



# МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

Физика 8класс



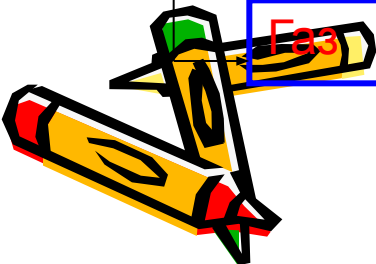
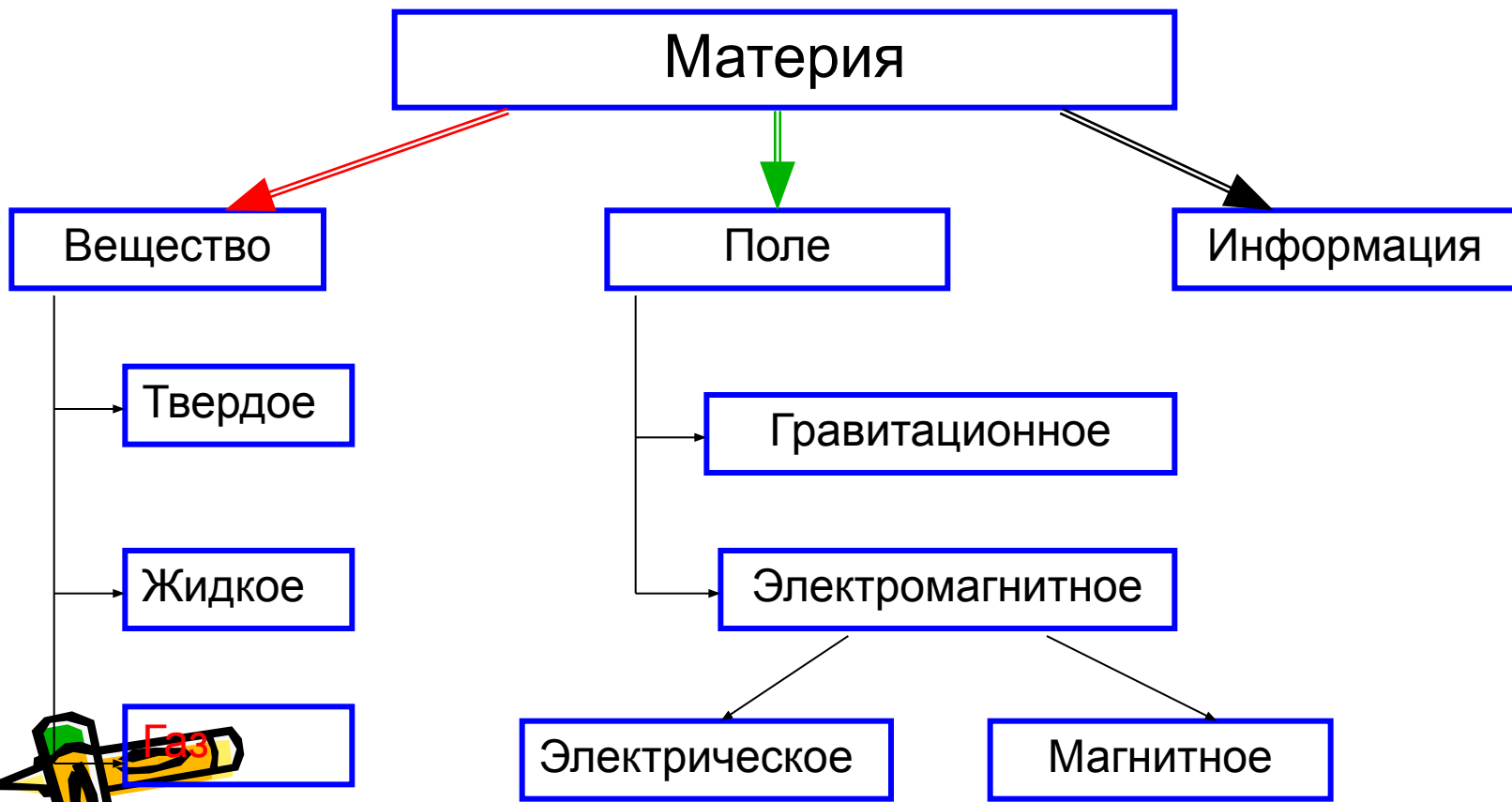
# Цель урока



