



Электродинамика (повторение)

Материал подготовила преподаватель
физики профессионального лицея №17
г. Иванова Катюнина С.В.

Цель

**Повторить и обобщить
тему «Электродинамика»**



*Человека, умеющего
наблюдать и
анализировать,
обмануть невозможно.
Его выводы будут
безошибочны,
как теорема Эвклида.*

Артур Конан Дойл



Физические величины



Заряд

q , [Кл]

Кулон



Магнитная ИНДУКЦИЯ

$B, [Тл]$

Тесла



Магнитный поток

$\Phi, [\text{Вб}]$

Вебер

Электродвижущая сила (ЭДС)

$\varepsilon, [V]$

Вольт



Сила тока

$I, [A]$

Ампер



Напряжение

U, [В]

Вольт



Сопротивление

R, [Ом]

Ом

Мощность электрического тока

$P, [Вт]$

Ватт



ИНДУКТИВНОСТЬ

$L, [ГН]$

Генри



Энергия (электродинамика)

$W, [Дж]$

Джоуль



Электрическая ёмкость

C, [Ф]

Фарад

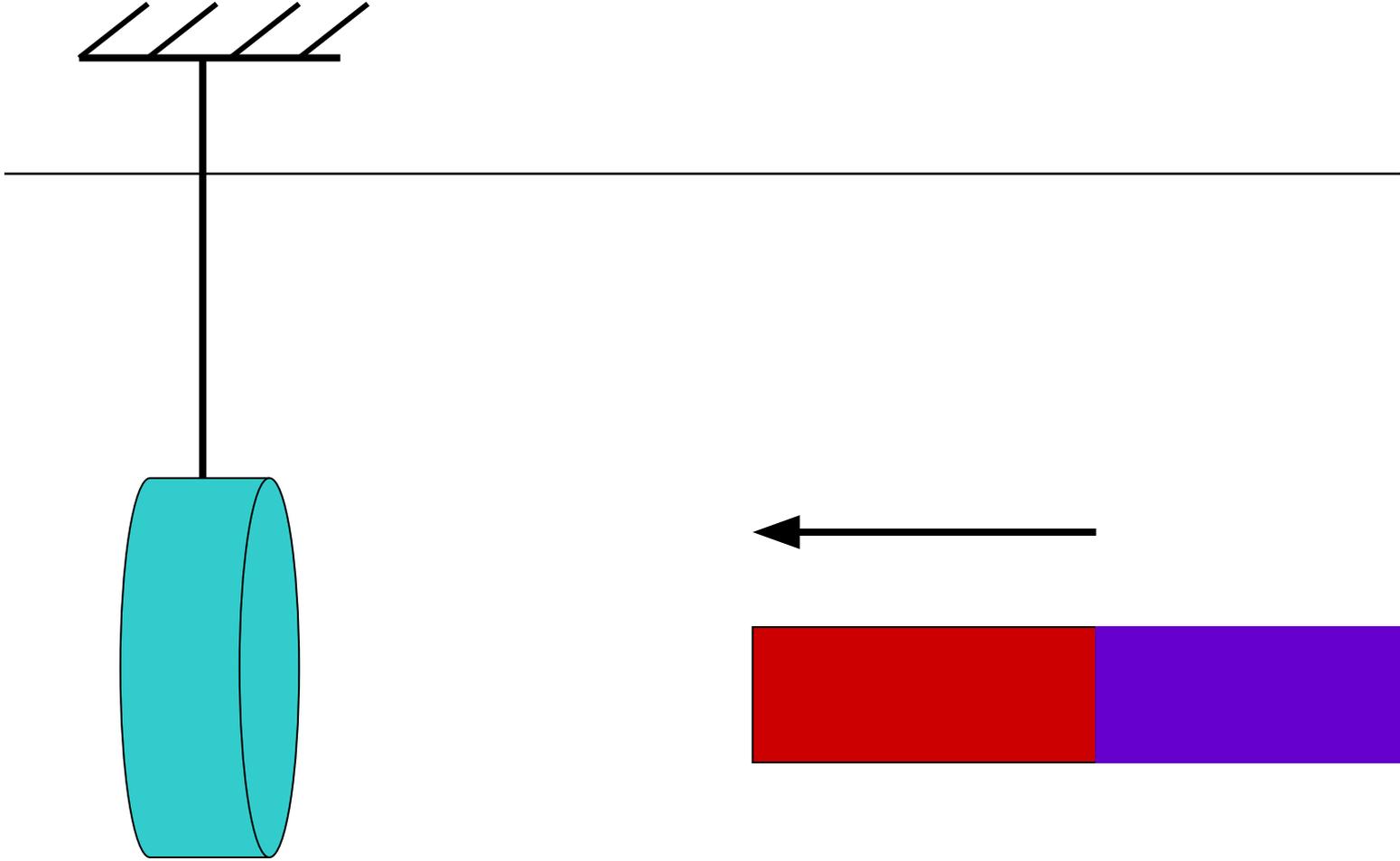


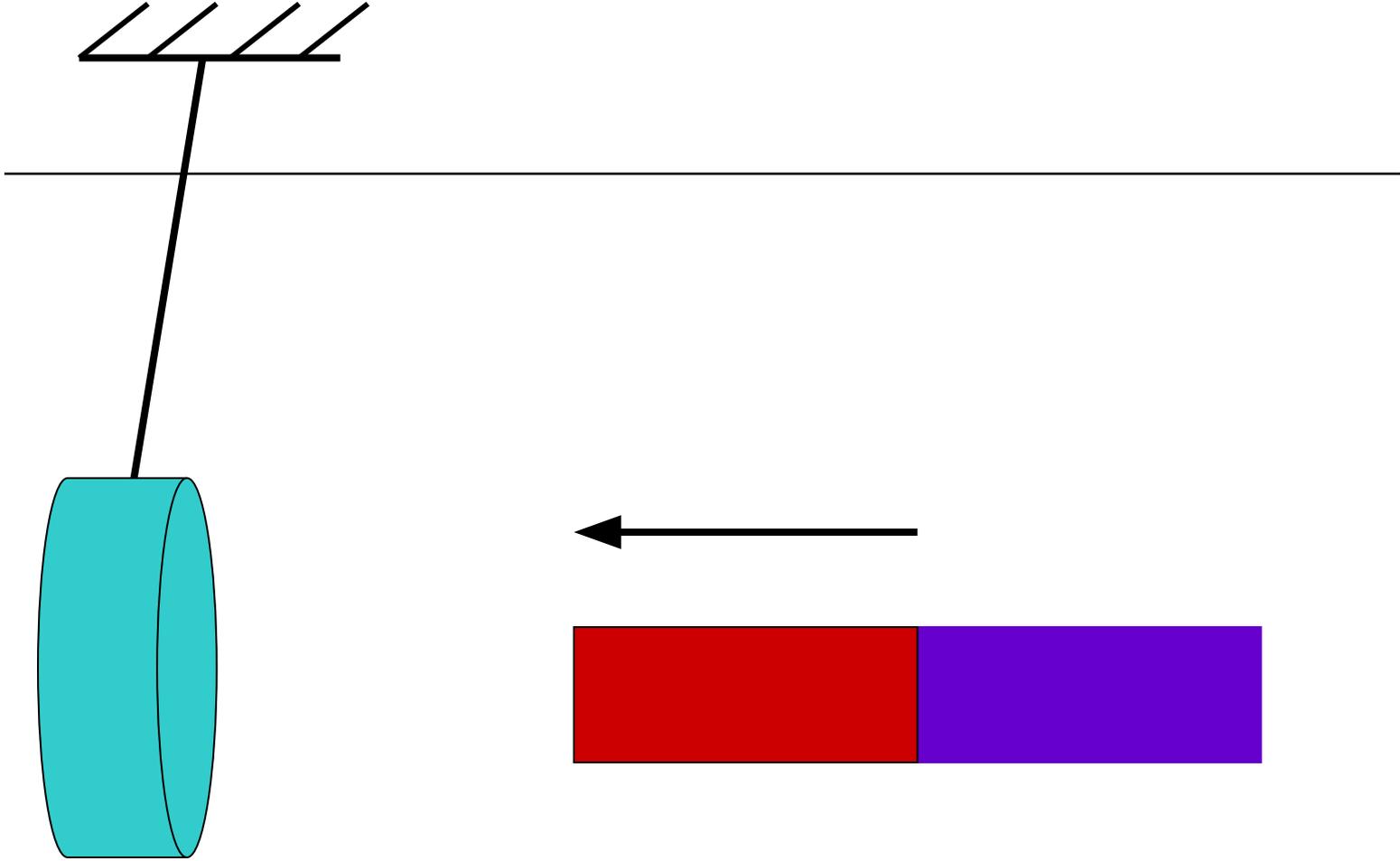
I. Орешек знаний

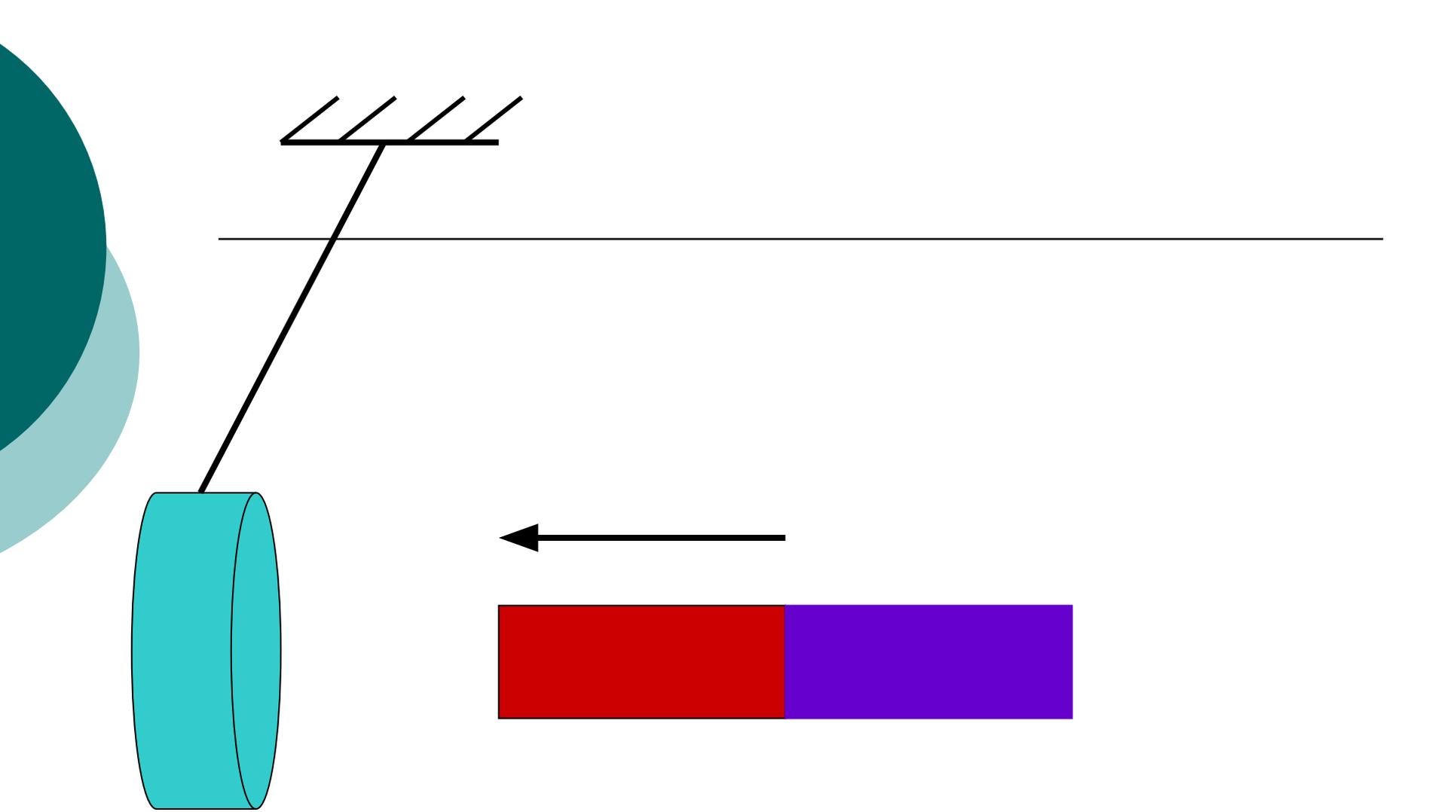


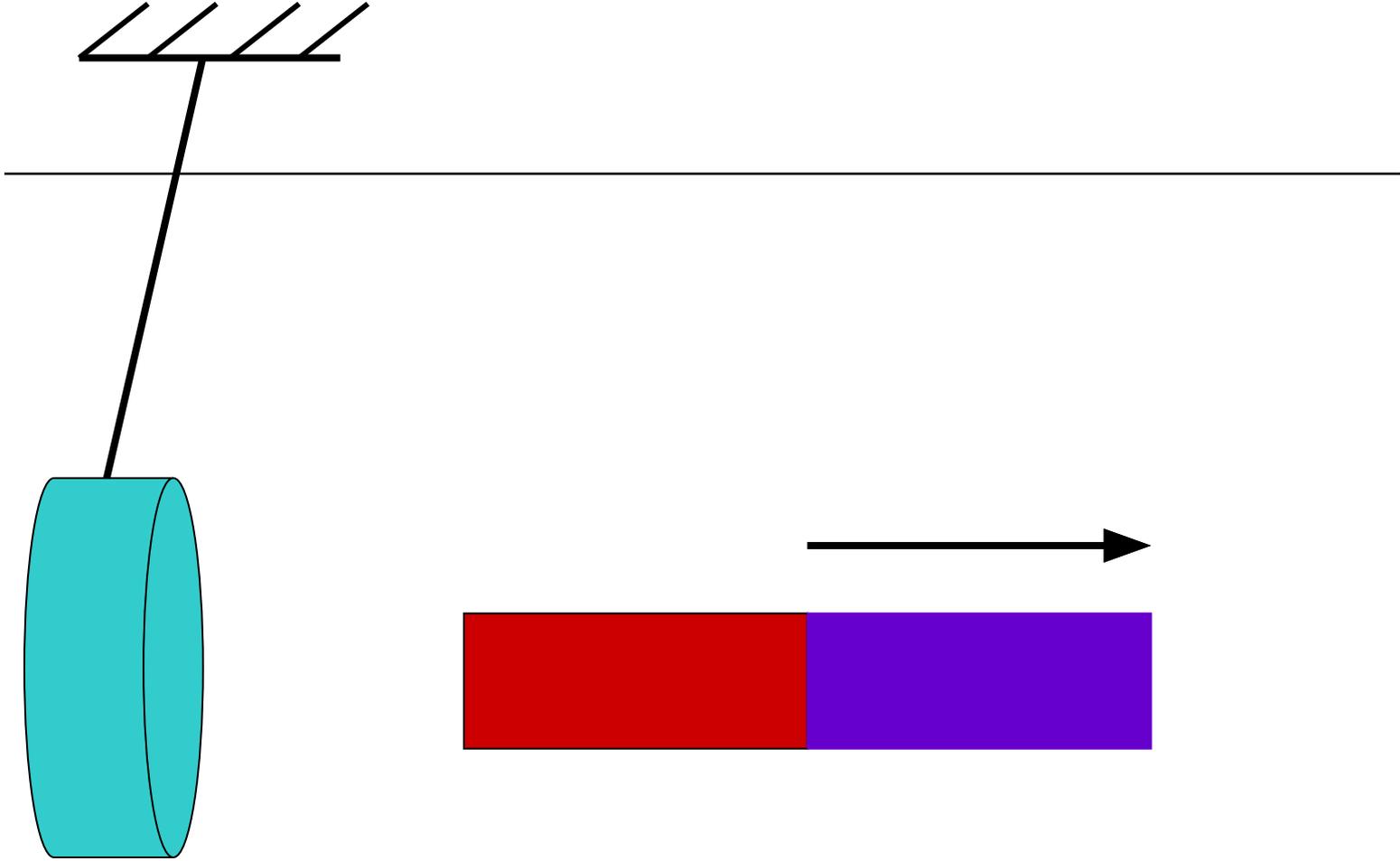
Орешек № 1

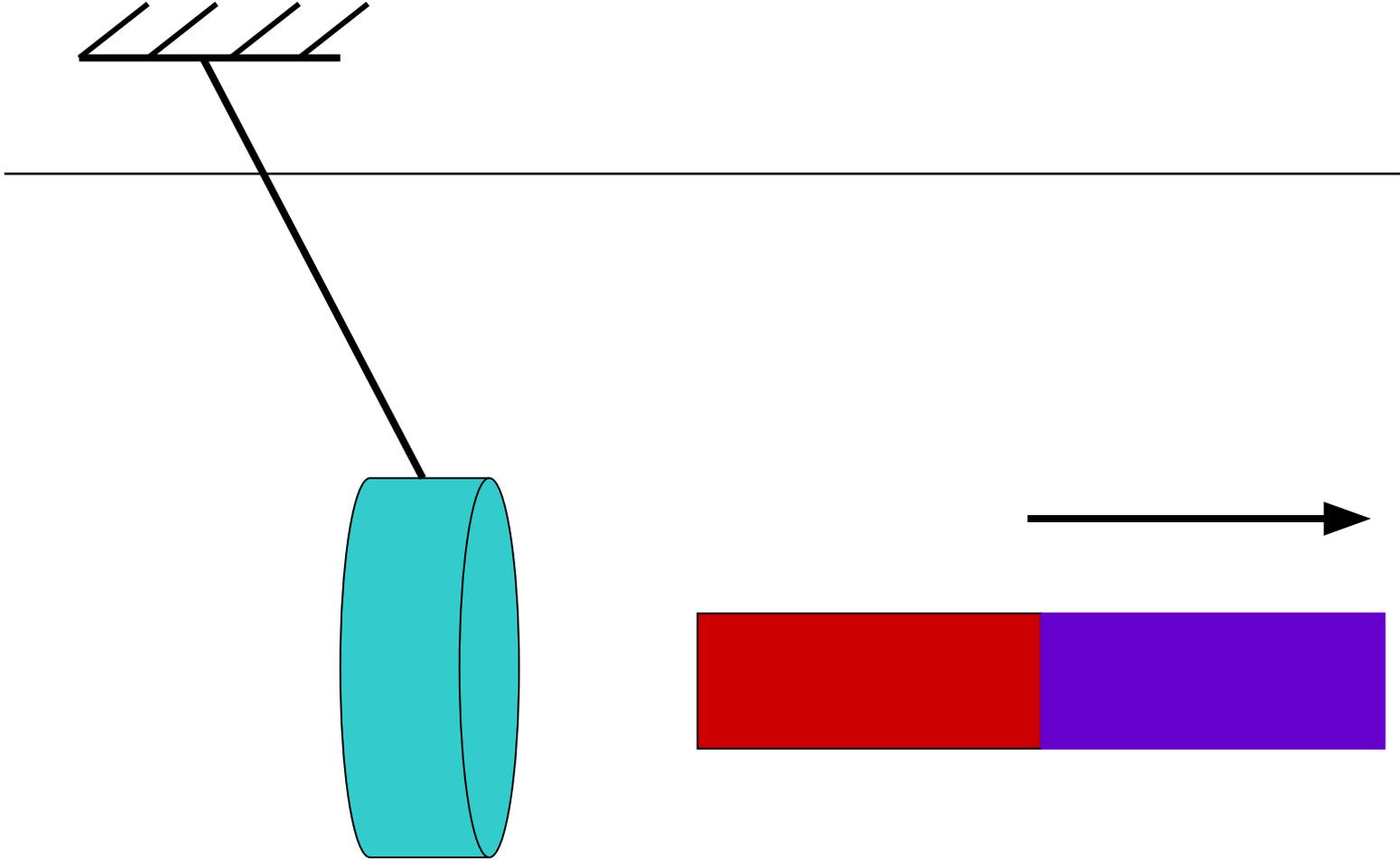
1. В чём заключается явление электромагнитной индукции? _____
2. От чего зависит величина индукционного тока?
3. Что произойдёт с кольцом на гибких проводах из проводящего материала если к нему подносить магнит? Удалять его?











