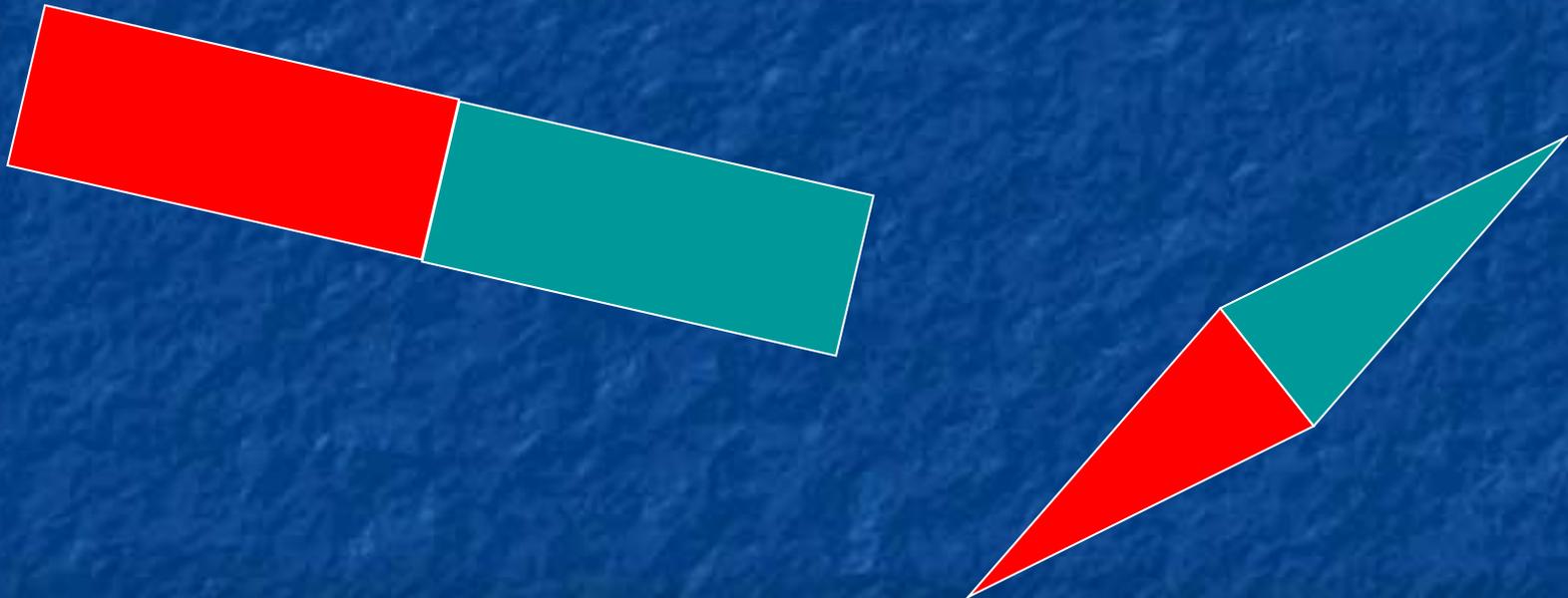


МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

(демонстрационные материалы для изучения темы)

