



Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи».

ток включенный
И днем, и ночью кот ученый
Все ходит по цепи кругом

Наша цель:

научиться решать задачи различных видов, используя закон Ома.

Сегодня мы:

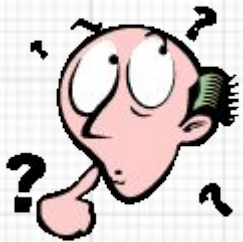
- **Повторим основные понятия.**
- **Проведём эксперимент.**
- **Будем составлять и решать задачи.**

Оценочный лист

| № | Вид деятельности | Баллы |
|----------|--|--------------|
| 1 | Устный ответ | |
| 2 | Эксперимент | |
| 3 | Заполнение таблицы | |
| 4 | Решение задач у доски | |
| 5 | Самостоятельная работа «Делай с нами! Делай как мы! Делай лучше нас!» | |

Внимание! Вопрос:

**Какие три величины
связывает закон Ома?**



Внимание! Вопрос:

Что такое сила тока?



Внимание! Вопрос:

Что такое напряжение?



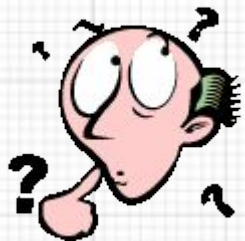
Внимание! Вопрос:

**Как рассчитать
сопротивление?**



Внимание! Вопрос:

**Сформулируйте закон Ома
для участка цепи**



Заполните таблицу

| № | Физическая величина | Обозначение в физике (буква) | Единица измерения в системе СИ | Формула для вычисления этой физической величины | Баллы |
|----------|-------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--------------|
| 1 | Сила тока | | | | |
| 2 | Напряжение | | | | |
| 3 | Сопротивление | | | | |
| 4 | Удельное сопротивление | | | | |
| 5 | Длина проводника | | | | |
| 6 | Поперечное сечение проводника | | | | |
| | Итого: | | | | |

ПРОВЕРЬ СЕБЯ:

| № | Физическая величина | Обозначение в физике (буква) | Единица измерения в системе СИ | Формулы для вычисления этой физической величины | Баллы |
|---|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--|-------|
| 1 | Сила тока | I | А | $I = \frac{q}{t}$, $I = \frac{U}{R}$ | |
| 2 | Напряжение | U | В | $U = \frac{A}{q}$, $U = IR$ | |
| 3 | Сопротивление | R | Ом | $R = \rho \cdot \frac{l}{S}$, $R = \frac{U}{I}$ | |
| 4 | Удельное сопротивление | ρ | Ом·м | $\rho = \frac{RS}{l}$ | |
| 5 | Длина проводника | l | м | $l = \frac{RS}{\rho}$ | |
| 6 | Поперечное сечение проводника | S | м ² | $S = \frac{\rho l}{R}$ | |

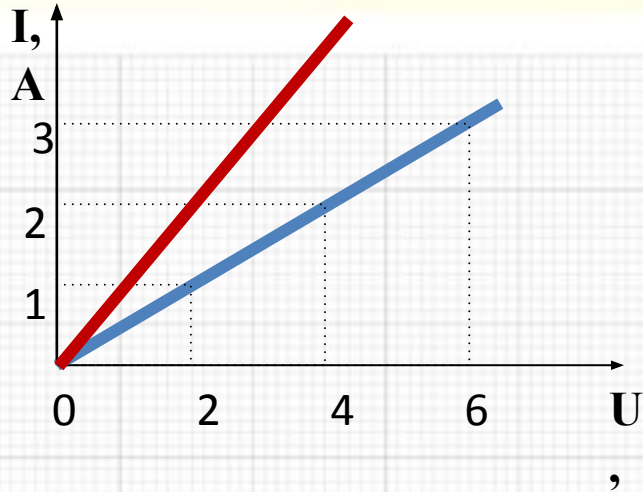
Задание №1



Перед вами электрическая лампа, на цоколе которой написано $3,5\text{ В}; 0,28\text{ А}$. Используя эти данные составьте и решите задачу.