Майкл Фарадей



**Учёный, открывший явление
электромагнитной индукции**

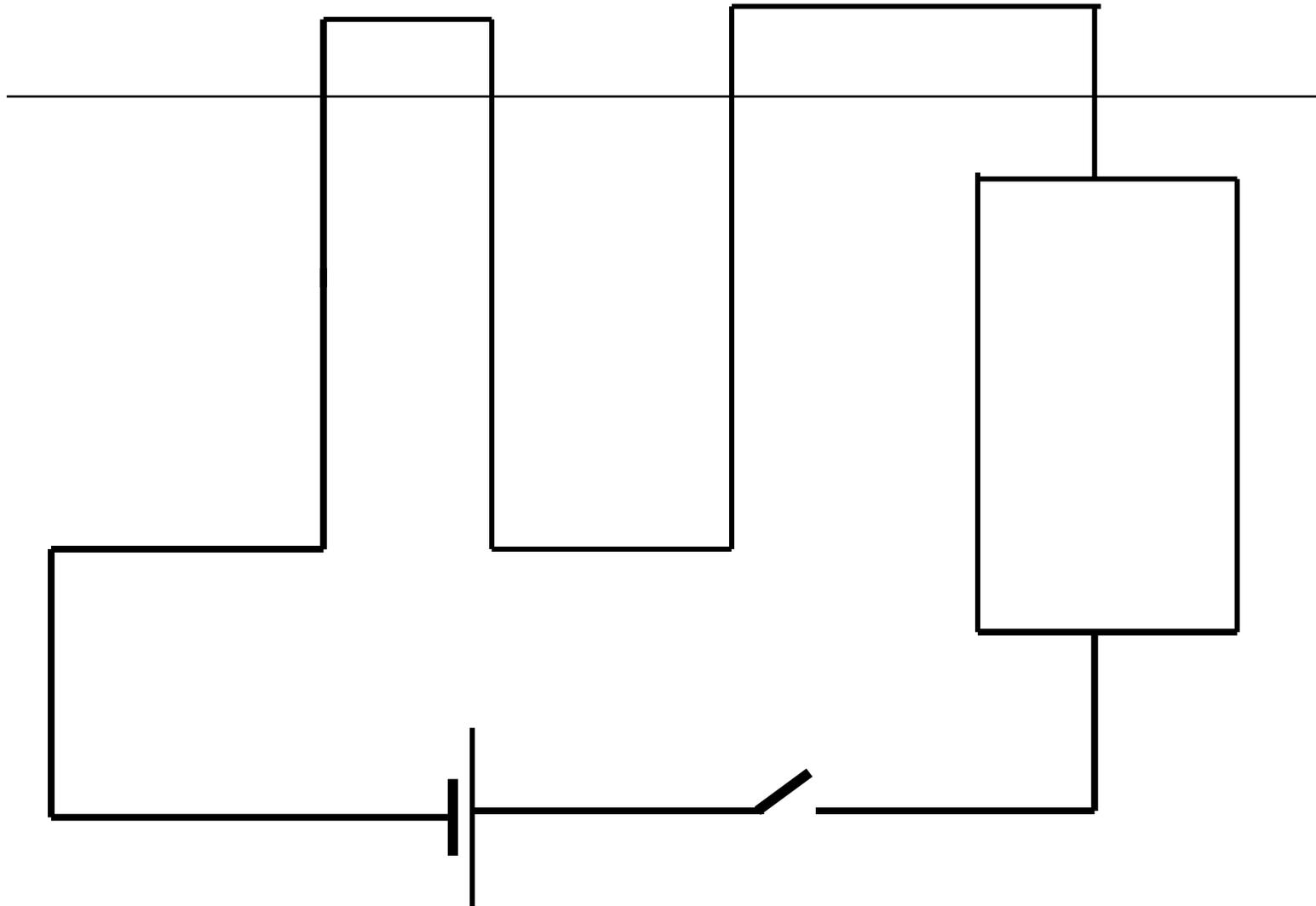
Орешек № 2

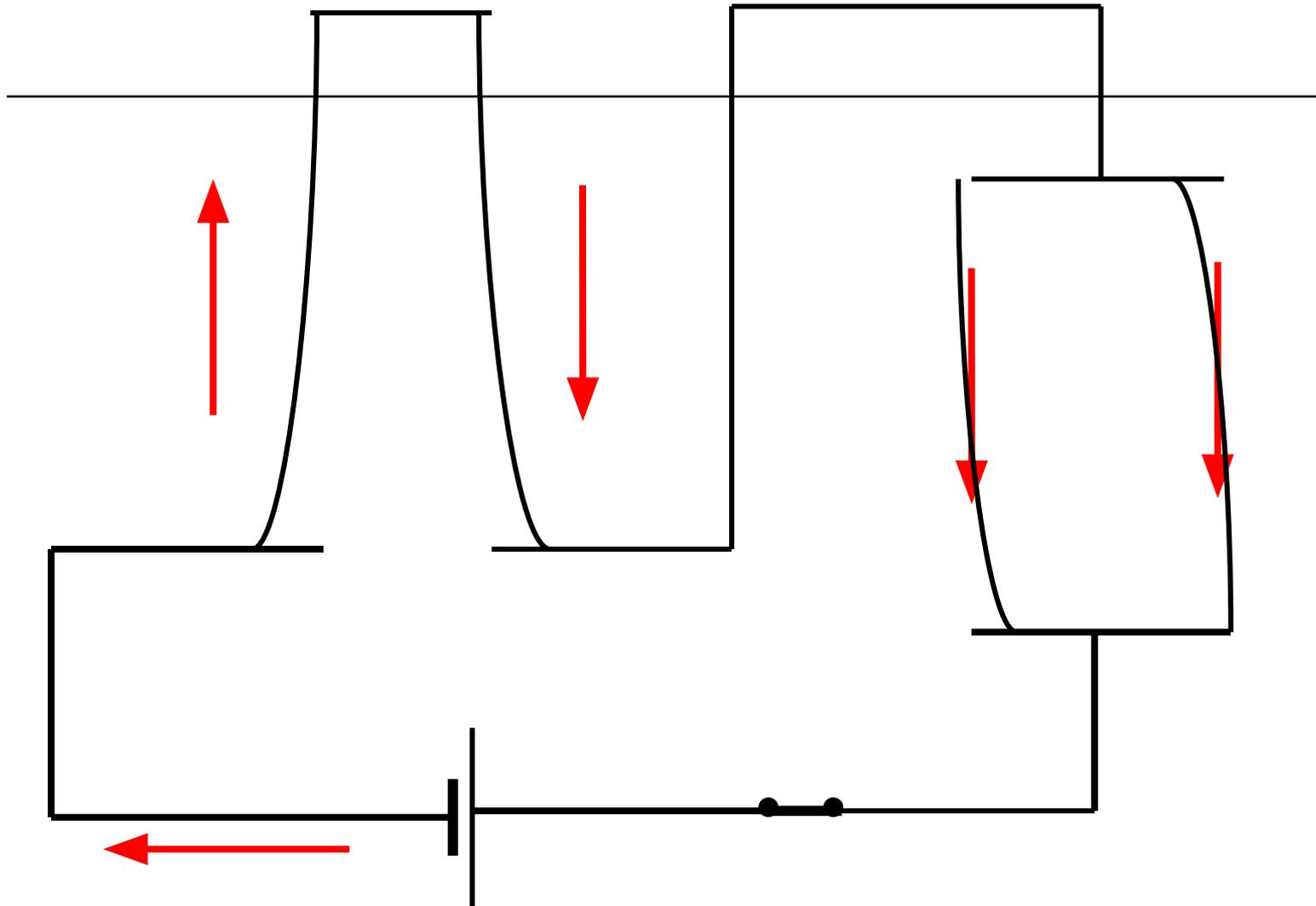
.Что является источником магнитного поля? _____

.Как можно обнаружить магнитное поле?

.Как взаимодействуют проводники, по которым течёт ток одного направления?

Разного?