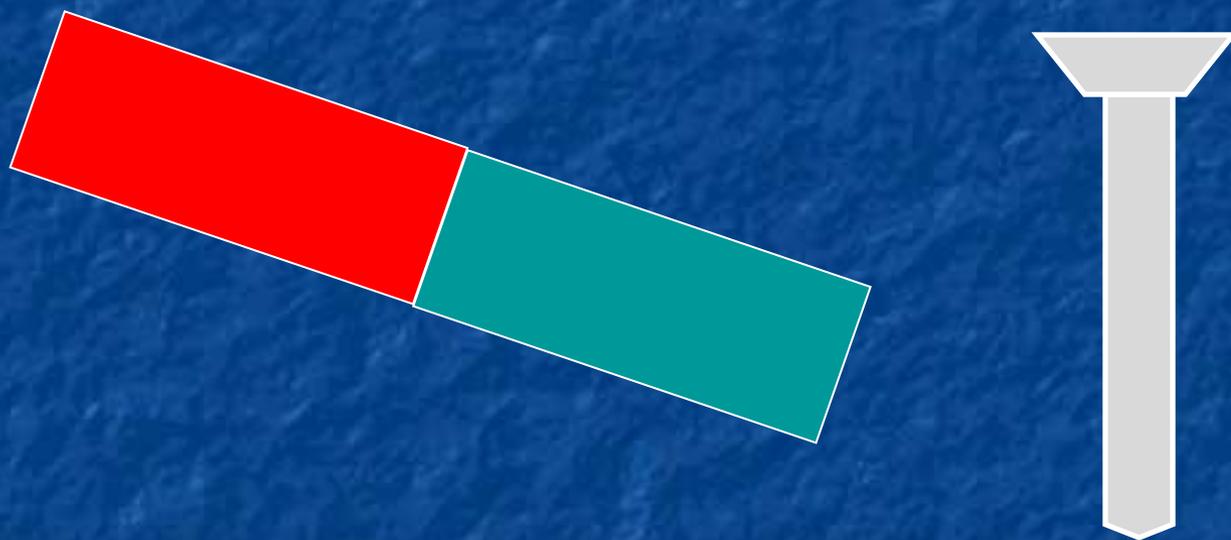


ПОСТОЯННЫЕ МАГНИТЫ

проявляют магнитные свойства всегда

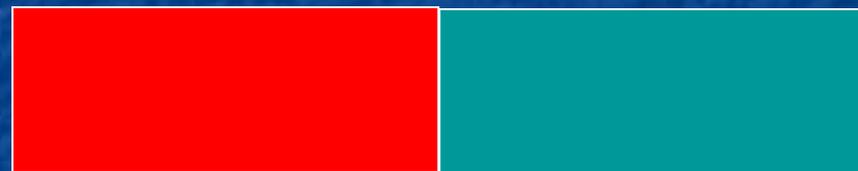


СВОЙСТВА ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ



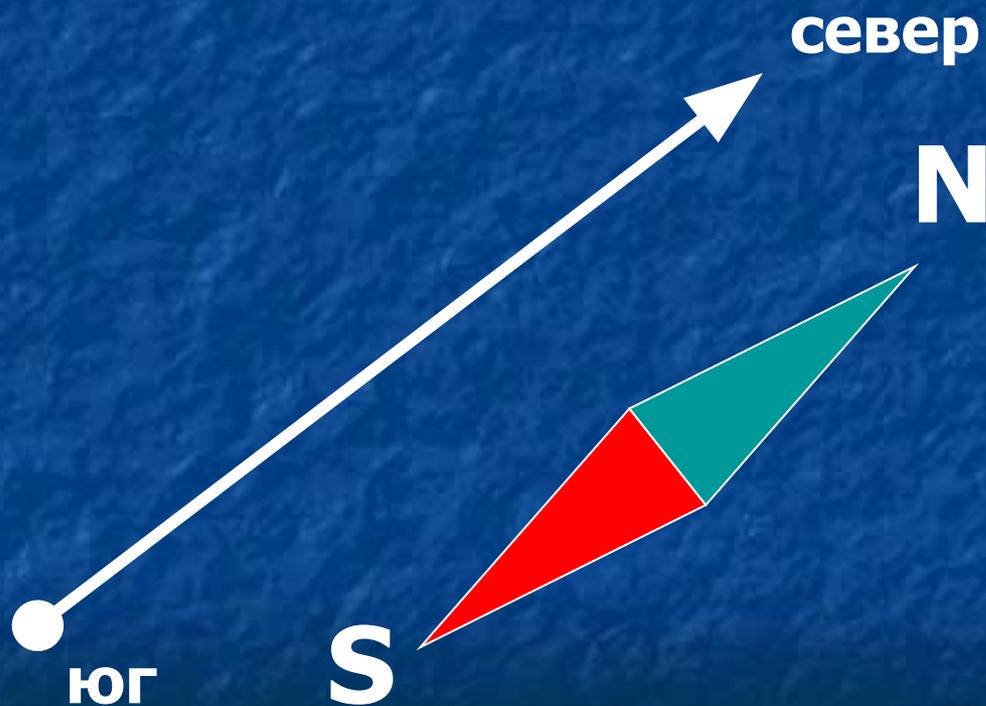
притягивают к себе железные тела

СВОЙСТВА ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ



взаимно притягиваются или отталкиваются

СВОЙСТВА ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ



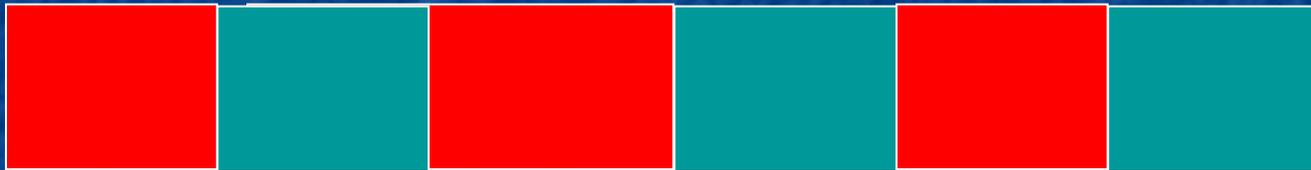
магнитная стрелка ориентируется по сторонам света

СВОЙСТВА ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ



полюса магнита принято называть северным (N) и южным (S)

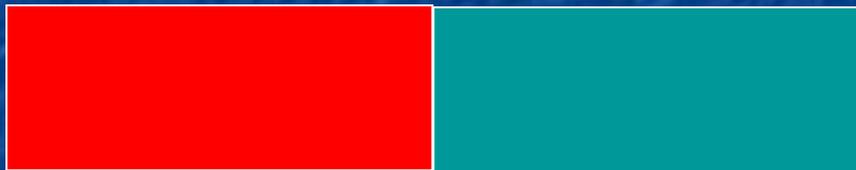
ДЕЛЕНИЕ ПОСТЯННОГО МАГНИТА НА ЧАСТИ



любой, даже самый маленький кусочек магнита сохраняет два полюса
отделить полюса друг от друга невозможно

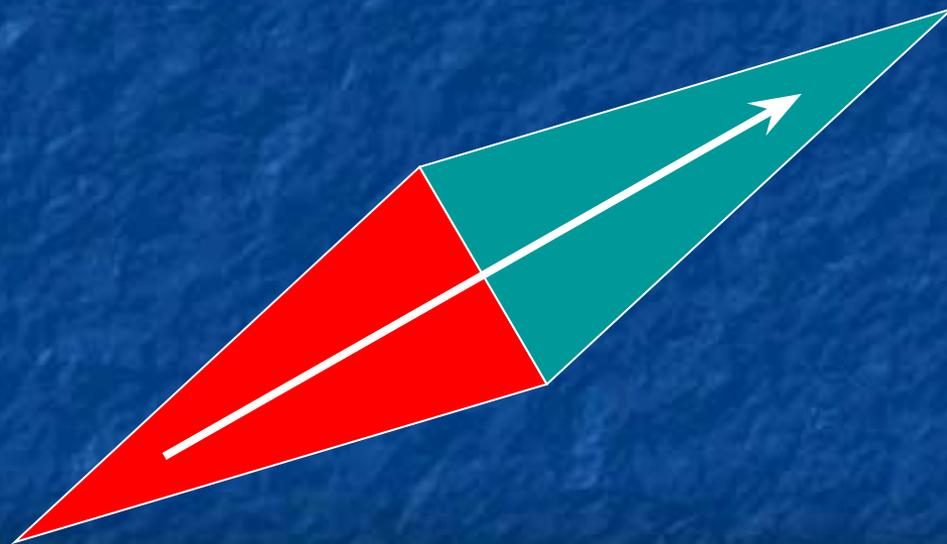
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

возникает вблизи постоянных магнитов
передает магнитное взаимодействие
невидимо, но может быть обнаружено по действию на магнитную стрелку



МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

характеризуется направлением, определяемым с помощью магнитной стрелки



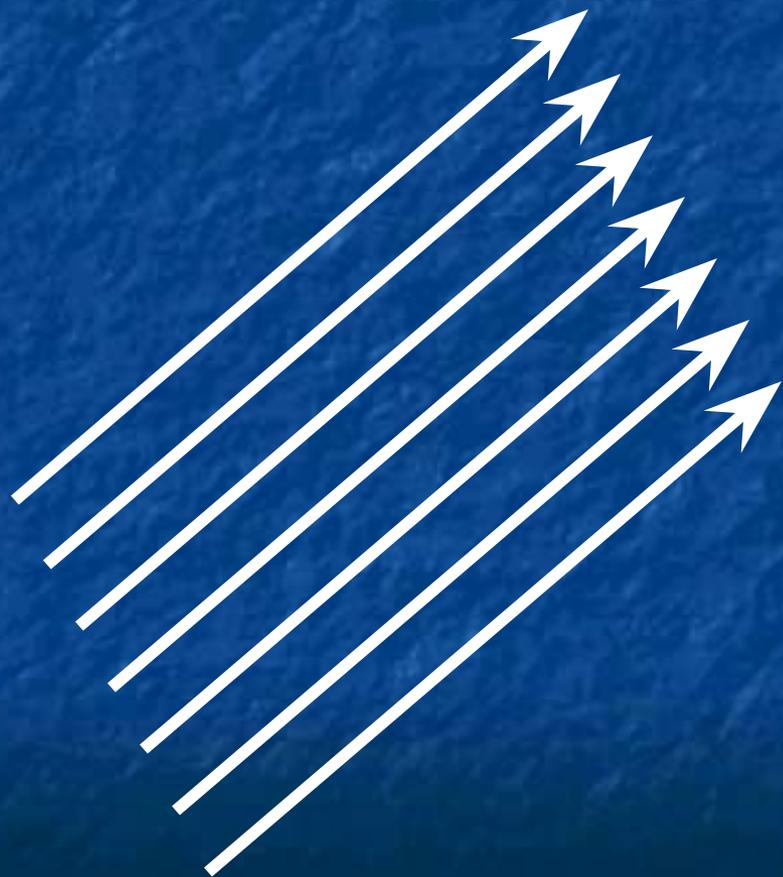
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ



Линии магнитного поля – воображаемые линии, вдоль которых ориентируются магнитные стрелки