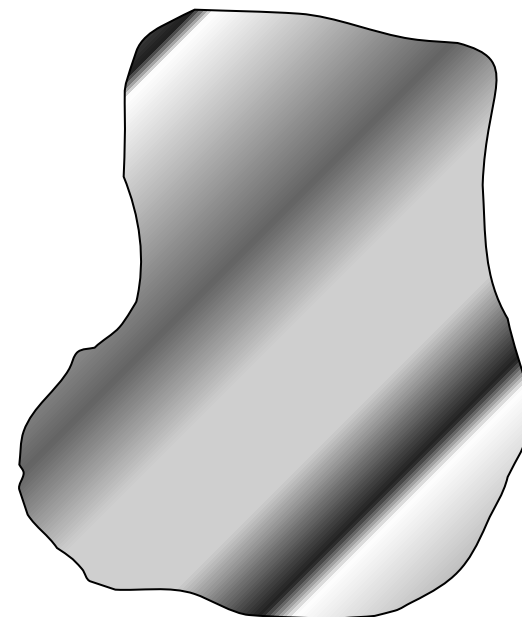
- формирование основных понятий (магнитное поле, линии магнитного поля, условия возникновения магнитного поля), необходимых для объяснения электромагнитных явлений.
- Умение анализировать результаты наблюдений и опытов; выдвигать гипотезы и объяснять их, ставить познавательные задачи и давать их правильное решение.
- Знать с физические приборы, получать технические навыки по работе с ними.
- Уметь находить необходимую информацию в сети Internet и выделять главное. Критически относиться к получаемой информации.
- Понимание места данной науки в системе других наук, ее истории и путей развития. Создание условий для самопознания и самореализации.



# Материальный мир



Слово «магнит»  
произошло от  
названия города  
Магнессии (теперь  
это город Маниса в  
Турции).

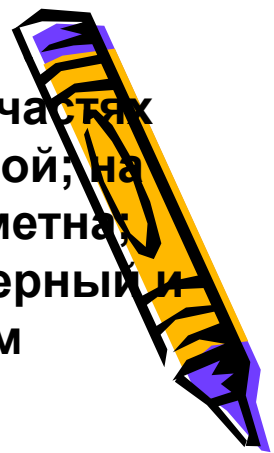


«камень Геркулеса». «любящий камень»,  
«мудрое железо», и «царственный камень»

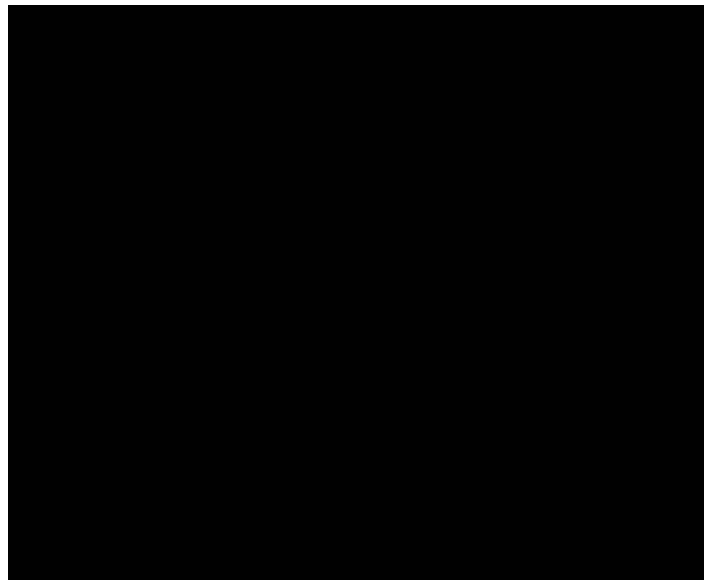


Вильям Гильберт (1540-1603)

- магнит обладает в различных частях различной притягательной силой; на полюсах эта сила наиболее заметна;
- магнит имеет два полюса: северный и южный, они различны по своим свойствам;
- разноименные полюсы притягиваются, одноименные отталкиваются;
- магнит, подвешенный на нитке, располагается определенным образом в пространстве, указывая север и юг;
- невозможно получить магнит с одним полюсом;
- земной шар — большой магнит;
- при сильном нагревании магнитные свойства у природных и искусственных магнитов исчезают;
- магниты оказывают свое действие через стекло, кожу и воду.