Христиан Эрстед



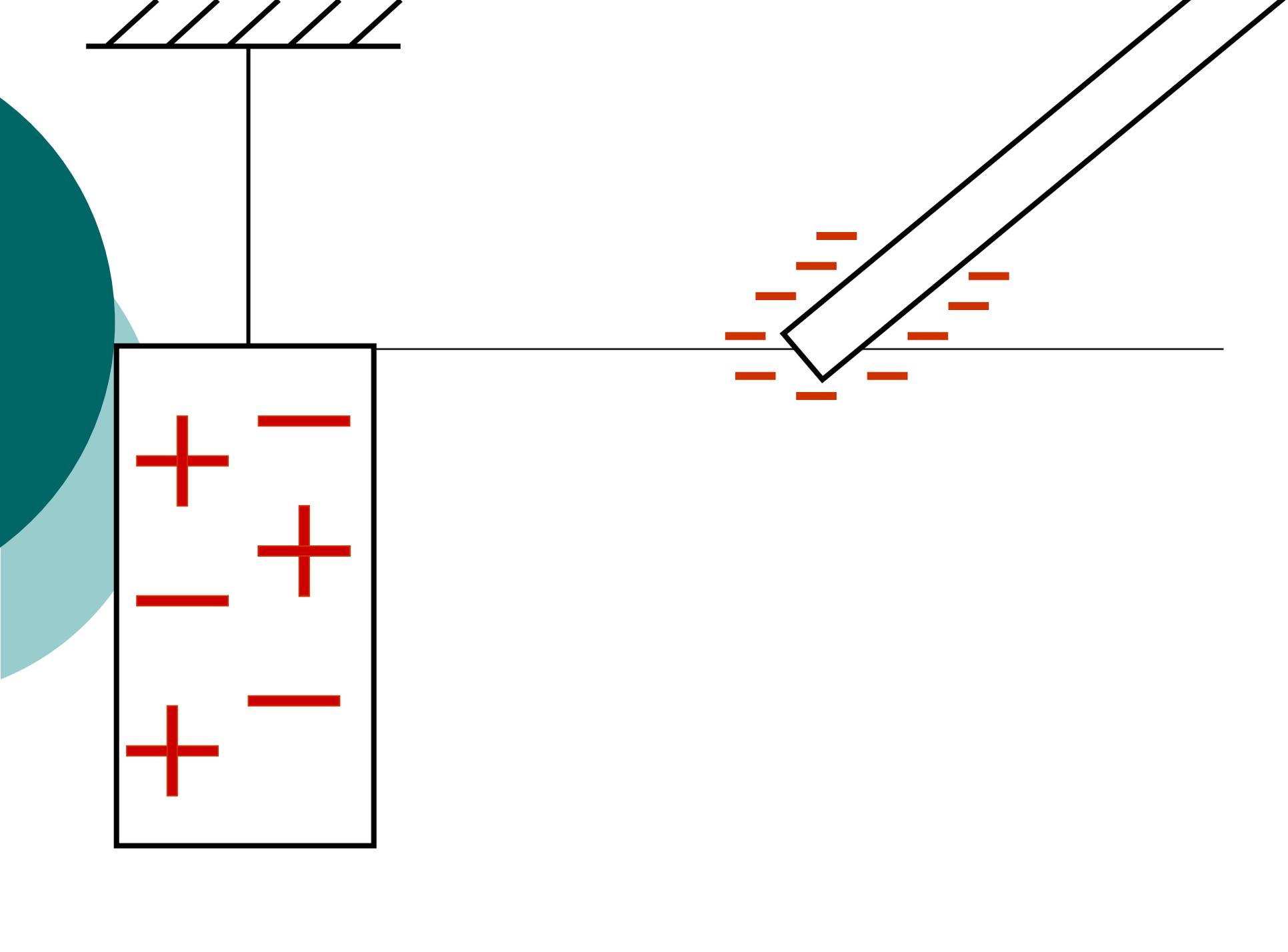
**Учёный, обнаруживший
магнитное поле**

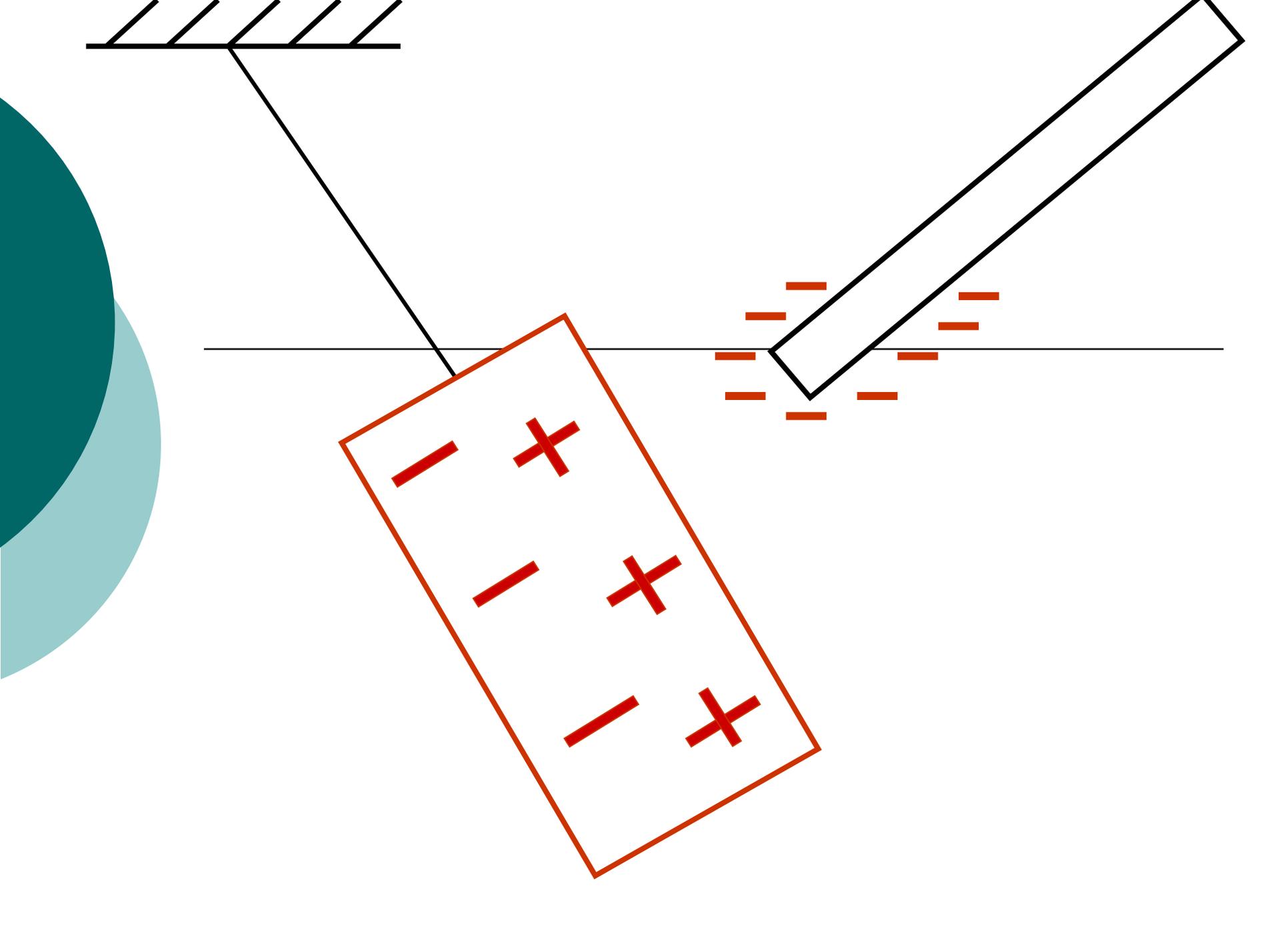
Орешек № 3

.Какие частицы являются носителями элементарного положительного заряда? Отрицательного заряда?

