



Сила тока. Единицы силы тока

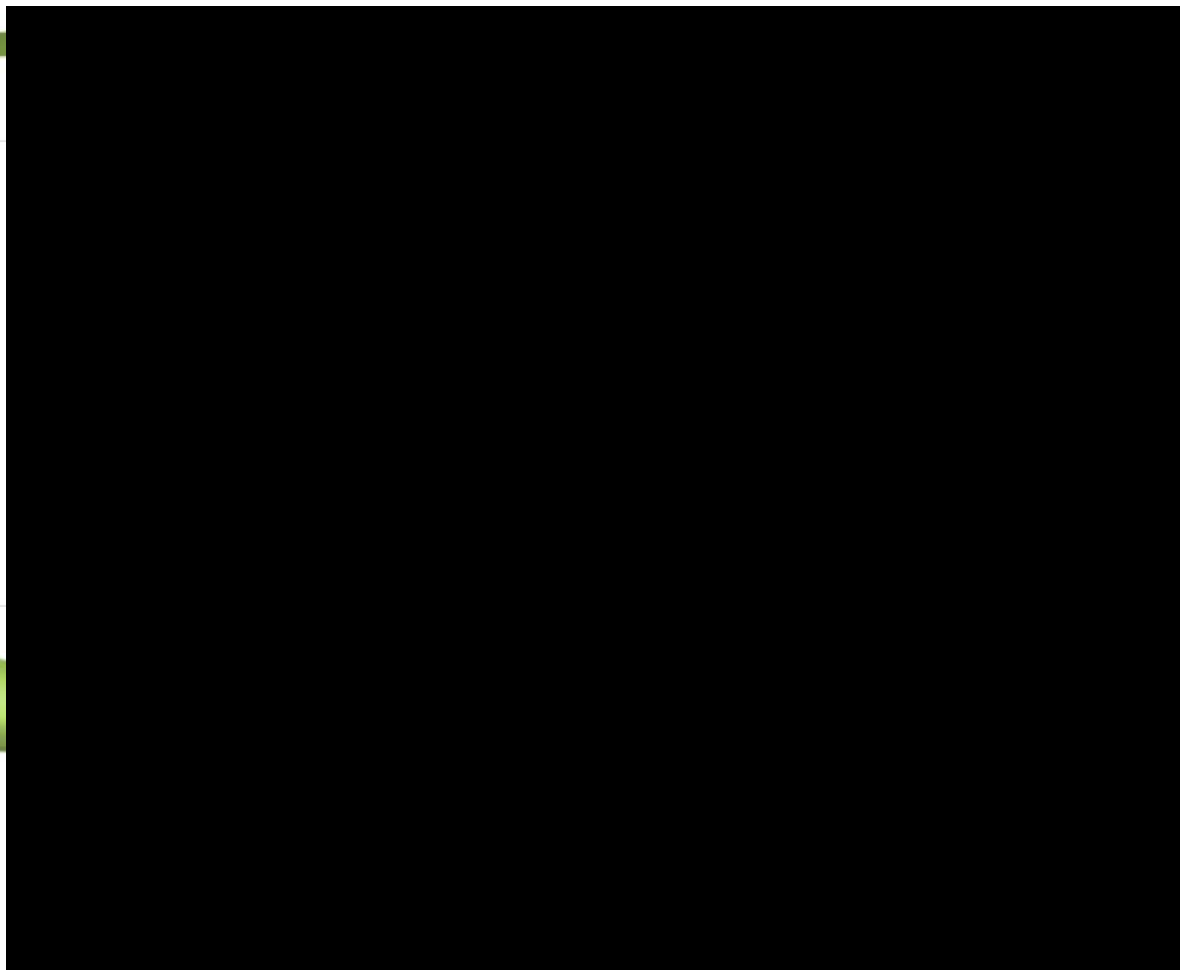
Количественная характеристика электрического тока – сила тока I

$$I = \frac{q}{t}$$

I – сила тока
 q – электрический заряд
 t – время

Сила тока равна отношению электрического заряда q , прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения t .