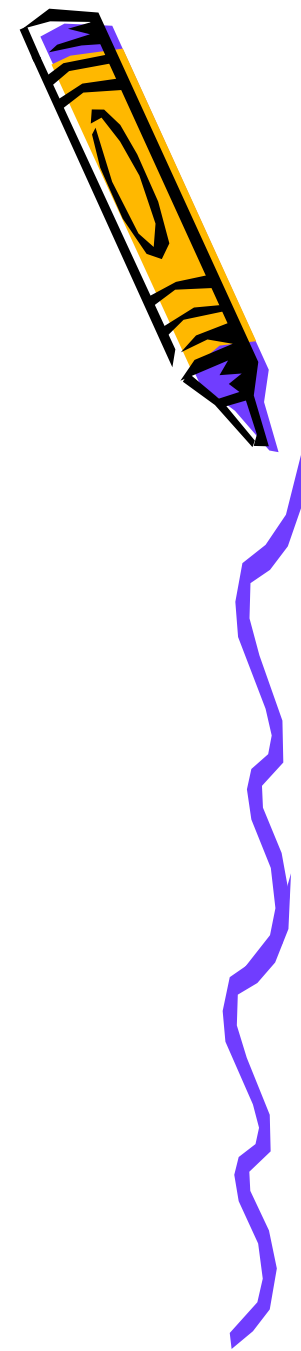


# Взаимодействие постоянного магнита и магнитных стрелок





Профессор Г.Х. Эрстед при проведении опыта



# Магнитное поле тока. Магнитные силовые линии





# Магнитное поле и причины его возникновения



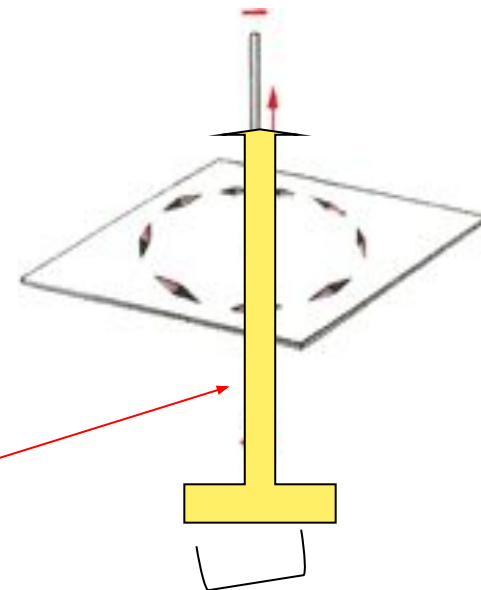
1. Магнитное поле – это особая форма материи, которая существует независимо от нас и от наших знаний о нем.
2. Магнитное поле порождается движущимися электрическими зарядами и обнаруживается по действию на движущиеся электрические заряды.
3. С удалением от источника магнитное поле ослабевает.