.Объясните механизм процесса электризации.

.Изменится ли сила взаимодействия электрических зарядов, если расстояние между ними увеличить в 2 раза?





Шарль Огюстен Кулон



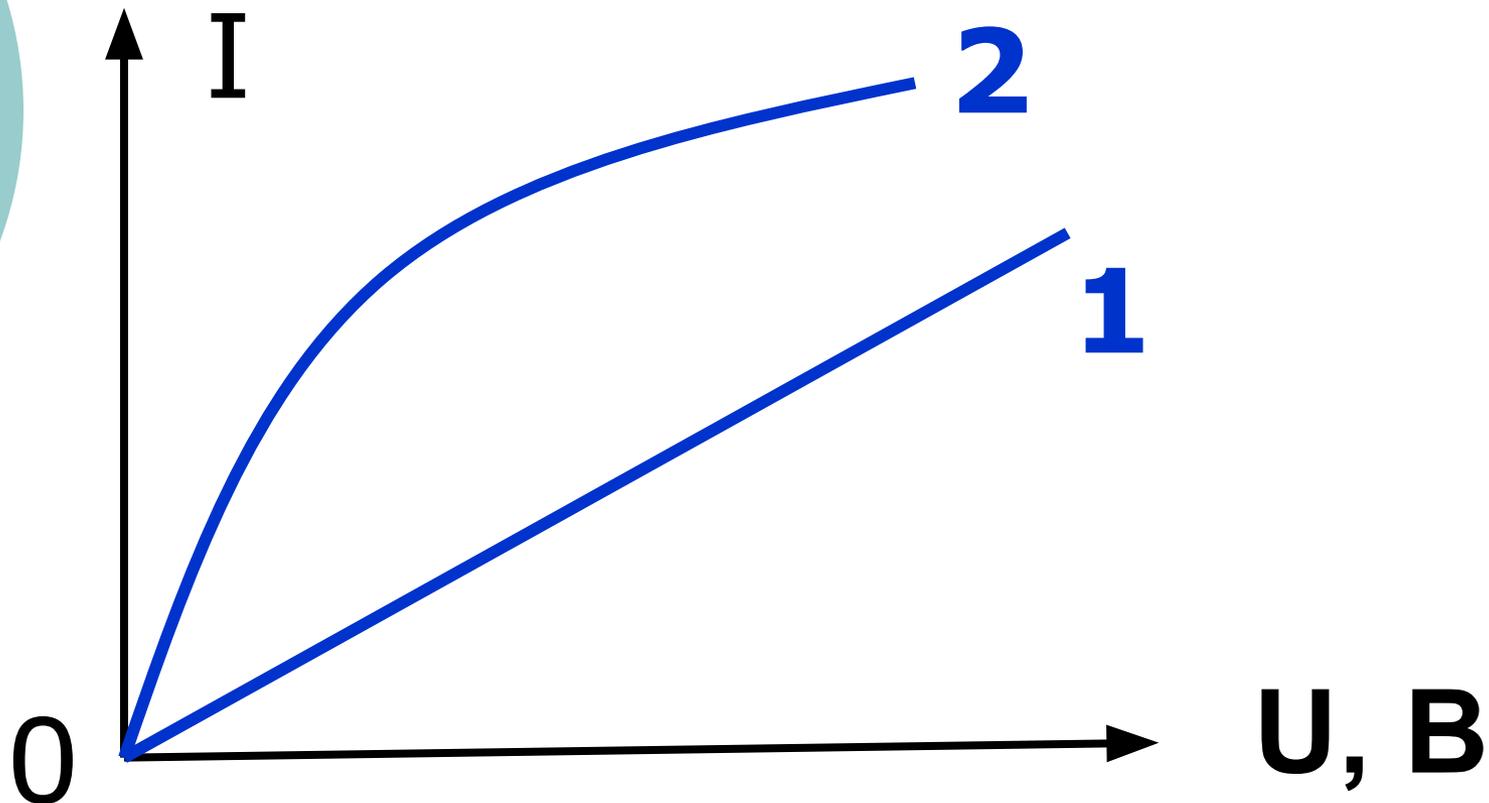
Учёный, измеривший силу взаимодействия зарядов.