Взаимодействие проводников с током



Единица силы тока

За единицу силы тока принимают силу тока, при которой отрезки параллельных проводников длиной 1 м взаимодействуют с силой $2 \cdot 10^{-7} \text{ Н}$ (0,0000002 Н)

Эту единицу называют *ампером* (А)

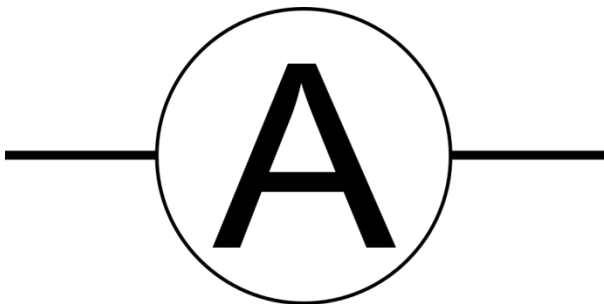


Ампер Андре Мари
(1775-1836)

$$\begin{aligned} 1 \text{ мА} &= 0,001 \text{ А} \\ 1 \text{ мкА} &= 0,000001 \text{ А} \\ 1 \text{ кА} &= 1000 \text{ А} \end{aligned}$$

Измерение силы тока

Силу тока в цепи измеряют амперметром.

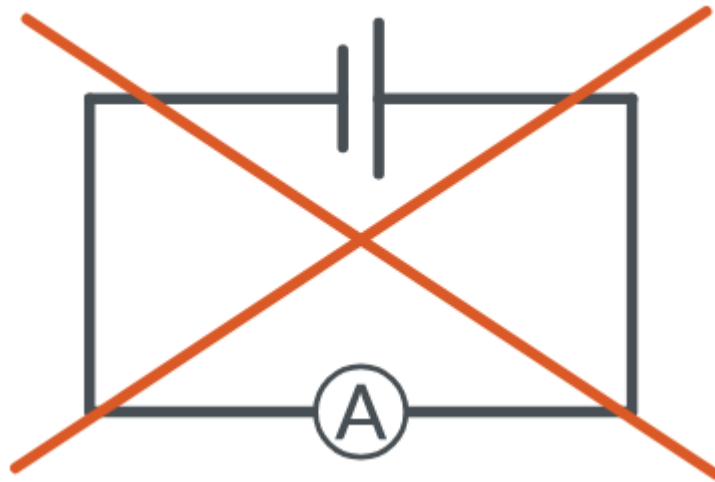
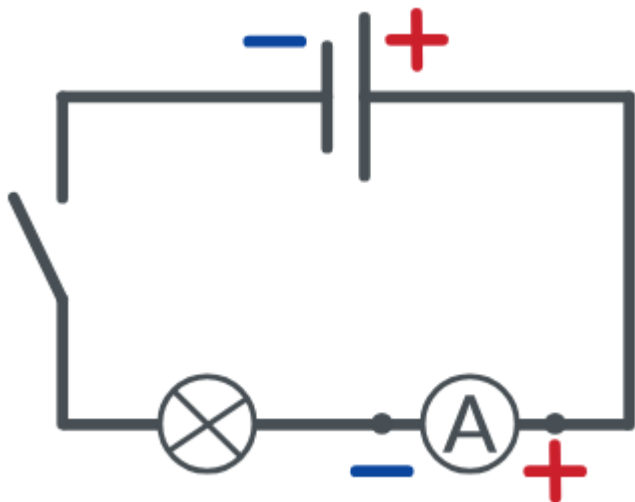