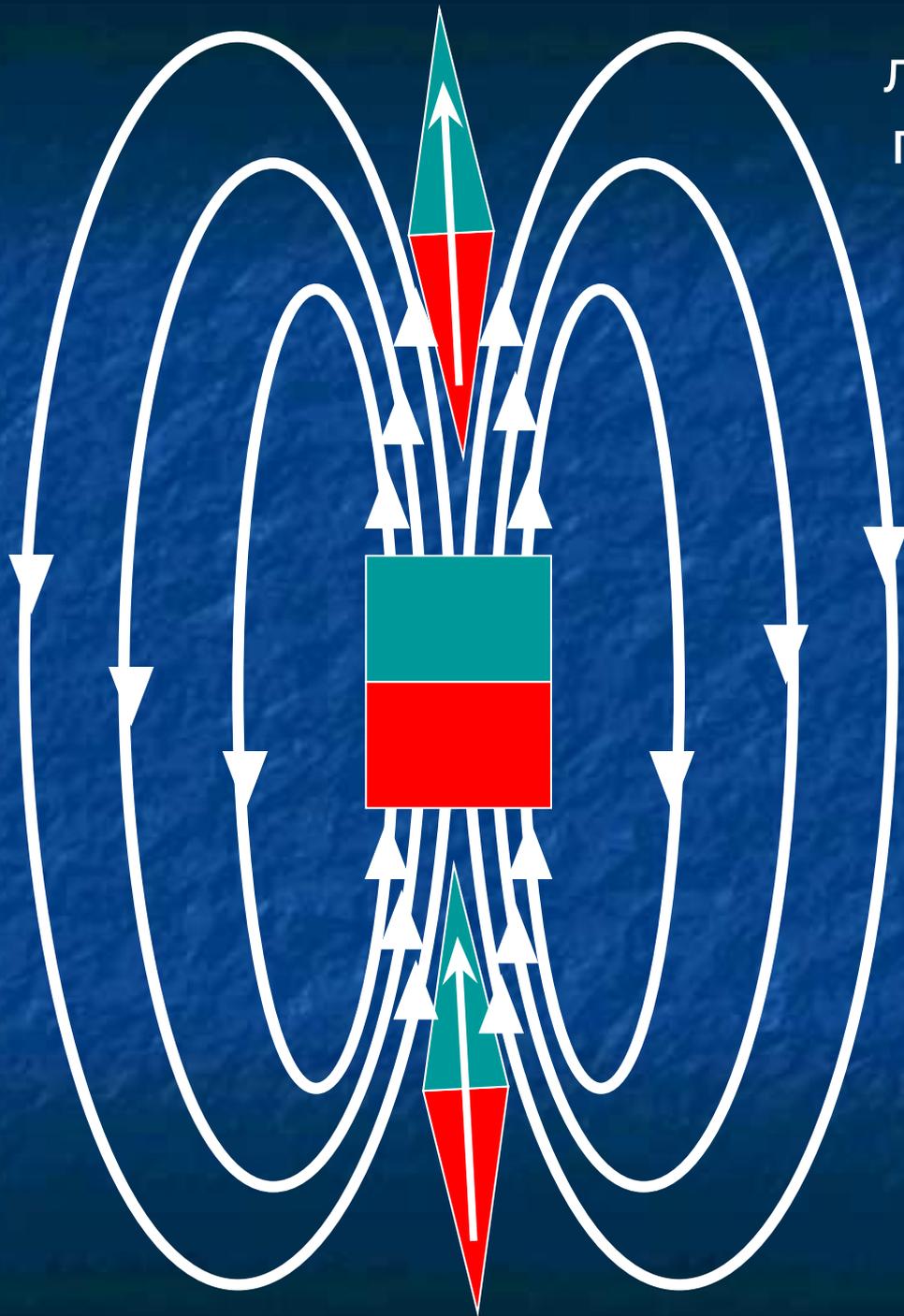
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