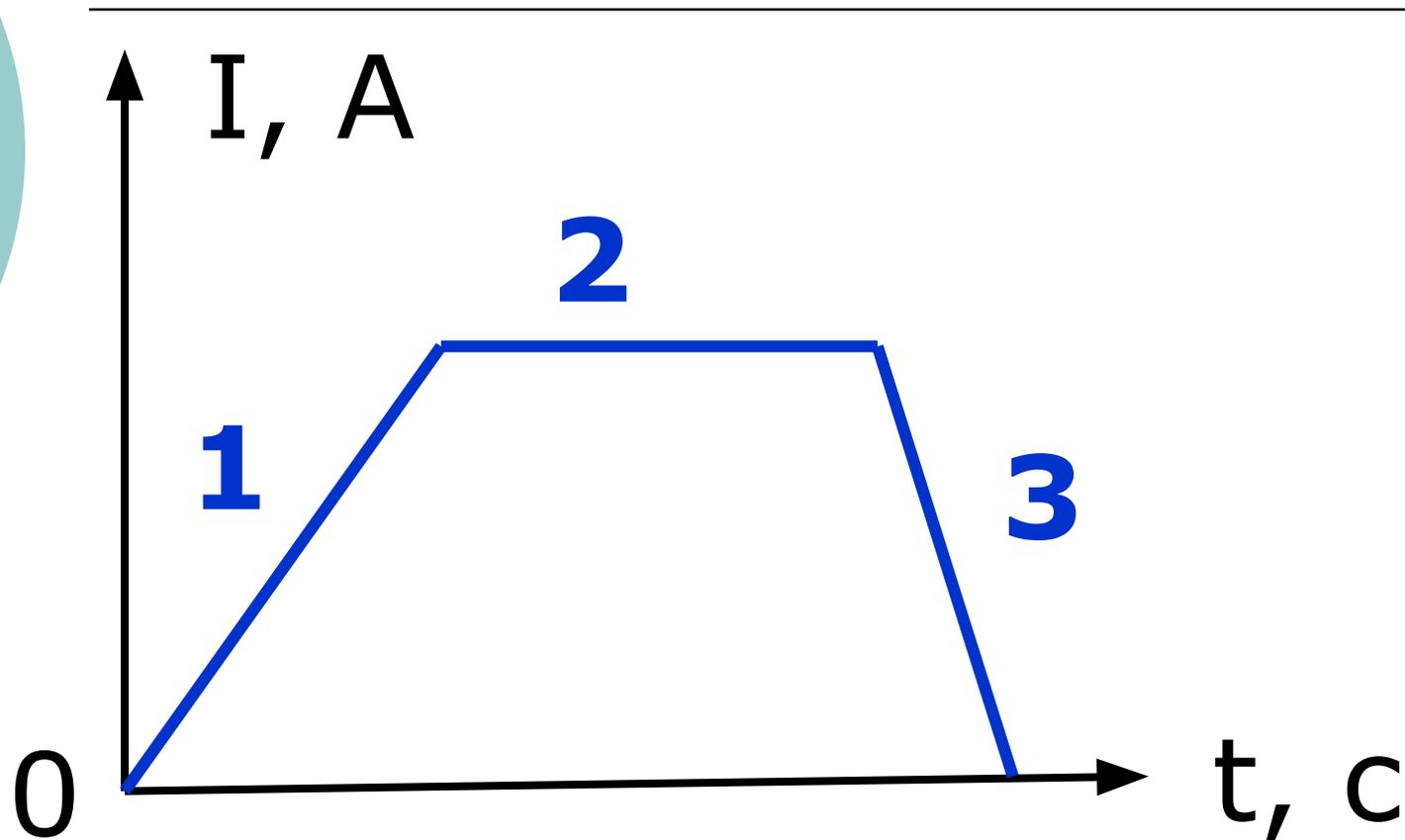


II. Вопросы в картинках

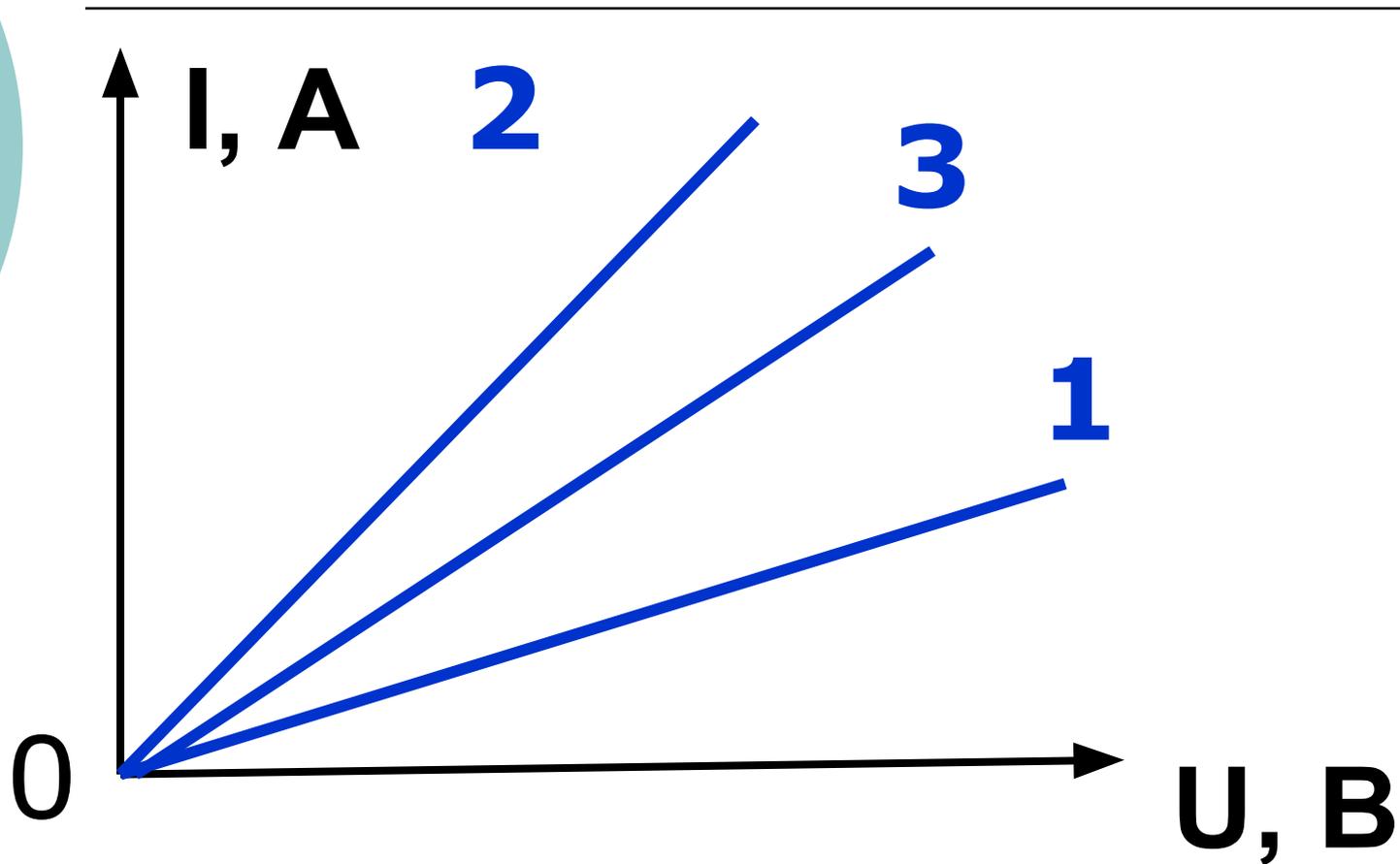
1. Выполняется ли закон Ома на участке цепи?
Ответ поясните.



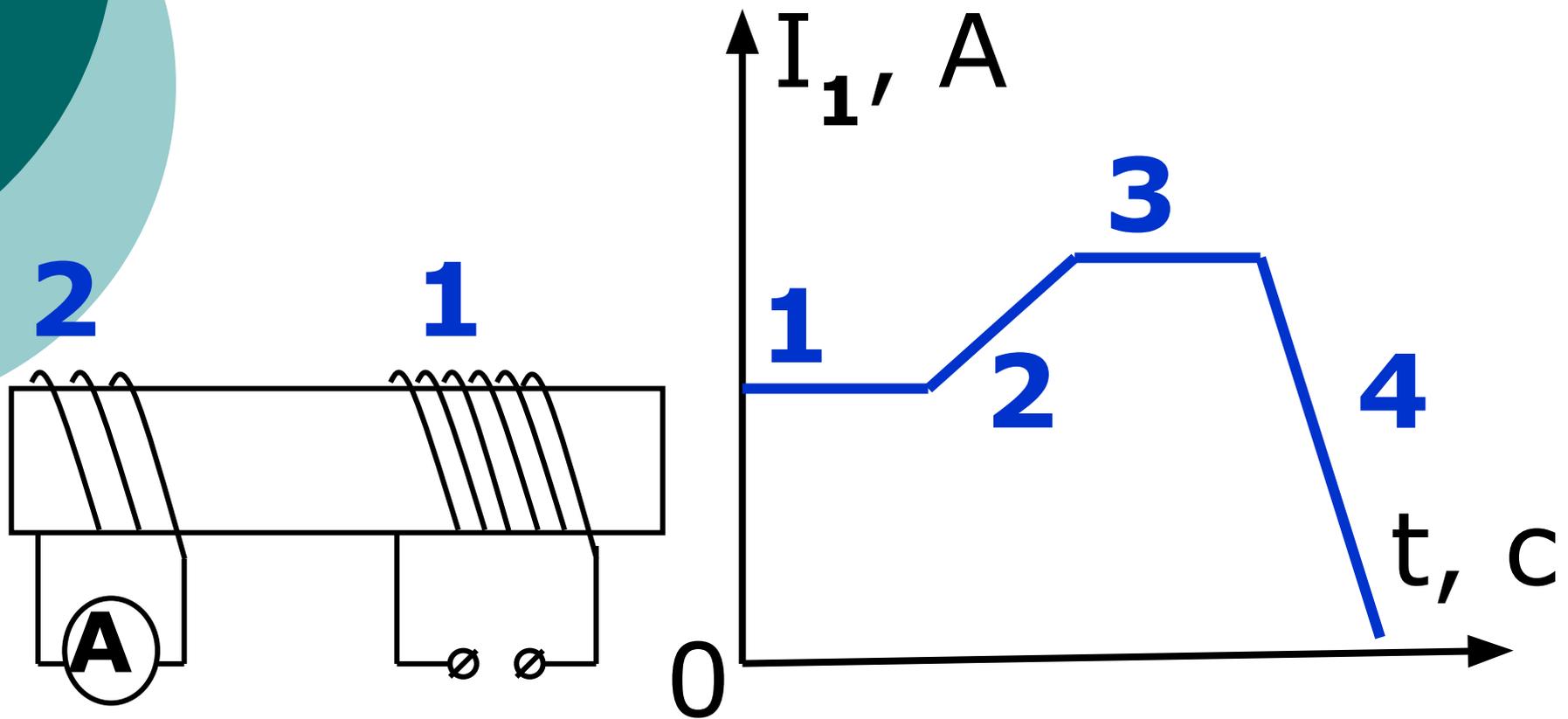
2. Когда напряжение в цепи постоянно? Поясните.