Подключение амперметра

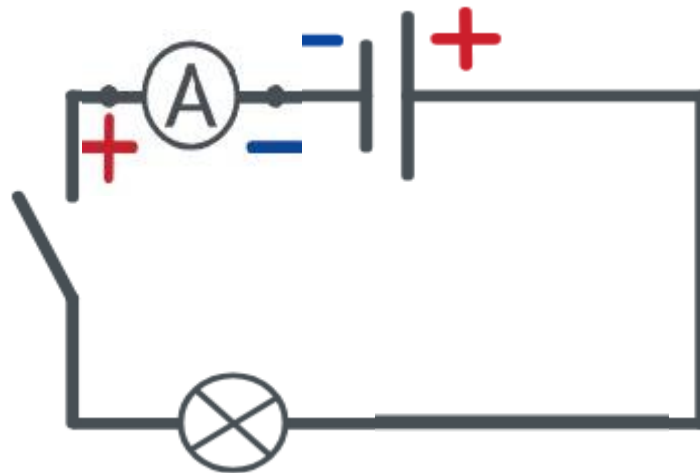
Амперметр включают в цепь **последовательно** с тем прибором, силу тока в котором измеряют.

У амперметра имеется две клеммы для подсоединения проводников. Клемму, на которой стоит знак “+” нужно соединять с проводом, идущим от положительного полюса источника тока.

И, соответственно, клемму, на которой стоит знак “-” нужно соединять с проводом, идущим от отрицательного полюса источника тока



Сила тока в различных участках цепи



В цепи, состоящей из источника тока и ряда проводников, соединенных так, что конец одного проводника соединяется с началом другого (последовательно), **сила тока во всех участках одинакова.**

Выполните задания:

С помощью амперметра измеряют

☐ Электрический заряд проводника

☐ Давление в электрической цепи

☐ Силу тока

☐ Электрич На схеме электрической цепи амперметр принято обозначать

☐ Квадратом с буквой "А"

☐ Словом

☐ Кругом с буквой "А"

☐ Стрелкой

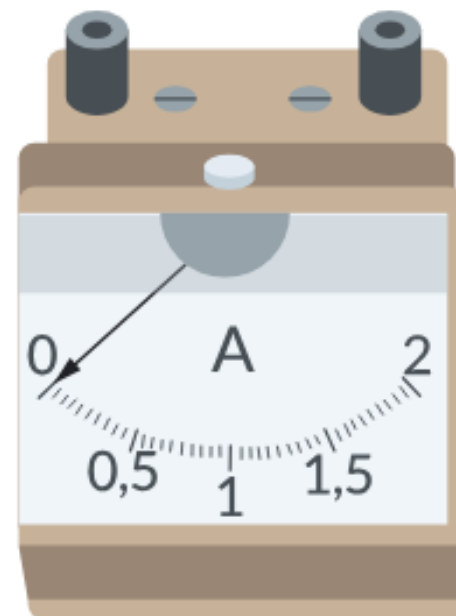
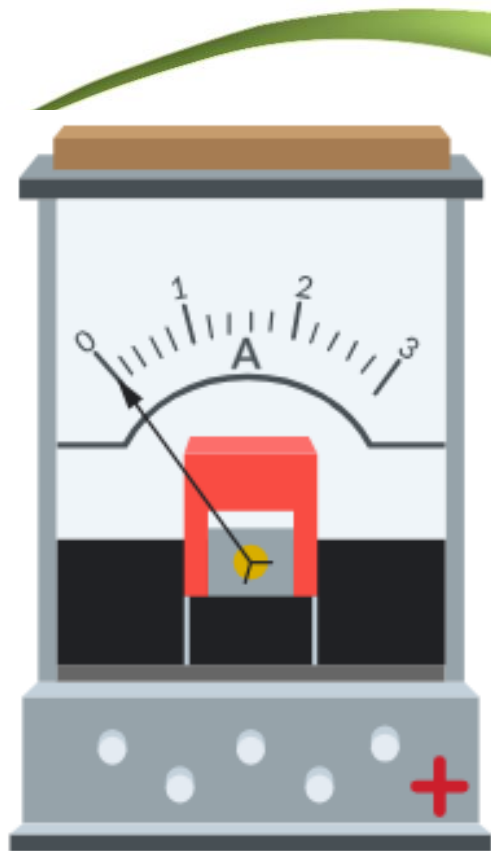
Если все элементы в электрической цепи соединены между собой последовательно, то сила тока