однородное



неоднородное

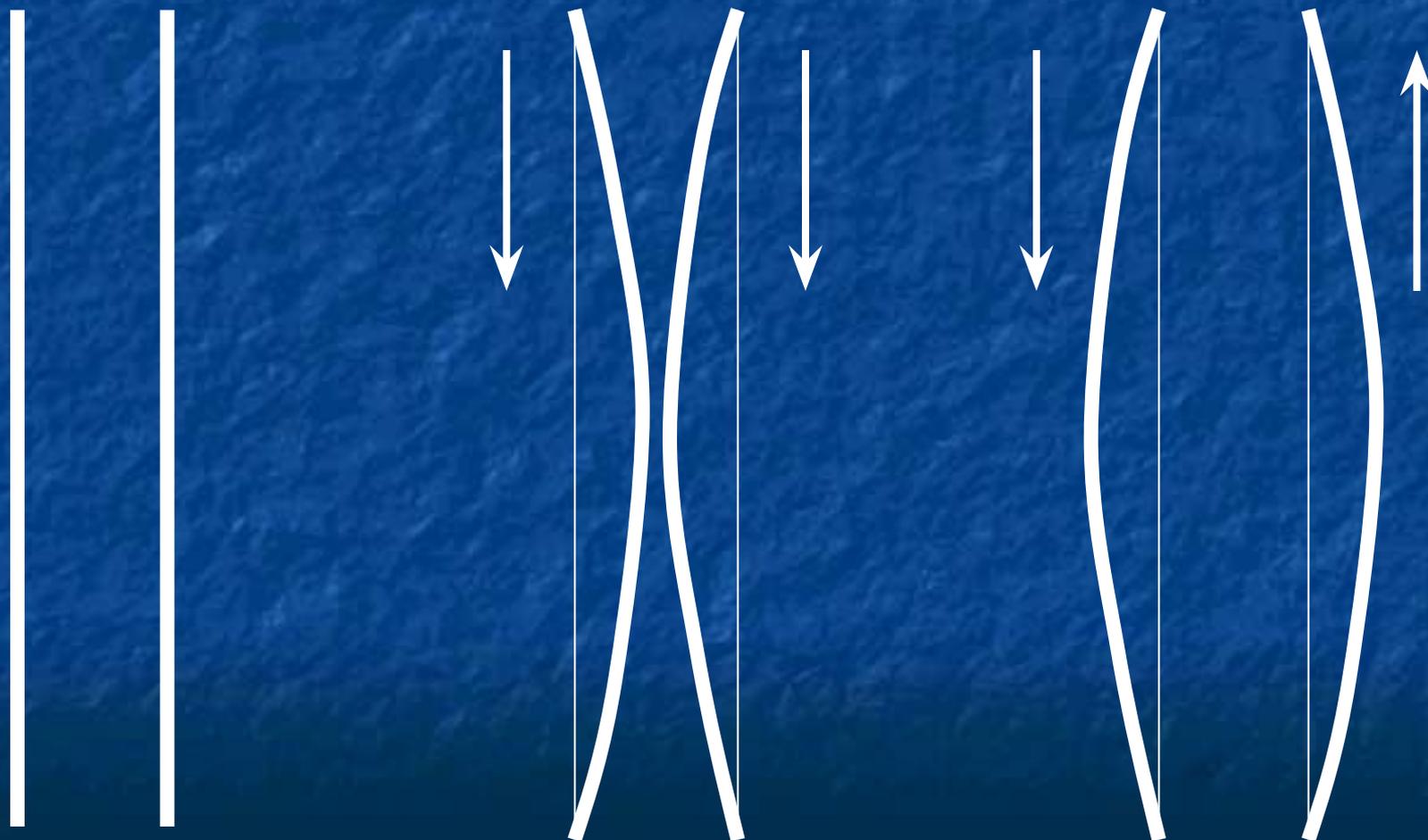




линии магнитного поля
постоянного магнита —
замкнутые кривые

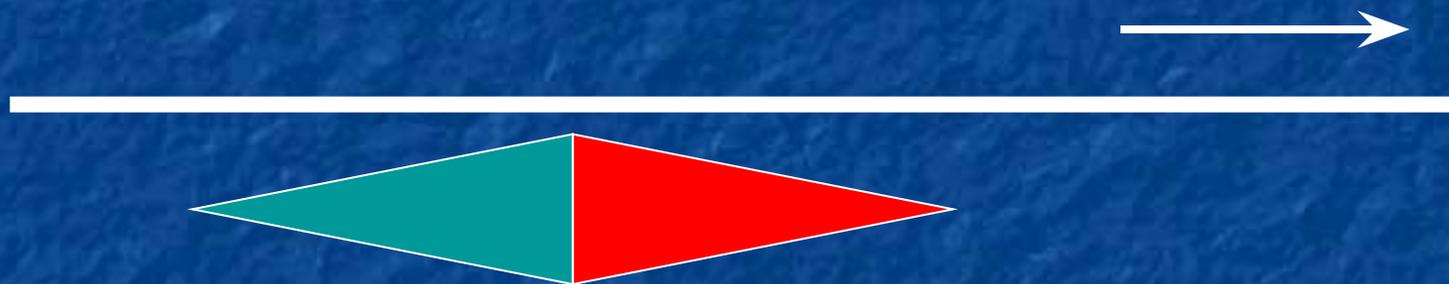
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ТОКА

Опыт Ампера: если по проводникам протекает электрический ток, то они взаимно притягиваются или отталкиваются в зависимости от направления тока

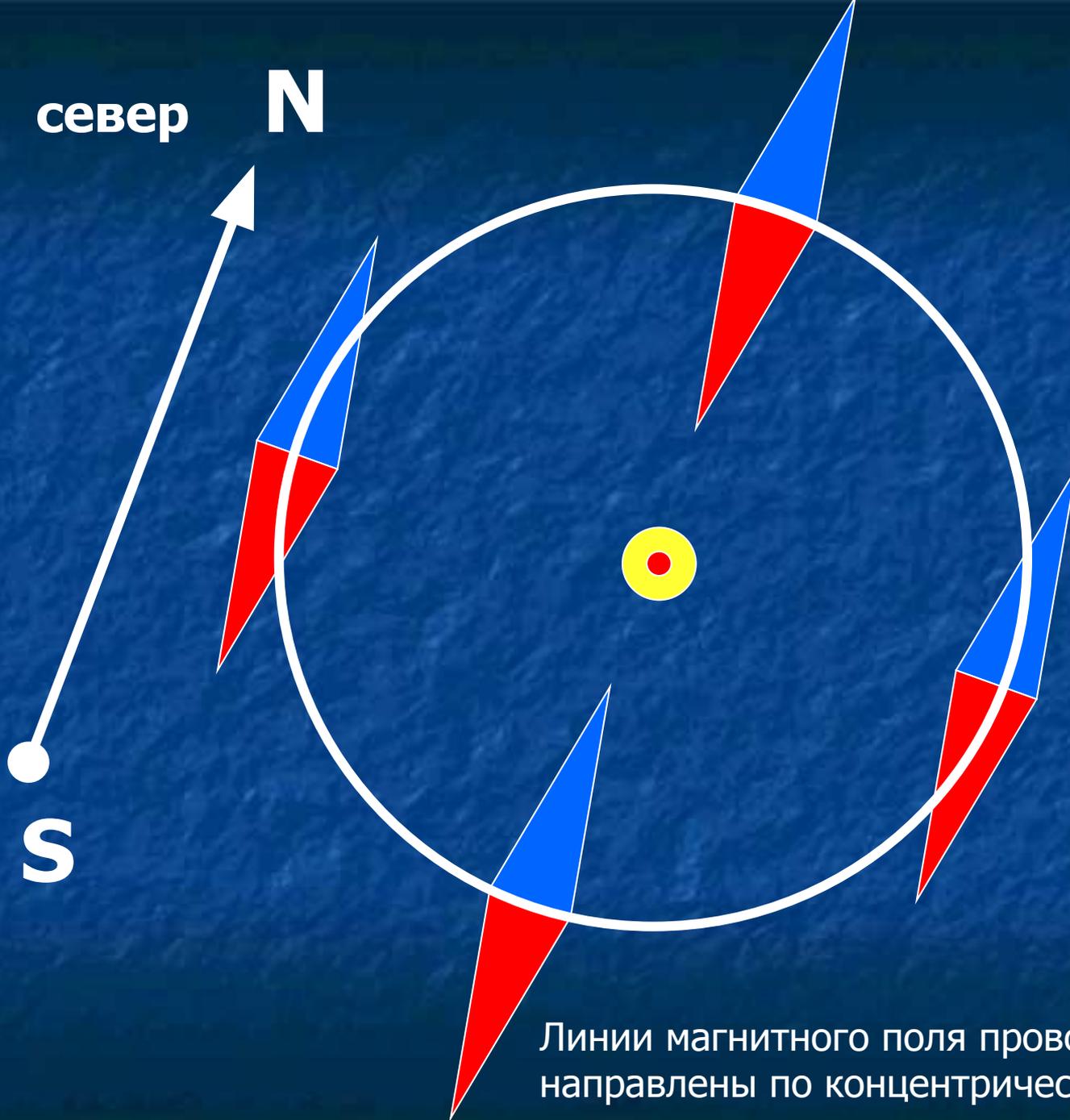


МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ТОКА

Опыт Эрстеда: если по проводнику протекает электрический ток, то расположенная рядом магнитная стрелка изменяет свою ориентацию в пространстве

