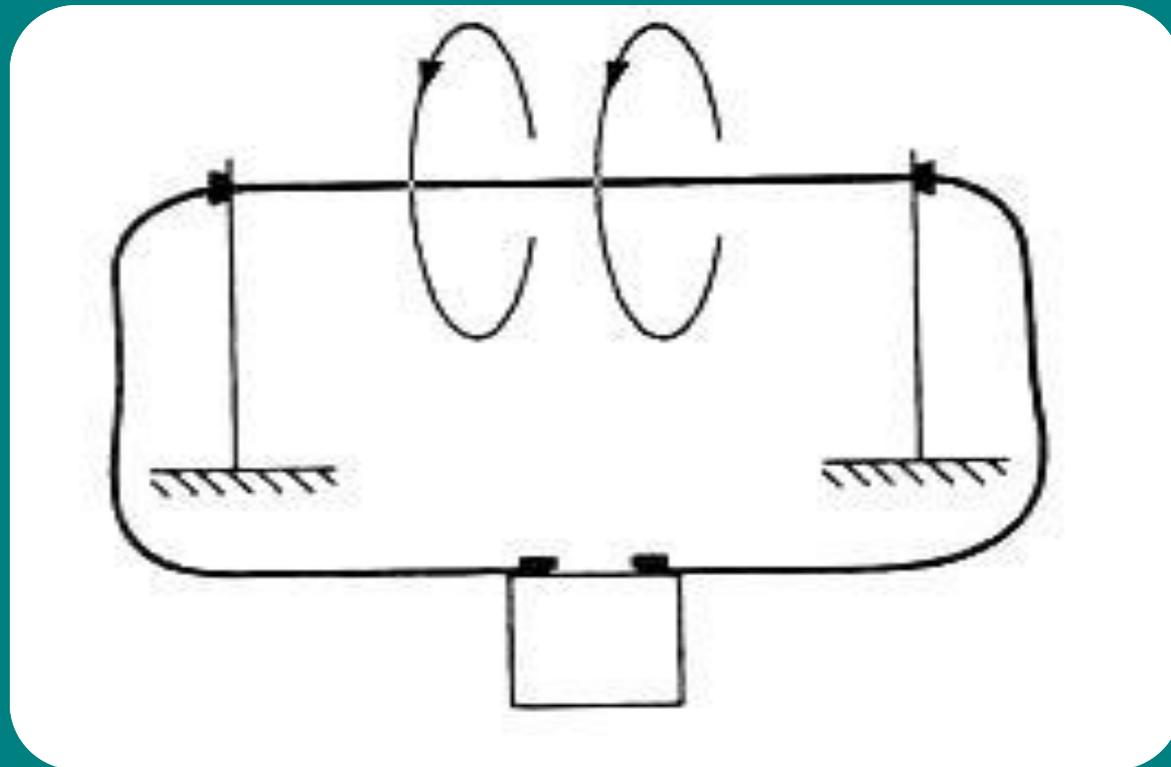
# Задание 3

Укажите направление линий магнитного поля проводника с током.



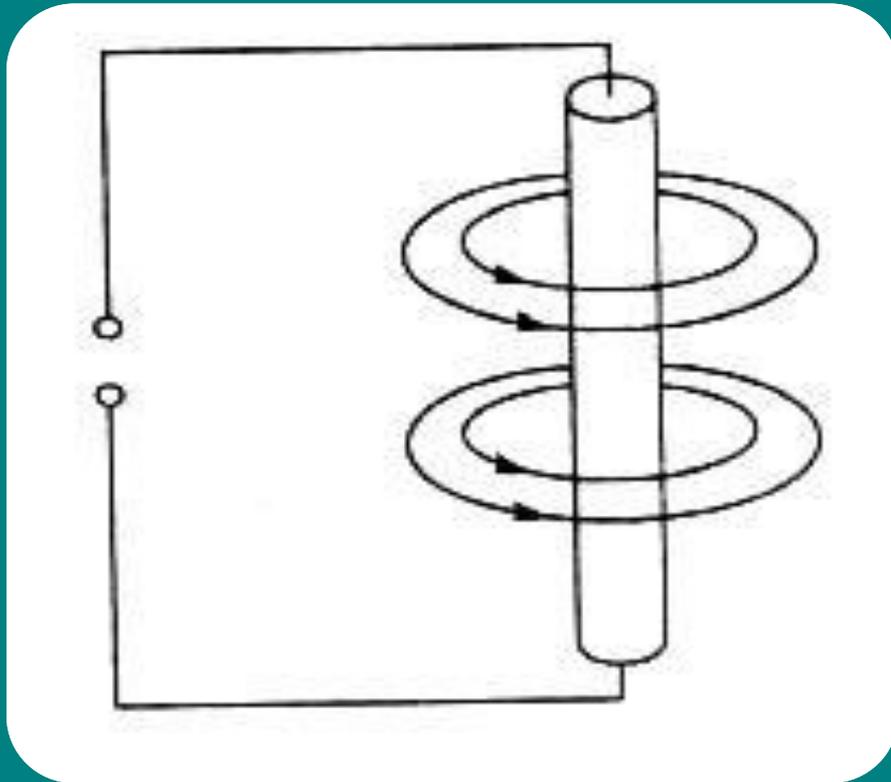
# Задание 4

По направлению линий магнитного поля проводник с током определите и укажите на рисунке направление тока в проводнике. Знаками «+» и «-» обозначьте полюсы источника тока.