# Магнитные линии

**Магнитные линии** – это линии, вдоль которых в магнитном поле располагаются оси маленьких магнитных стрелок.

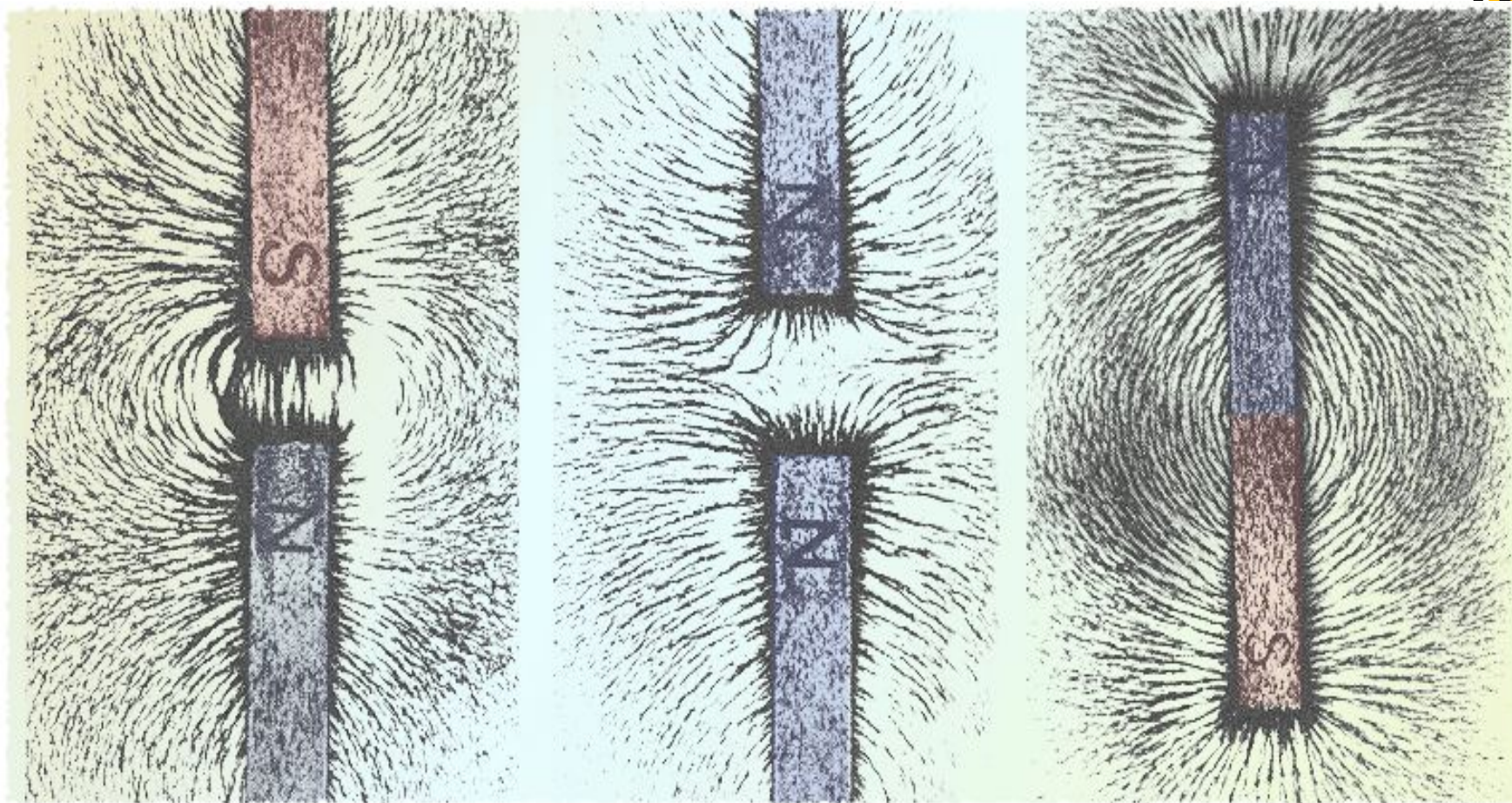
Направление, которое указывает северный полюс магнитной стрелки в каждой точке поля, принято за направление магнитной линии. Цепочки, которые образуют в магнитном поле железные опилки, показывают форму магнитных линий магнитного поля. Магнитные линии магнитного поля представляют собой замкнутые кривые, охватывающие проводник. **Для определения направления магнитных линий используют правило буравчика**