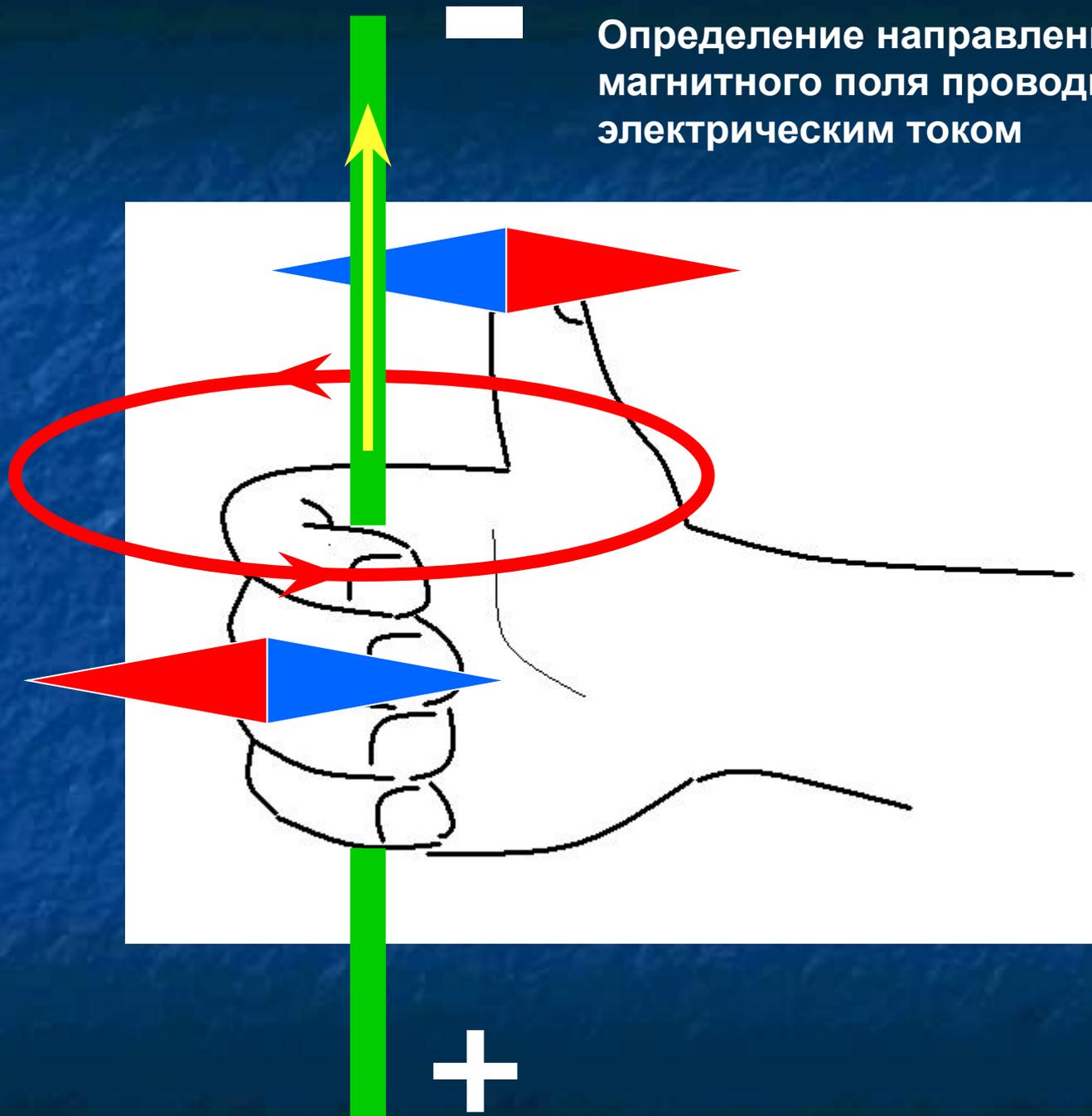


север N
юг S

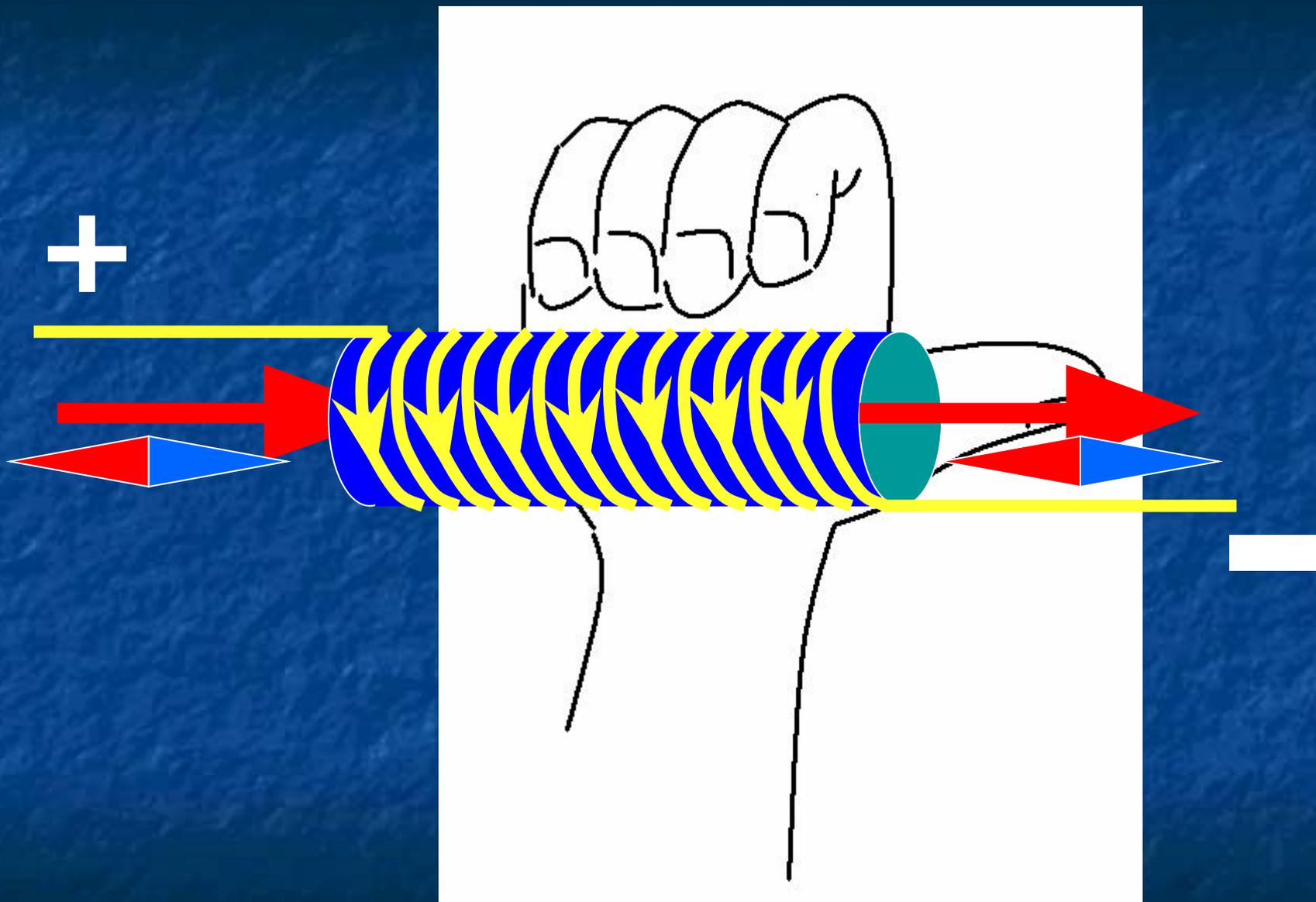


Линии магнитного поля проводника с током направлены по concentрическим окружностям