☐ Имеет большее значение у потребителя электроэнергии

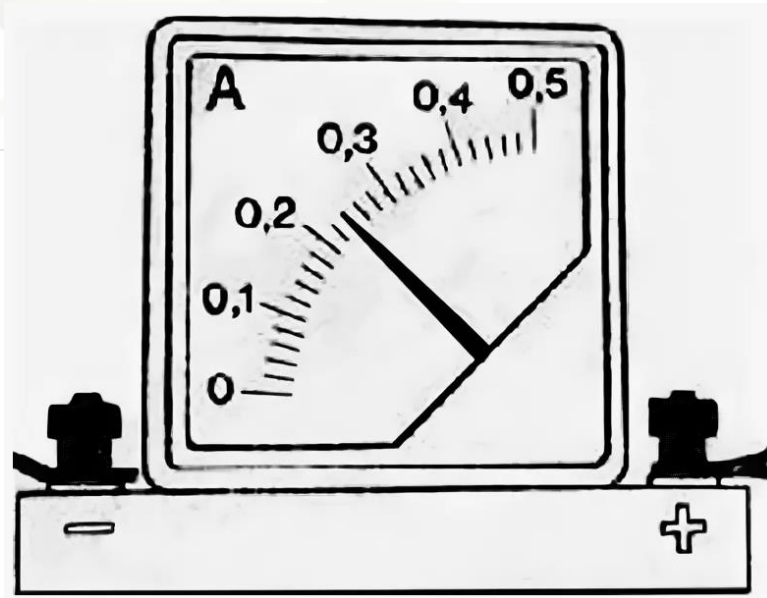
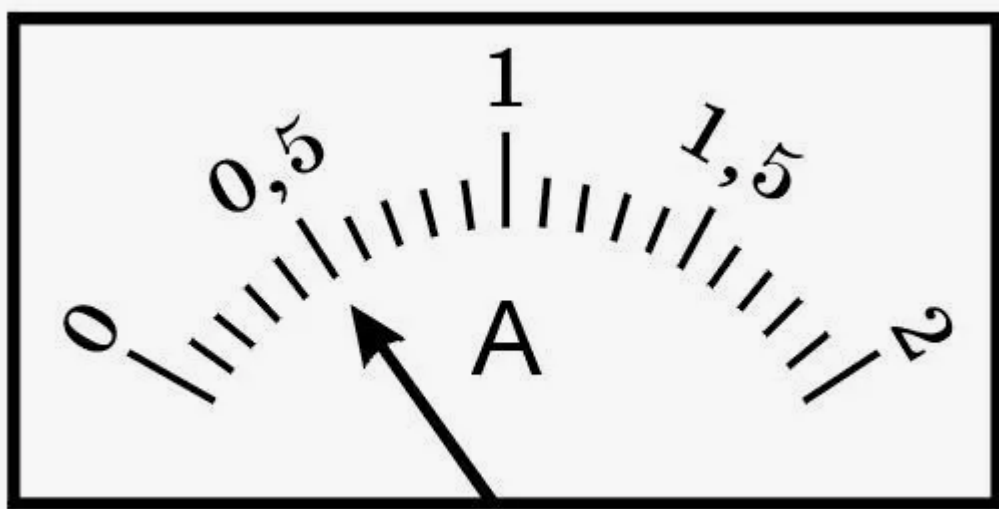
☐ Одинакова на всех участках цепи