буравчик

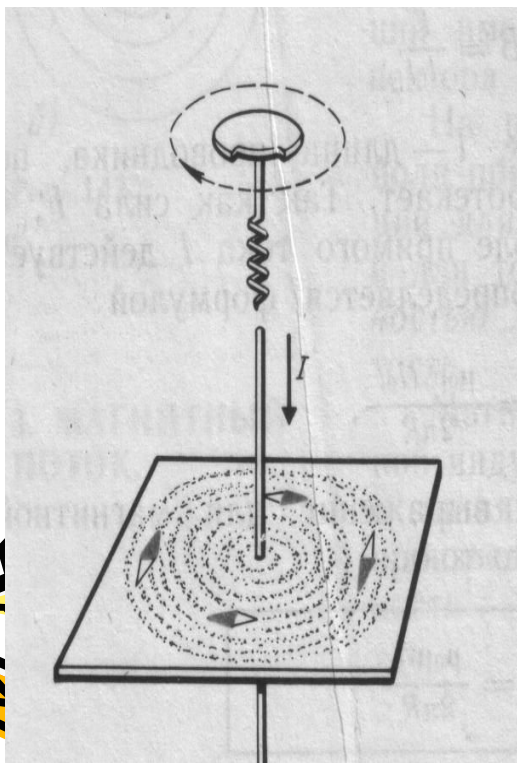


# Магнитные линии ПОСТОЯННЫХ МАГНИТОВ

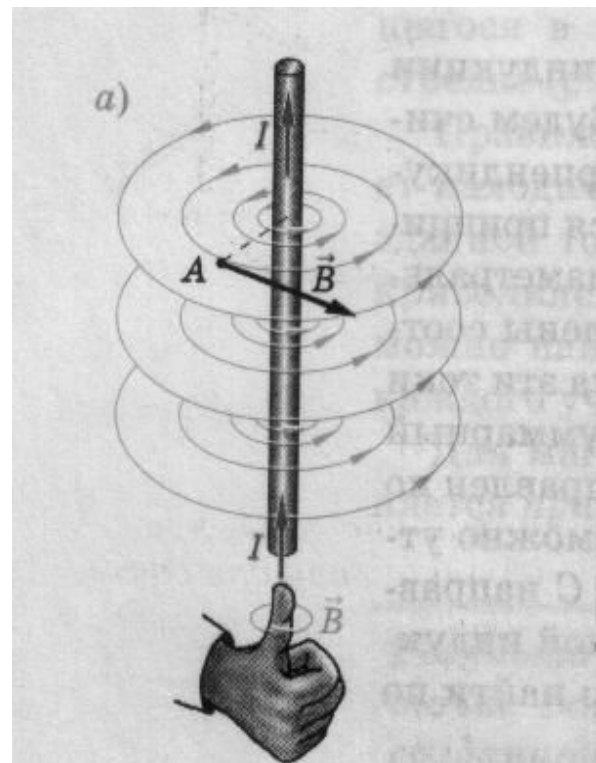


# Определение направления магнитных линий проводника с током

1. по правилу буравчика.

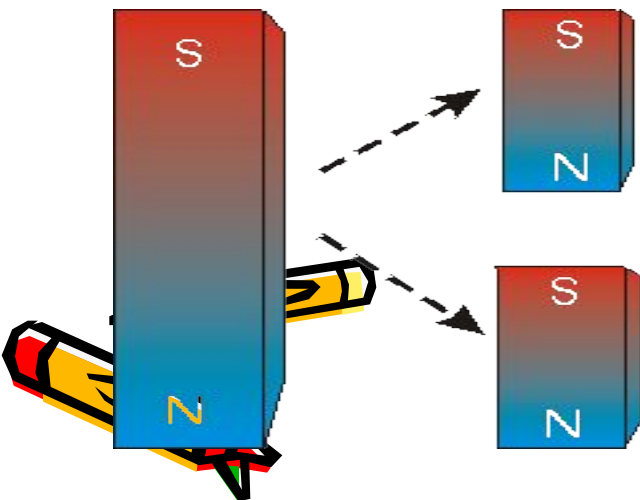


2. по правилу правой руки

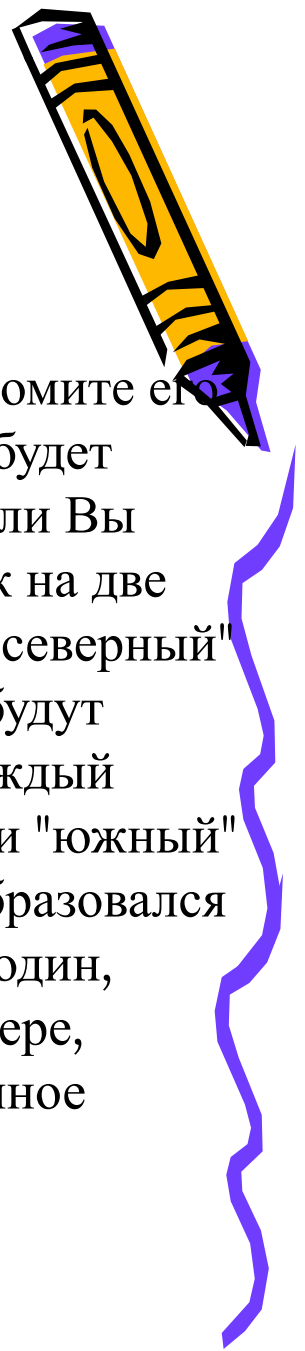


# 1. Магнитные линии – замкнутые кривые.

Это говорит о том, что в природе не существует частиц – источников магнитного поля .  
Магнитные полюса разделить нельзя.