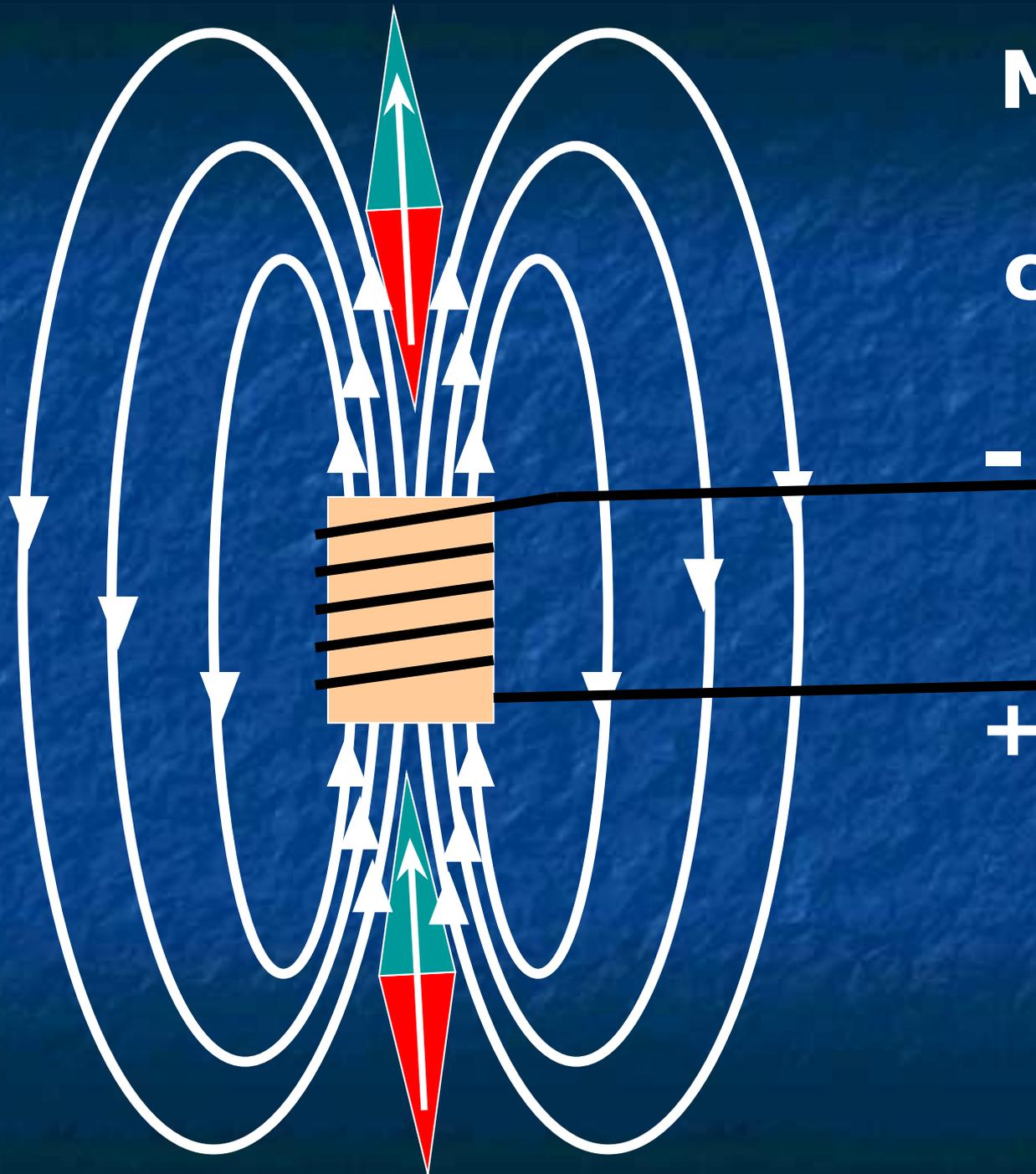
Определение направления линий магнитного поля проводника с электрическим током