☐ Имеет меньшее значение у источника тока

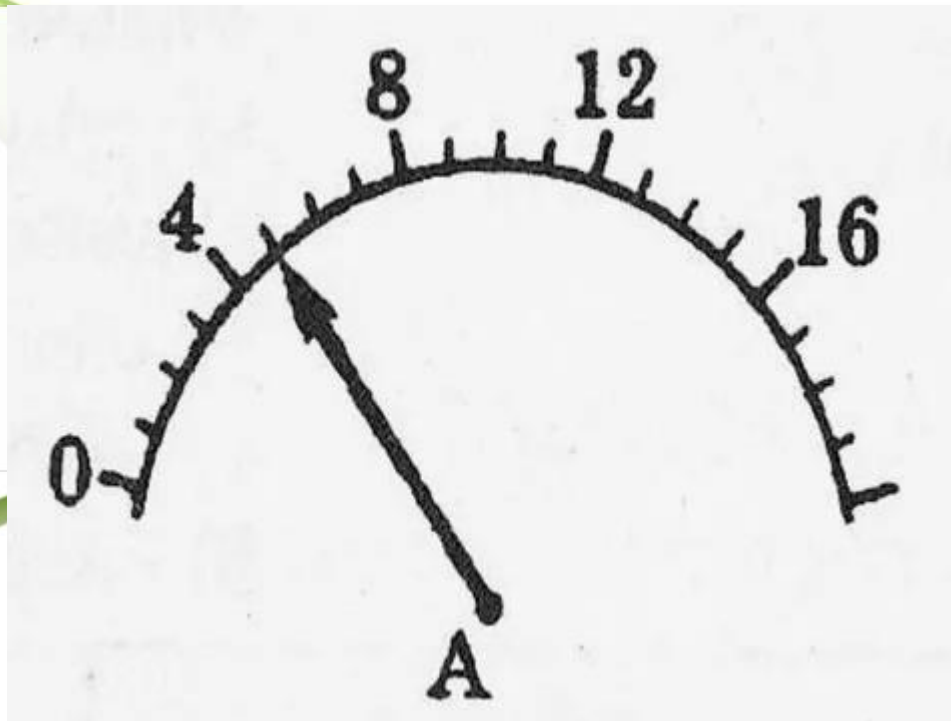
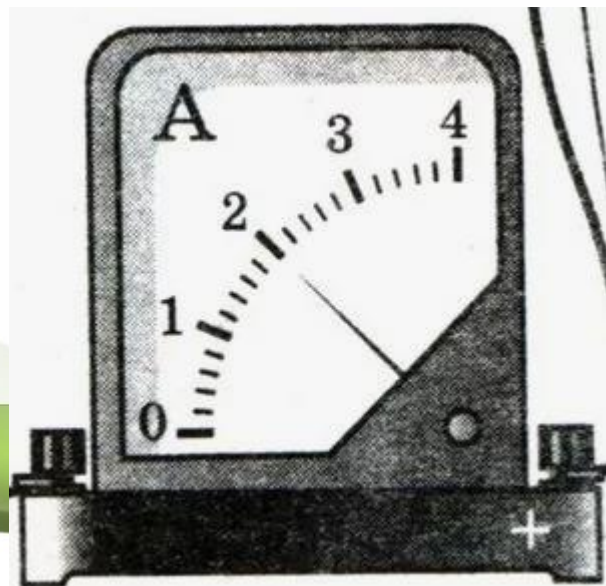
Определите цену деления и предел измерения амперметров