Если Вы возьмете кусок магнита и разломите его на два кусочка, каждый кусочек опять будет иметь "северный" и "южный" полюс. Если Вы вновь разломите получившийся кусочек на две части, каждая часть опять будет иметь "северный" и "южный" полюс. Неважно, как малы будут образовавшиеся кусочки магнитов – каждый кусочек всегда будет иметь "северный" и "южный" полюс. Невозможно добиться, чтобы образовался магнитный монополюс ("моно" означает один, монополюс – один полюс). По крайней мере, такова современная точка зрения на данное явление.



# Контрольные вопросы





# 1. Источником магнитного поля являются (является)...

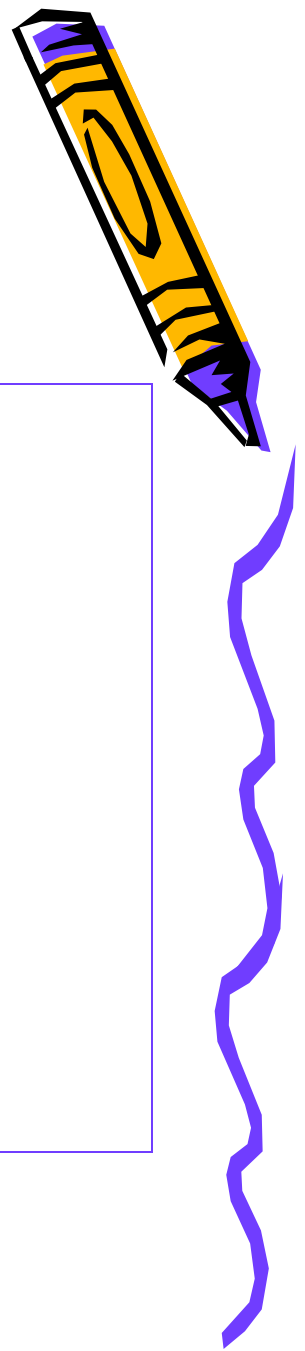
а) движущиеся электрические заряды,

---

б) заряженный теннисный шарик,

в) полосовой магнит.

---



## ? 2. Обнаружить магнитное поле

МОЖНО ПО...

- А) по действию на любой проводник,
  - Б) действию на проводник, по которому течет электрический ток,
  - В) заряженный теннисный шарик, подвешенный на тонкой нерастяжимой нити,
  - Г) на движущиеся электрические заряды.
- а) А и Б, б) А и В, в) Б и В, г) Б и Г.







3. Закончить фразу: «Если электрический заряд неподвижен, то вокруг него существует...»

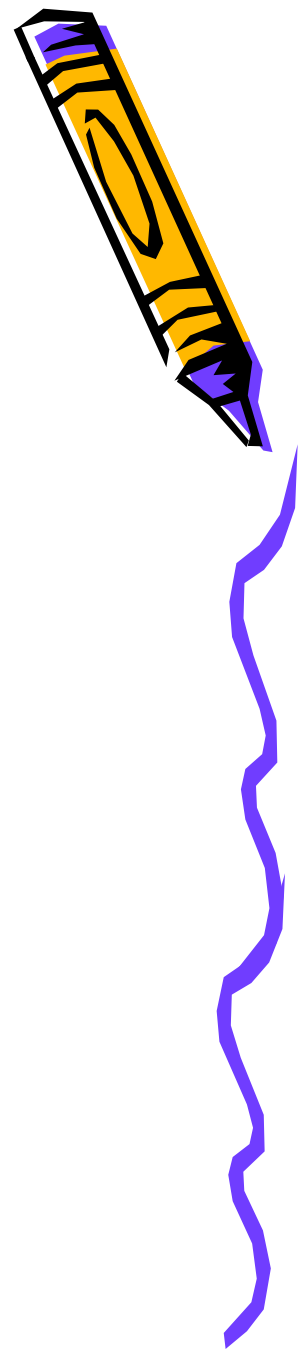
- а) магнитное поле,
- б) электрическое поле,
- в) электрическое и магнитное поле.