Определение направления линий магнитного поля катушки с электрическим током



Магнитное поле соленооида

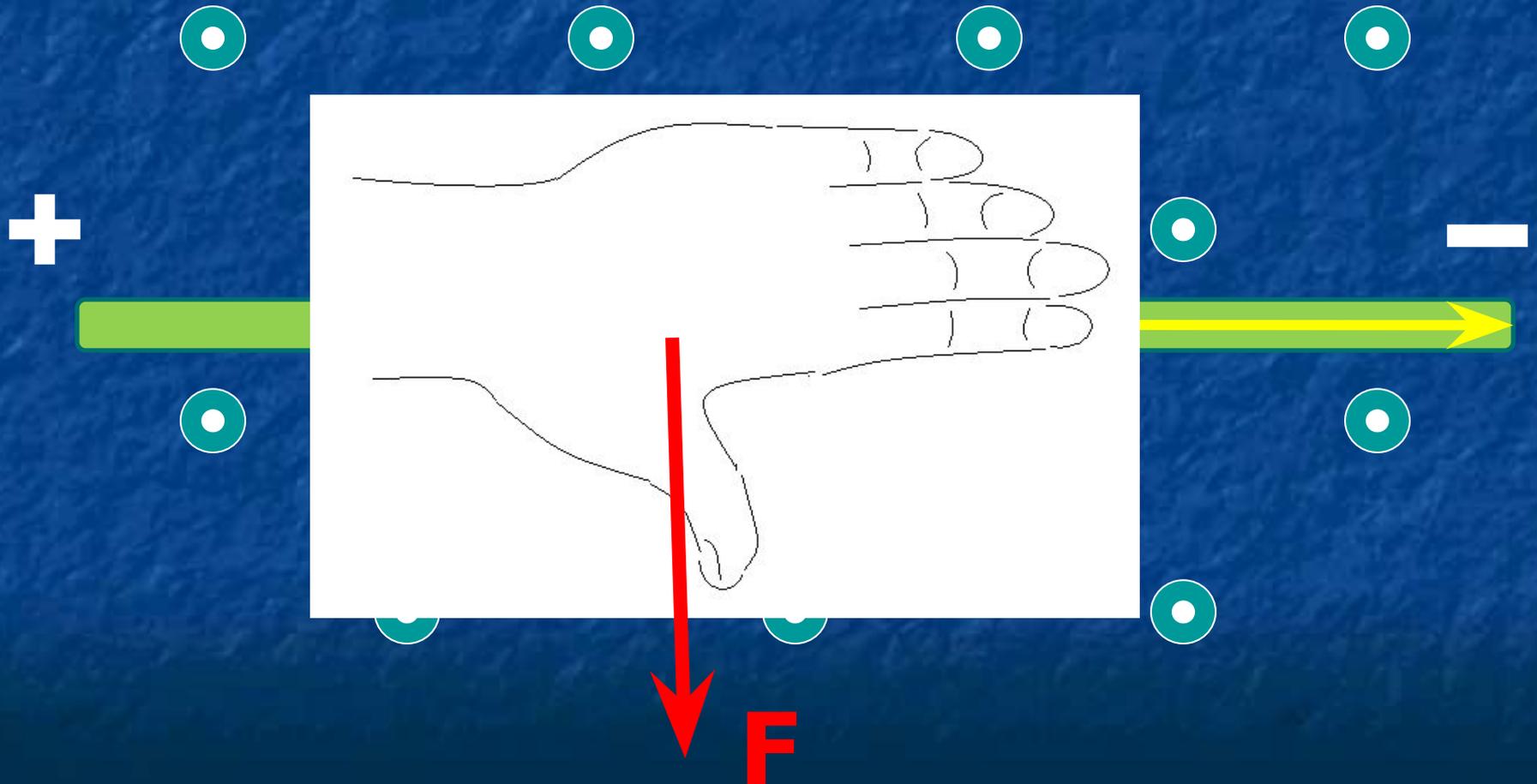


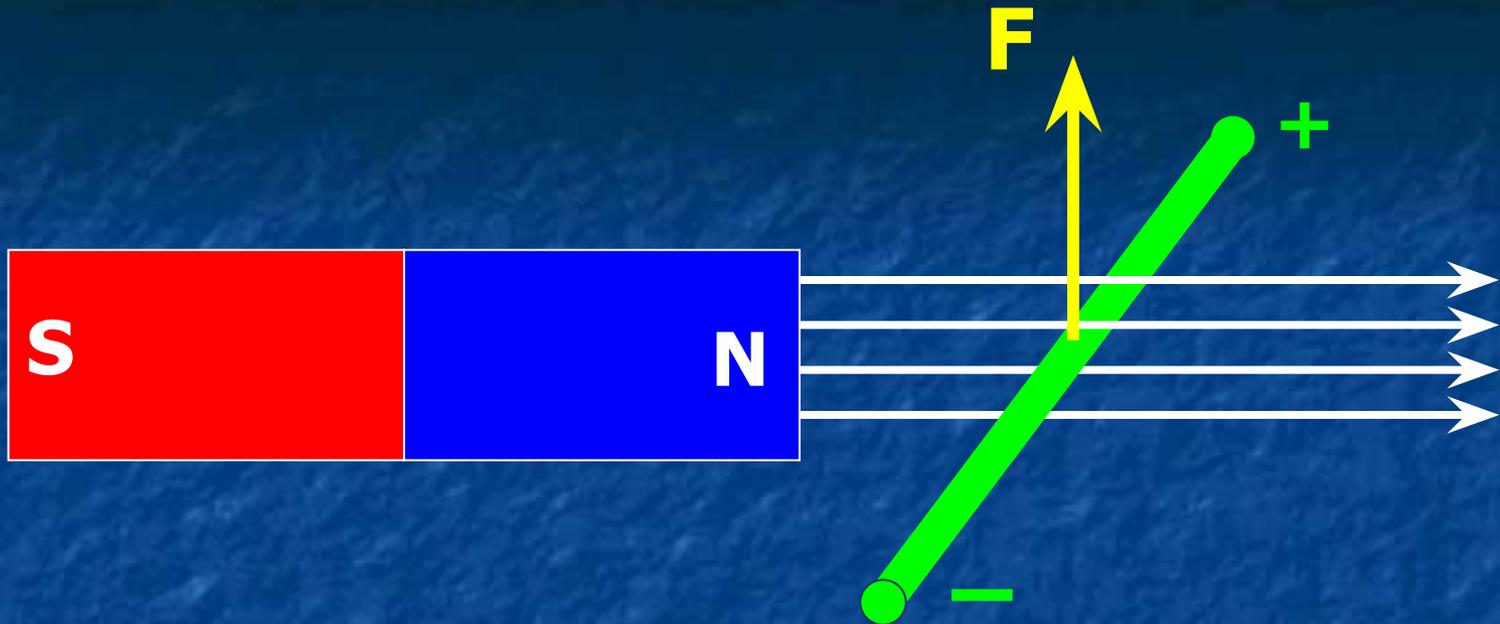
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МАГНИТНОГО ПОЛЯ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

1. Расскажите о свойствах магнитного поля
2. Расскажите о магнитном поле, созданном электрическим током

[Выполните тест](#)

На проводник с электрическим током в магнитном поле действует сила, направление которой определяют по правилу левой руки





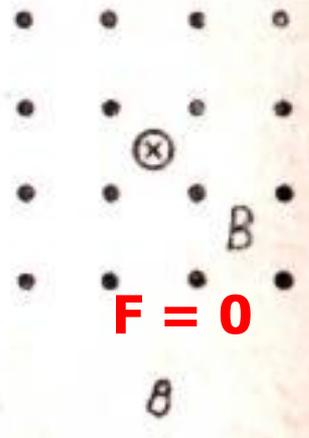
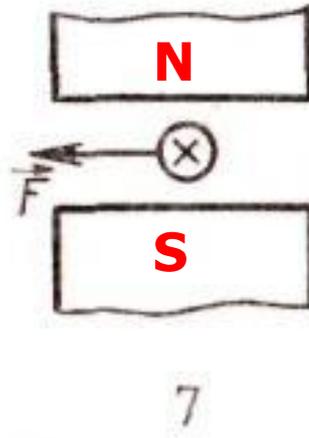
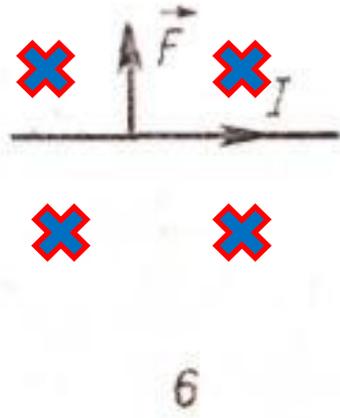
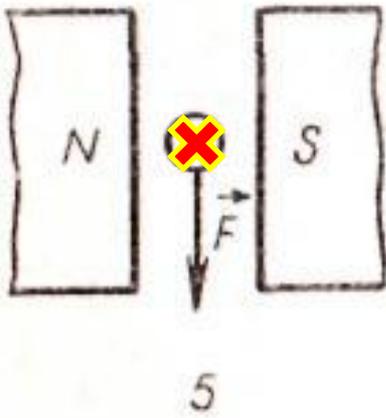
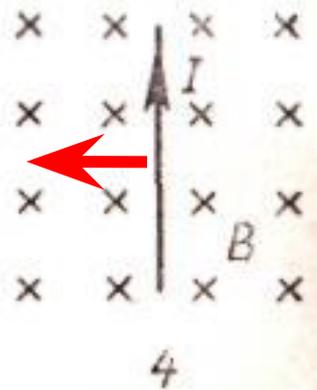
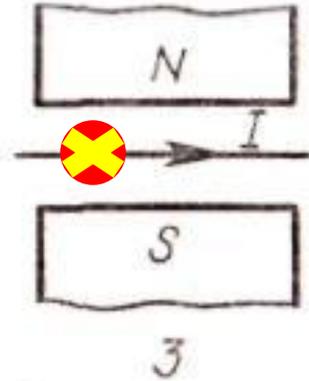
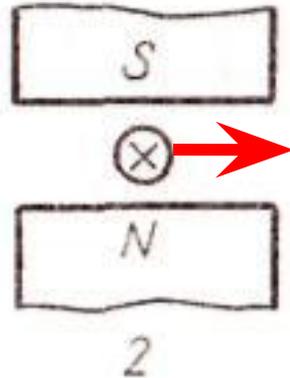
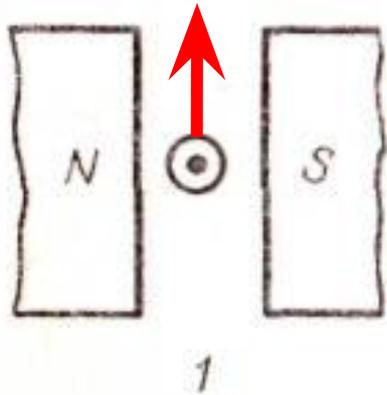
$$F_m = B I l$$