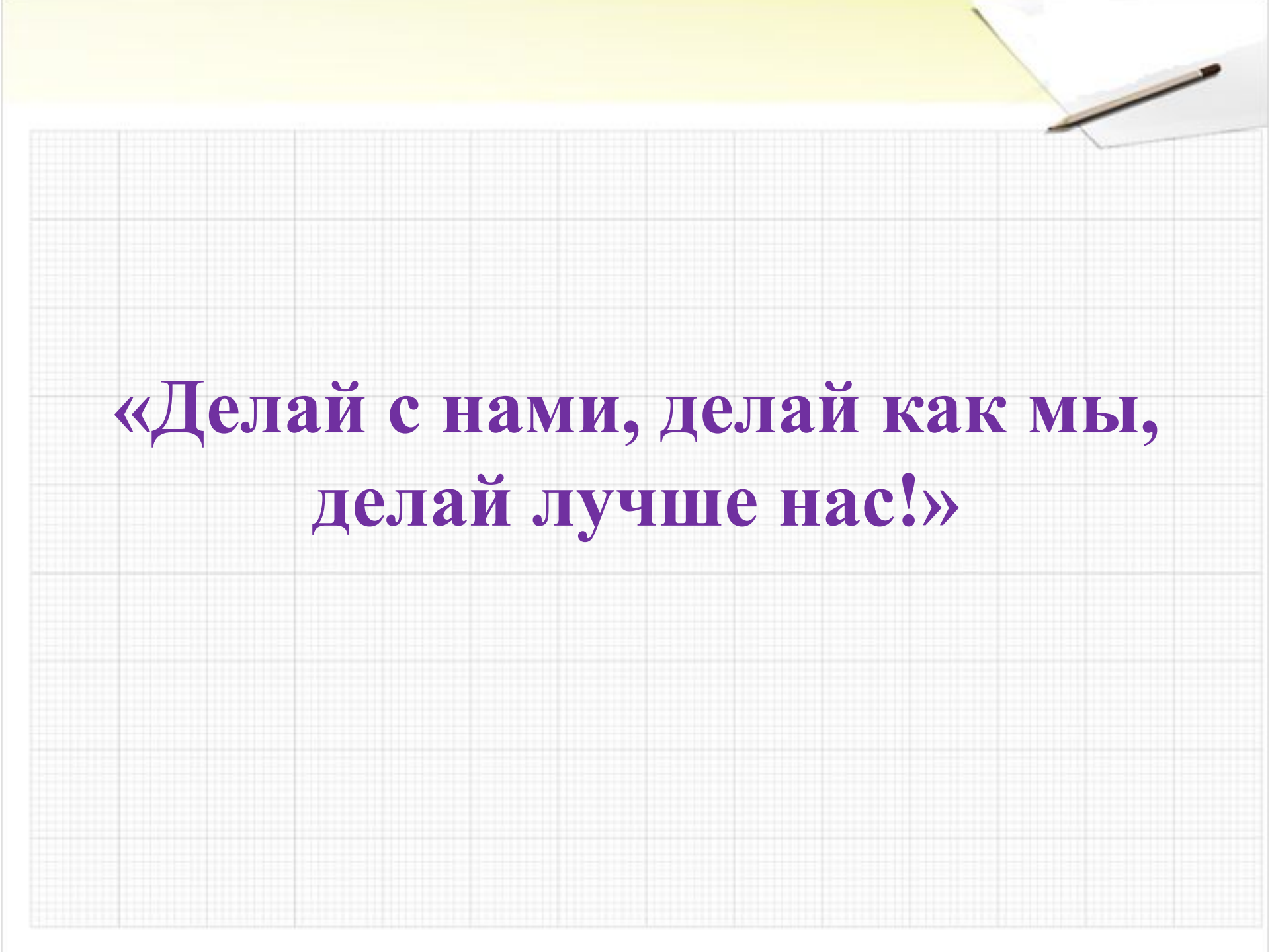
| Дано | СИ | Решение | Вычисления |
|------|----|---------|------------|
| | | | |

Задание №2



Даны графики зависимости I от U для двух резисторов. Используя эти данные составьте и решите задачу.

| Дано | СИ ^В | Решение | Вычисления |
|------|-----------------|---------|------------|
| | | | |

A yellow sticky note is attached to the top right corner of a white grid background. A pencil is resting on the sticky note. The text is written in a bold, purple, serif font.

**«Делай с нами, делай как мы,
делай лучше нас!»**

Задача №1

Сопротивление тела рыбы в среднем равно 180 Ом, напряжение вырабатываемое электрическим скатом 60В. Установите какое значение имеет для него сила тока.

| Дано | СИ | Решение | Вычисления |
|------|----|---------|------------|
| | | | |

Задача №2

Определите силу тока в никелиновой проволоке длиной 4 м и площадью поперечного сечения 2 мм². При напряжении на ее концах 9В. (Удельное сопротивление никелина 0,4 Ом·мм²/м).

| Дано | СИ | Решение | Вычисления |
|------|----|---------|------------|
| | | | |

Задача №3

Какое сопротивление имеет тело человека от ладони одной руки до ладони другой, если при напряжении 200 В по нему течет ток силой 2мА?

| Дано | С И | Решение | Вычисления |
|------|--------|---------|------------|
| | | | |

Задача №4

*При напряжении на резисторе 110 В сила тока равна 4 А.
Какое напряжение следует подать на резистор, чтобы сила
тока стала равной 8 А?*

| Дано | СИ | Решение | Вычисления |
|------|----|---------|------------|
| | | | |

Подведем итоги

- 15 и более баллов – «5»
- 10 – 14 баллов – «4»
- 5 – 10 баллов – «3»

Домашнее задание




Решить задачи.

- При напряжении 110 В сила тока в спирали лампы равна 0,5 А. Какой будет сила тока, если напряжение уменьшится на 40 В?
- Найти изменение веса и сопротивления провода из одного и того же материала, если при неизменной длине взять провод вдвое большего диаметра.

ИЛИ

Составить и решить разноуровневую самостоятельную работу по теме:
«Закон Ома».



Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением.

Адольф Дистервег.



Я желаю каждому как можно больше решить трудных интересных задач на уроках, и тогда физика сама откроет дверь в свой чудесный мир, и каждый из вас сможет «осветить своей молнией комнаты, ещё погруженные во мрак».

О.А. Томилина