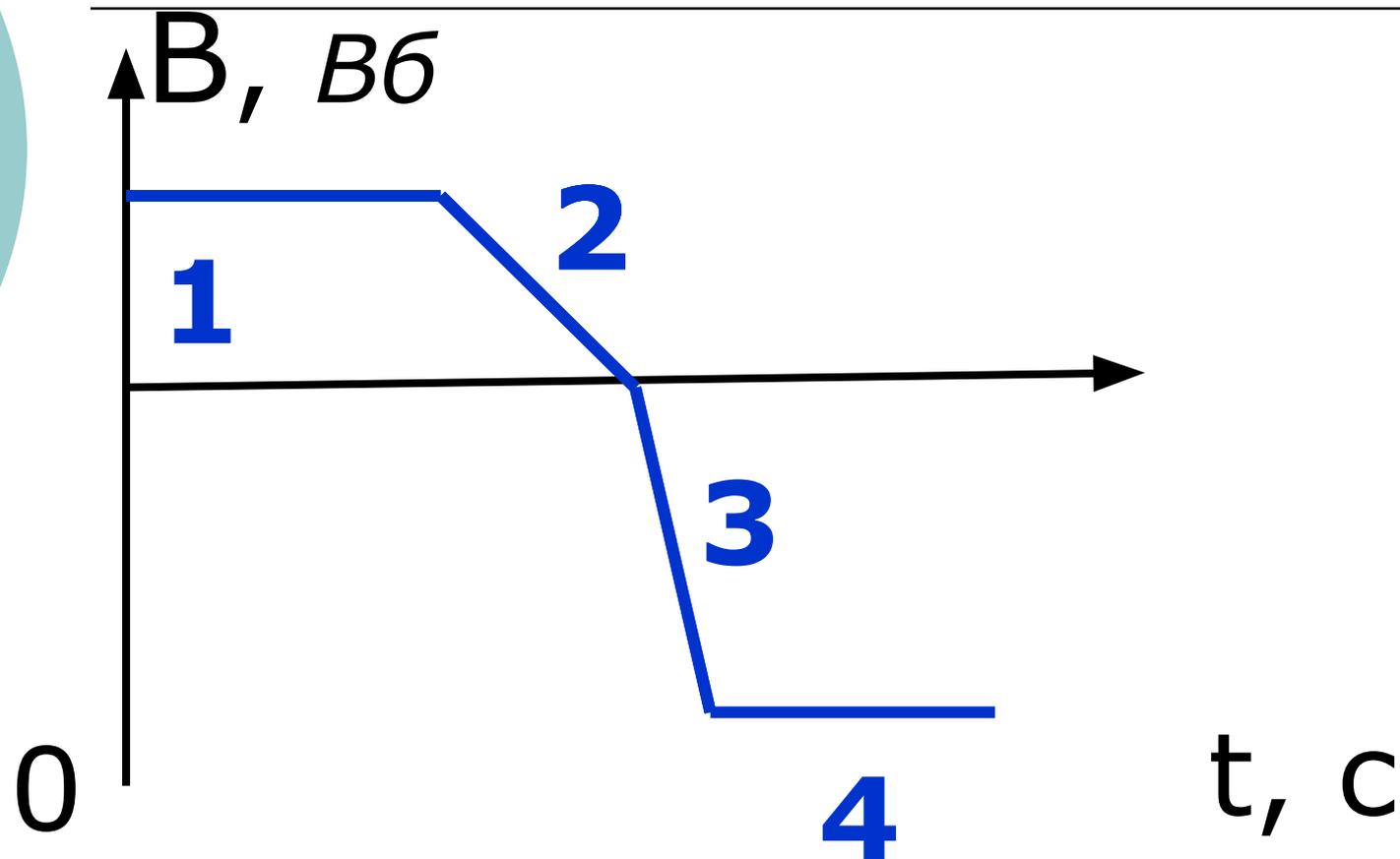
**3. У какого проводника сопротивление больше?
Почему?**



4. На каких участках во 2-й катушке появляется ток? Объясните.

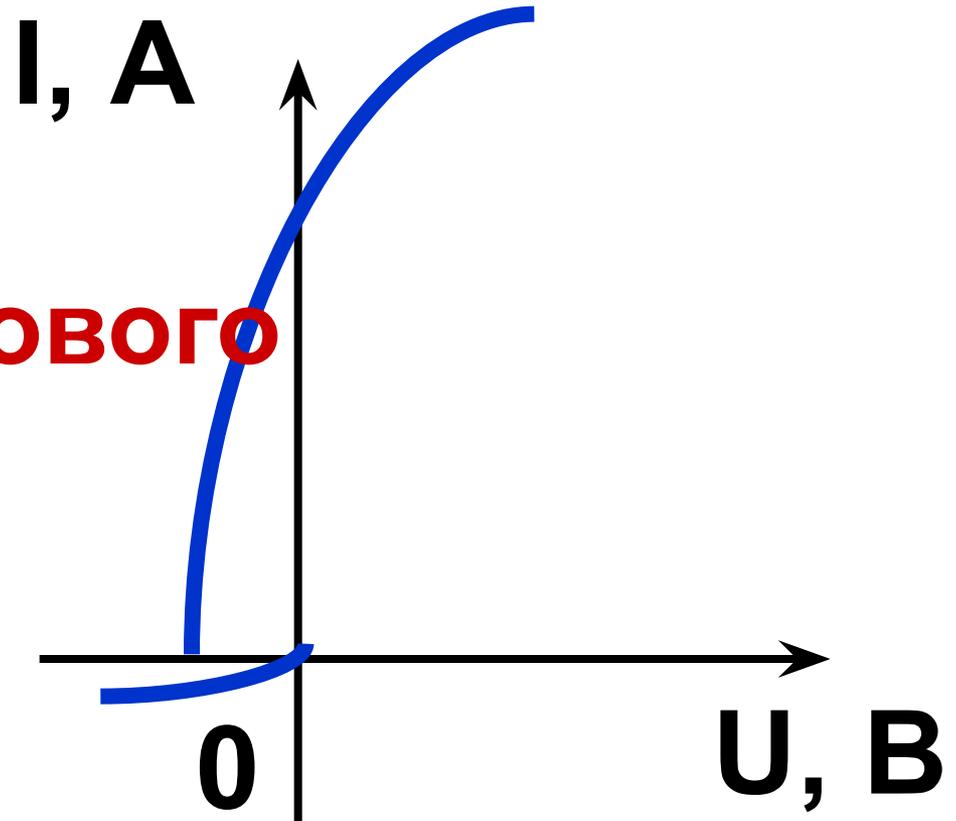


5. Когда в проводящем витке появляется ток? Поясните.



Вольт - амперная характеристика какого прибора изображена?

Полупроводникового диода





III. Теоретики



**Что такое
конденсатор?**

**Какие виды
конденсаторов вы
знаете?**



**Как изменится
электроёмкость**

воздушного

**конденсатора, если между
пластинами поместить
пластину из оргстекла?**



Какие вещества

называют
полупроводниками?



Какого типа

полупроводник

получится,

если в кристалл кремния

(Si), добавить мышьяк (As)?