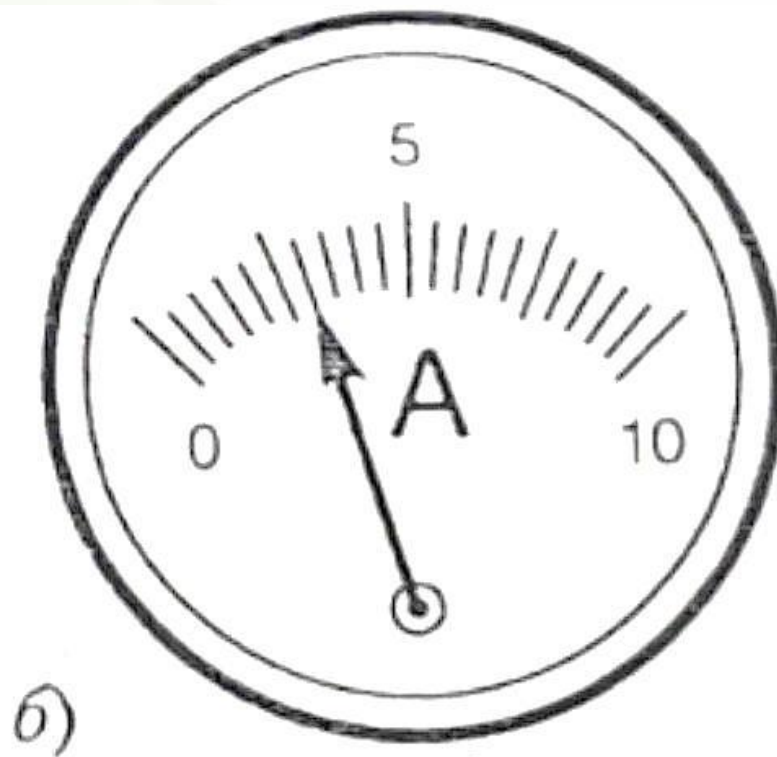
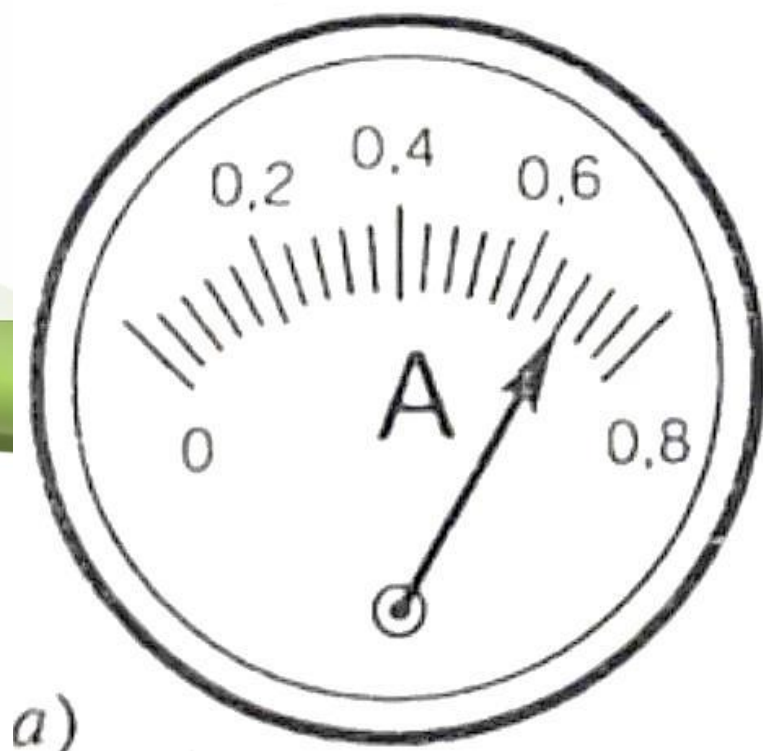
Определите цену деления, предел измерения и показания амперметров



Определите цену деления, предел измерения и показания амперметров



**Каким из амперметров а) или б), можно наиболее точно измерить в амперах (А) силу тока в электрической цепи? Ответ обоснуйте.
Определите показания приборов**



Решите задачи:

- Через нить накаливания лампочки фонарика проходит заряд 30 Кл за две минуты. Определить силу тока в лампочке.
- Ток в электрическом паяльнике 500 мА. Какое количество электричества пройдет через паяльник за 2 минуты?
- За какое время через поперечное сечение провода пройдет 72 Кл электричества при силе тока 1,2 А ?
- Переведите в систему СИ:

$$300 \text{ мкА} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ А}$$

$$4 \text{ нКл} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Кл}$$

$$15 \text{ МКл} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Кл}$$

$$3 \text{ мин} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ с}$$

$$15 \text{ мА} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ А}$$

$$0,3 \text{ мА} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ А}$$

$$1 \text{ ч} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ с}$$

$$457 \text{ мА} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ А}$$

Домашнее задание

§§ 37,38, формула, определения