4. Закончить фразу: «Если электрический заряд движется, то вокруг него существует...»

- а) магнитное поле,
- б) электрическое поле,
- в) электрическое и магнитное поле.





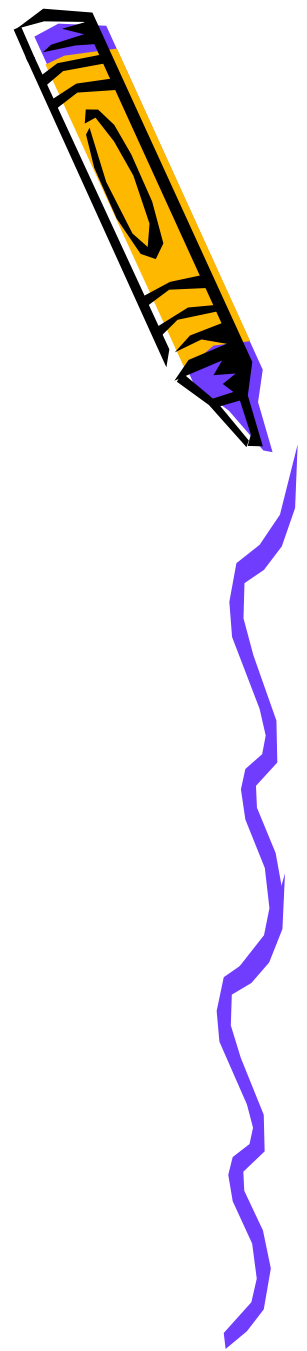
5. Закончить фразу: «Вокруг проводника с током существует...

- а) магнитное поле,
- б) электрическое поле,
- в) электрическое и магнитное поле.





6. Какие силы проявляются во взаимодействии двух проводников с током?



- а) силы магнитного поля,
- б) силы электрического поля,
- в) силы гравитационного поля.