**В чём состоит закон
сохранения заряда?**



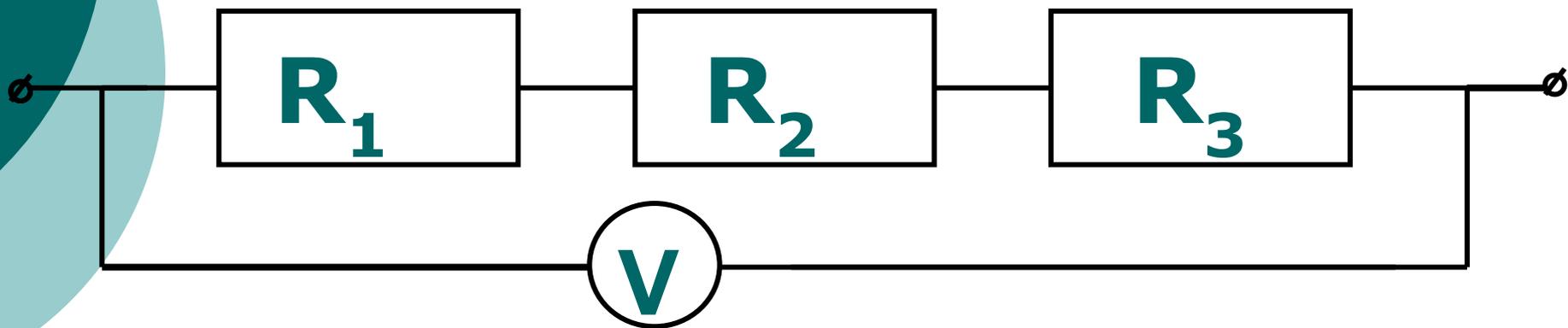
Чему равен заряд Вселенной?





IV. Практики

Определите общее сопротивление участка цепи и силу тока.



$$R_1 = 2 \text{ Ом}$$

$$R_2 = R_3 = 4 \text{ Ом}$$

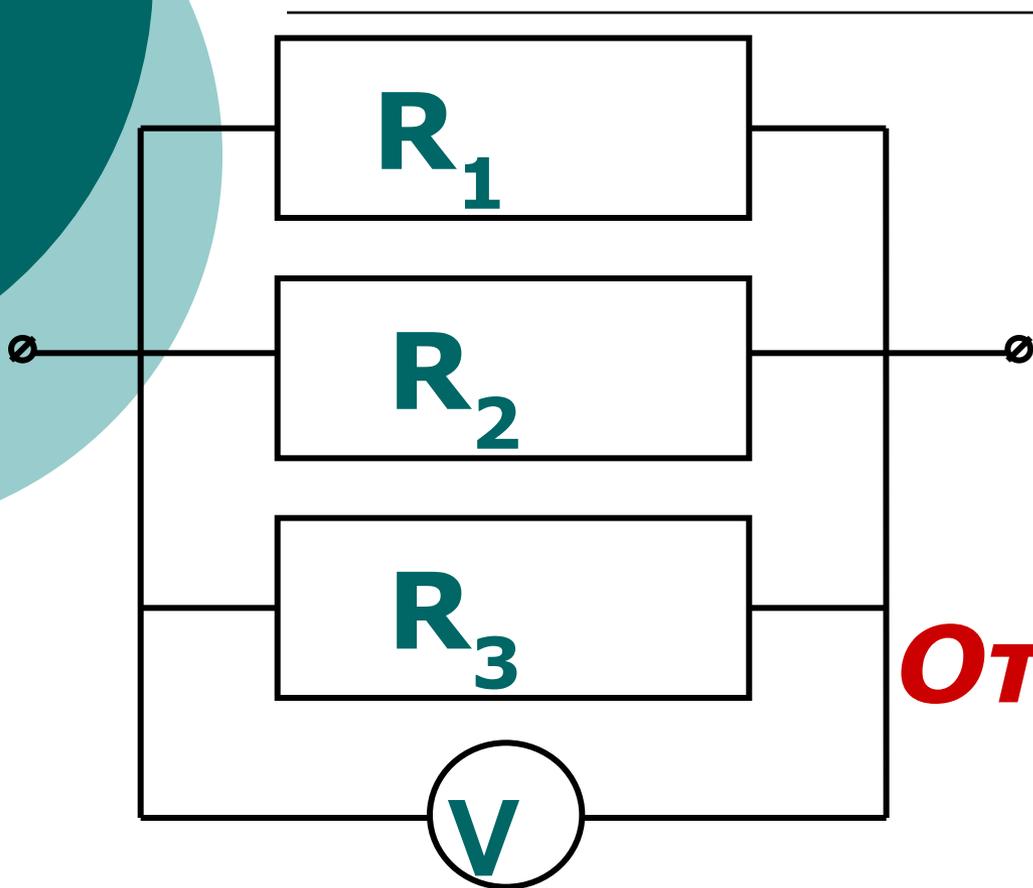
$$U = 24 \text{ В}$$

Ответ:

$$R = 10 \text{ Ом},$$

$$I = 2,4 \text{ А}$$

Определите общее сопротивление участка цепи и силу тока.



$$R_1 = 2 \text{ Ом}$$

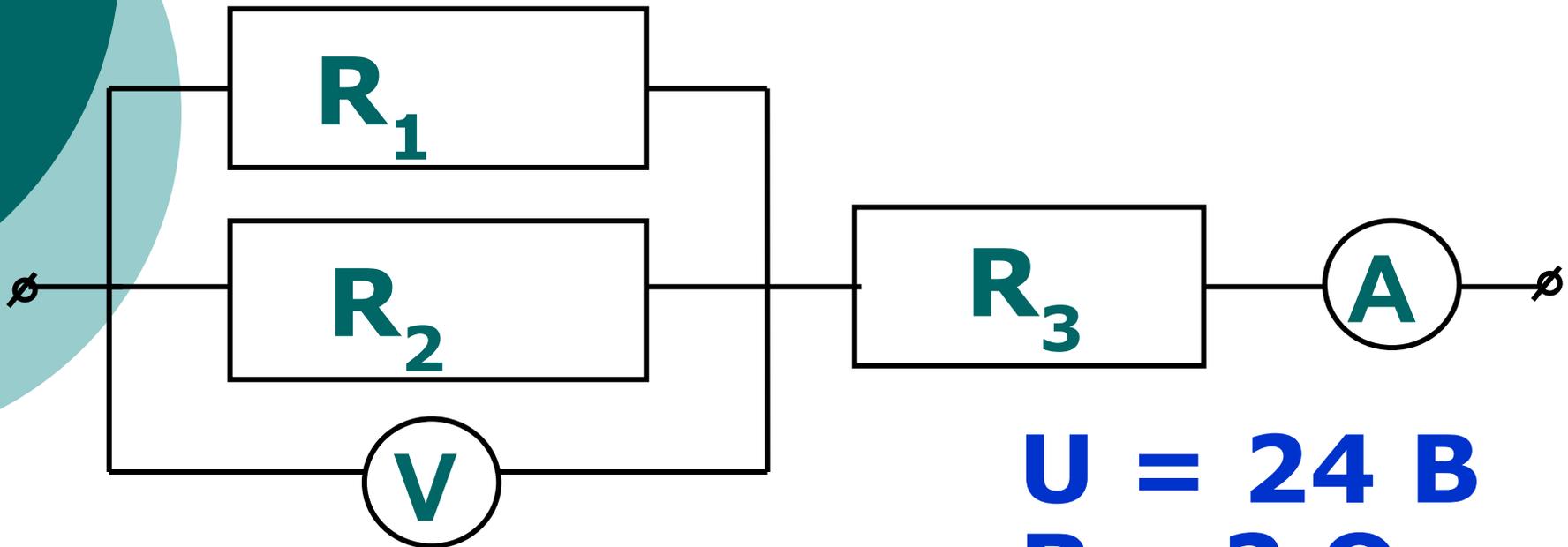
$$R_2 = 4 \text{ Ом}$$

$$R_3 = 4 \text{ Ом}$$

$$U = 24 \text{ В}$$

**Ответ: $R=1 \text{ Ом}$,
 $I=24 \text{ А}$**

Определите общее сопротивление участка цепи и силу тока неразветвлённой части.



**Ответ: $R=4 \text{ Ом}$,
 $I=12 \text{ А}$**

$$\begin{aligned} U &= 24 \text{ В} \\ R_3 &= 2 \text{ Ом} \\ R_1 &= R_2 = 4 \text{ Ом} \end{aligned}$$



V. ИТОГИ