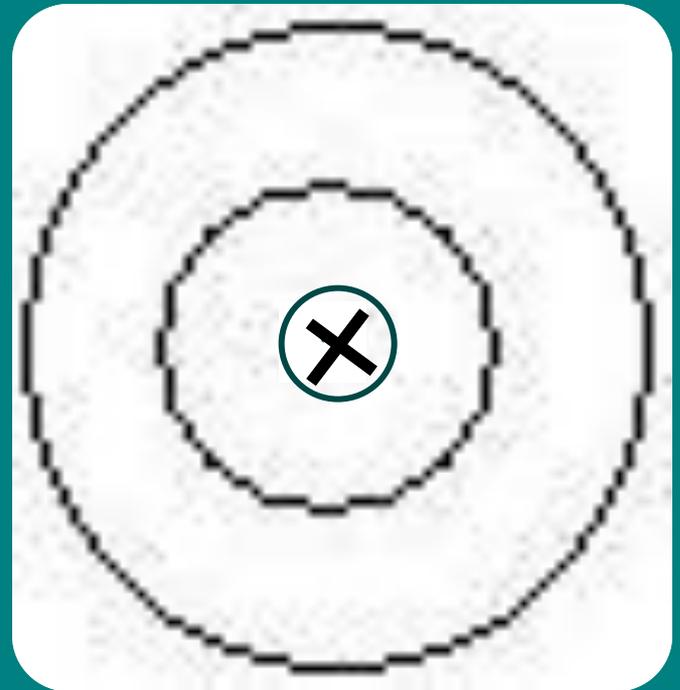
# Задание 5

По направлению линий магнитного поля проводника с током определите и укажите на рисунке направление тока в проводнике. Знаками «+» и «-» обозначьте полюсы источника тока.

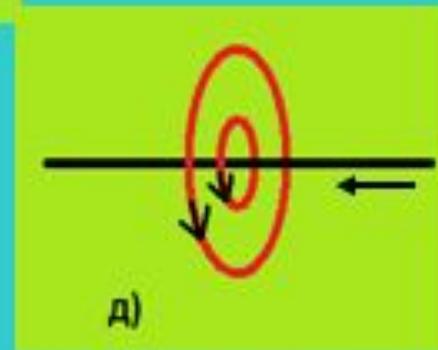
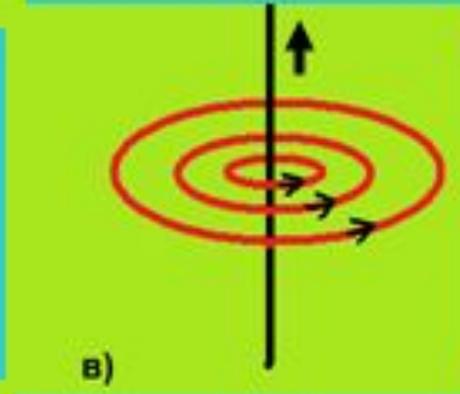
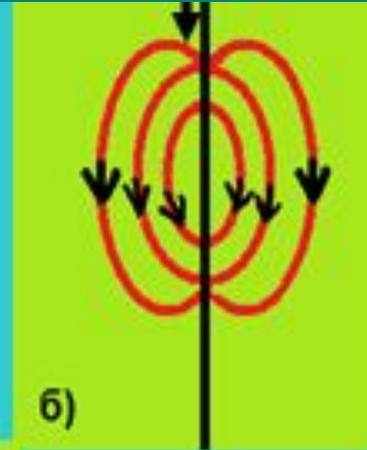
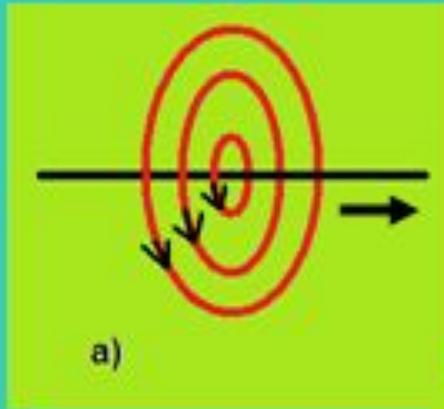


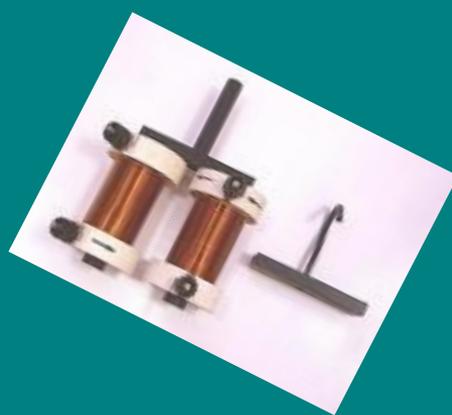
# Задание 6,7

Сформулируйте и решите задачу.



# Задание 8. Какие рисунки не правильные?





Спасибо  
за работу и внимание!