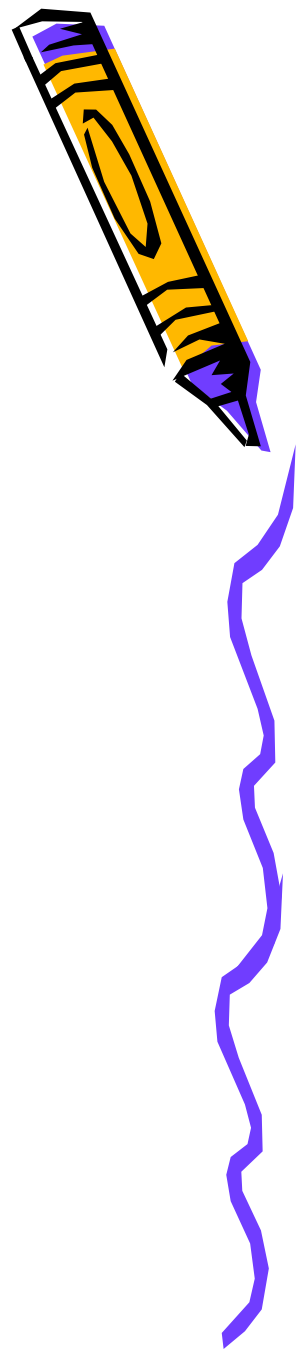




## 7. Какие утверждения являются верными?

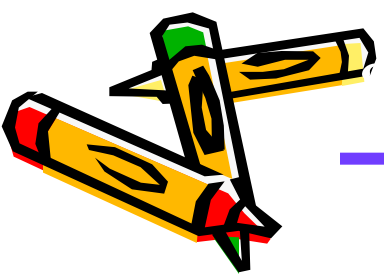
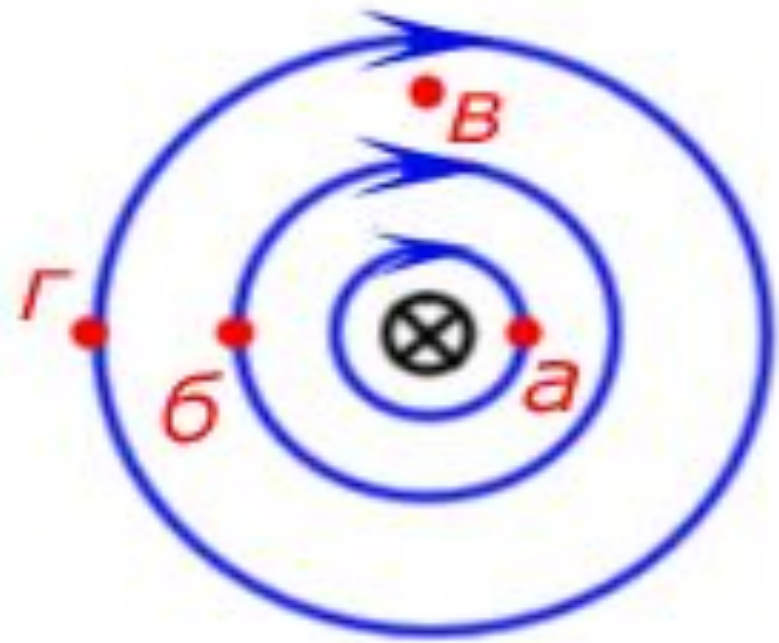
- А. В природе существуют электрические заряды.
- Б. В природе существуют магнитные заряды.
- В. В природе не существует электрических зарядов.
- Г. В природе не существует магнитных зарядов.

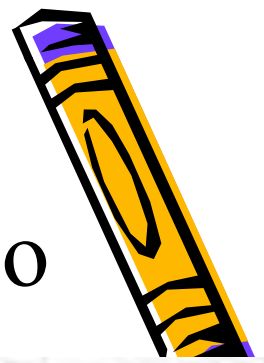
а) А и Б, б) А и В, в) А и Г, г) Б, В и Г.





8. На рисунке показана картина магнитных линий прямого тока. В какой точке магнитное поле самое сильное?





# 9. Определить направление тока по



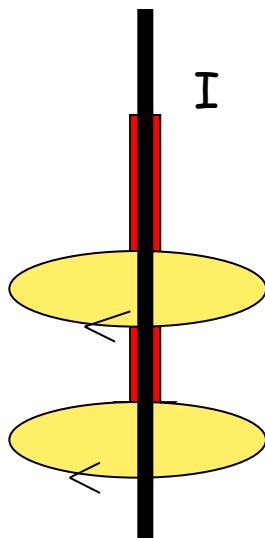
*Ток идет от нас  
за плоскость рисунка*

*Ток идет на нас  
из-за плоскости рисунка*





10. Определить направление тока в проводнике по направлению магнитных линий





# ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА



- На экране монитора вашего компьютера найдите панель «Поиск» и введите в нее «Постоянные магниты»
- По результатам поиска найдите сайт «Класс!ная физика» и войдите на его страницу «Постоянные магниты»
- Внимательно прочитайте материал указанной страницы и заполните таблицу:
- Вопрос 1. Постоянные магниты – это тела длительное время сохраняющие \_\_\_\_\_
- 2. Наиболее сильно магнитное поле постоянного магнита у \_\_\_\_\_
- 3. Магнит всегда имеет \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ полюсы
- 4. Одноименные полюса \_\_\_\_\_ разноименные \_\_\_\_\_
- 5. Магнитное поле графически изображаются в виде \_\_\_\_\_  
Эти линии направлены от \_\_\_\_\_ к \_\_\_\_\_ полюса.
- 6. Чем гуще расположены магнитные линии, тем \_\_\_\_\_ магнитное поле.
- 7. Невозможно намагнитить такие металлы, как \_\_\_\_\_
- 8. Поддаются намагничиванию такие металлы как: \_\_\_\_\_
- 9. Земля имеет \_\_\_\_\_ полюса. В компасе используется взаимодействие \_\_\_\_\_ Земли и \_\_\_\_\_ Магнитные полюса Земли расположены \_\_\_\_\_ географическим полюсам.





Задание на дом: § 56 - 57  
Вопросы стр.131,133