сила Ампера

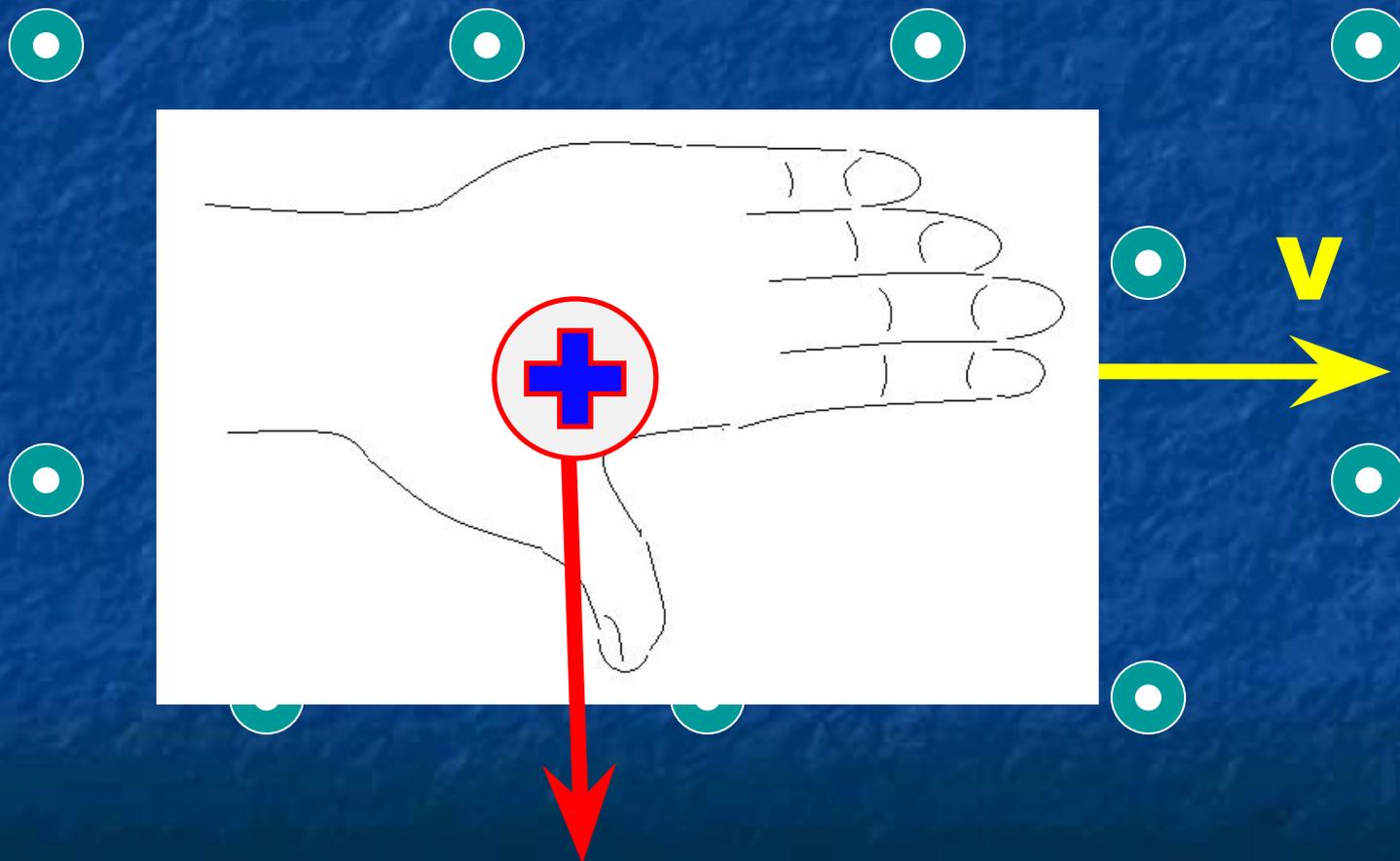
ИНДУКЦИЯ МАГНИТНОГО ПОЛЯ

$$B = \frac{F_m}{Il}$$

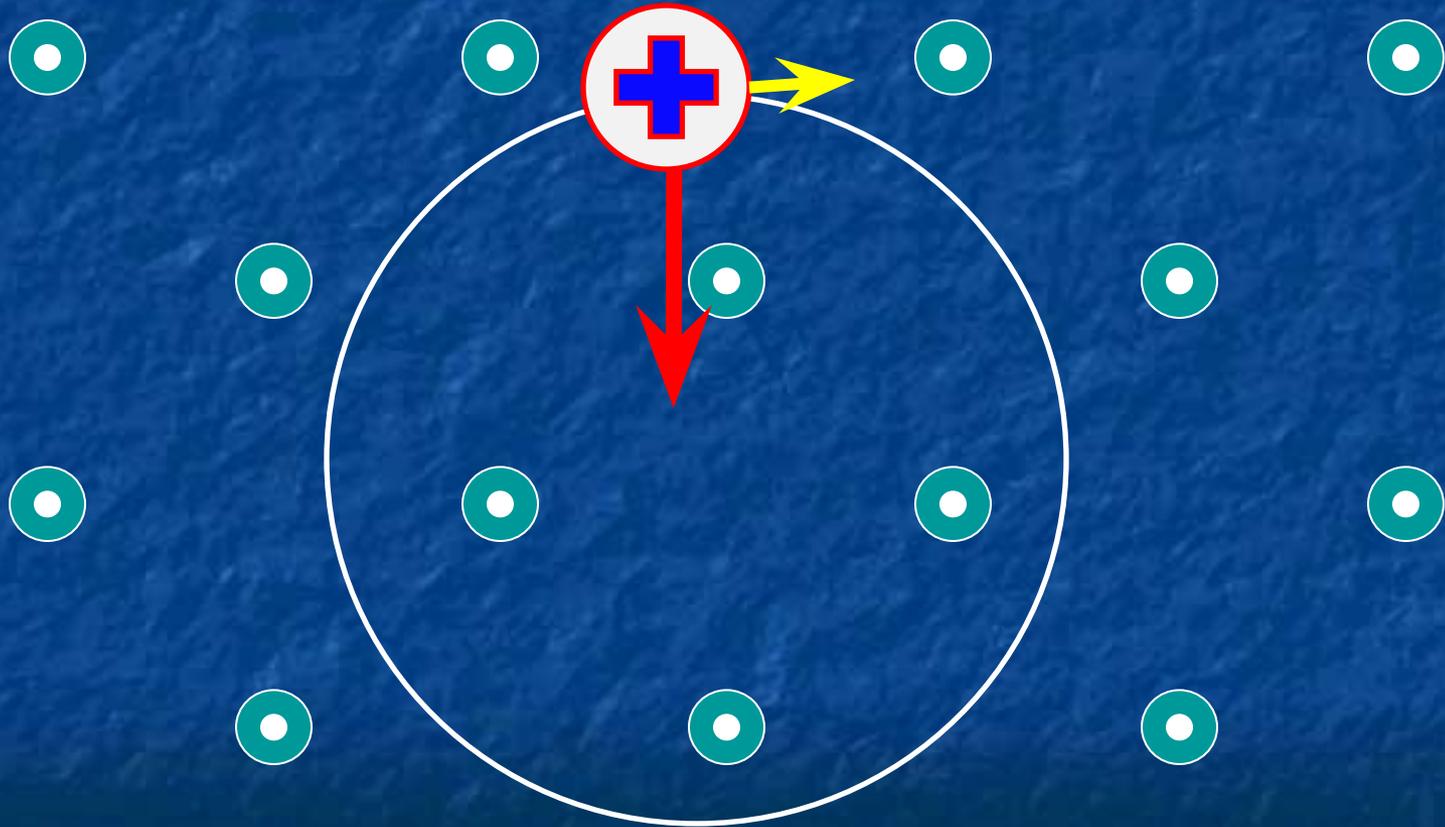
На рисунках определите направление силы Ампера, направления тока в проводнике, направления линий магнитного поля, полюса магнита.



На заряженную частицу в магнитном поле действует сила, направление которой определяют по правилу левой руки



$F = B q v$ - сила Лоренца



Заряженная частица в магнитном поле движется по окружности

Какая правая или левая тройка используется для определения направления вектора магнитной индукции?

