




## **ЕЛЕКТРОТЕХНИКА**

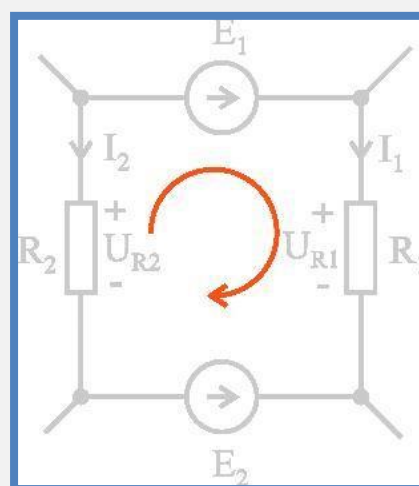
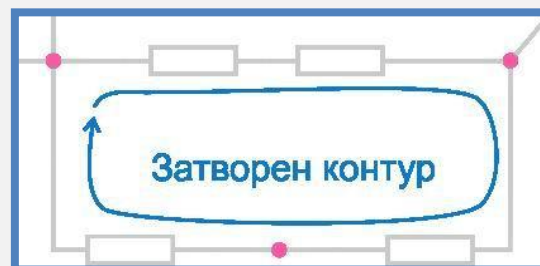
### **ВТОРИ ЗАКОН НА КИРХОФ**


#### **ПЛАН НА УРОКА**

- 1. КОНТУР НА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ВЕРИГА**
- 2. ДЕФИНИЦИЯ НА ЗАКОНА**
- 3. ТЕХНОЛОГИЧЕН РЕД ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ЗАКОНА**

## ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

 **ЗАТВОРЕН КОНТУР** В ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ВЕРИГА Е ЗАТВОРЕН ПЪТ ЗА ЕЛЕКТРИЧЕСКИЯ ТОК, КОЙТО ПРЕМИНАВА ПРЕЗ ЕДИН ИЛИ ПОВЕЧЕ НЕПОВТАРЯЩИ СЕ КЛОНА/ВЪЗЕЛА.



 **ВТОРИ ЗАКОН НА КИРХОФ ГЛАСИ:** АЛГЕБРИЧНАТА СУМА НА ЕЛЕКТРОДВИЖЕЩИТЕ НАПРЕЖЕНИЯ В ЕДИН ЗАТВОРЕН КОНТУР ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ВЕРИГА Е РАВНА НА АЛГЕБРИЧНАТА СУМА НА СПАДОВЕТЕ НА НАПРЕЖЕНИЕ ЗА СЪЩИЯ ЗАТВОРЕН КОНТУР.

 **НАЙ-ОБЩИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИ ИЗРАЗ НА ЗАКОНА Е:**

$$\sum E_K = \sum U_K$$



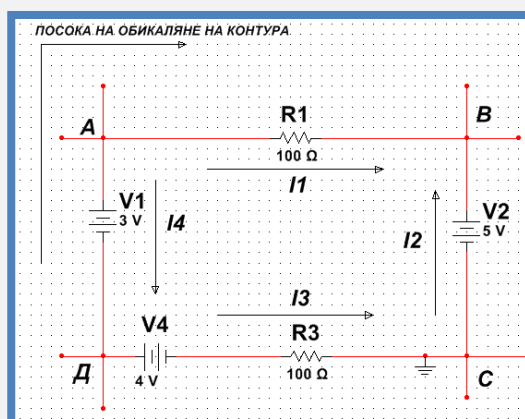
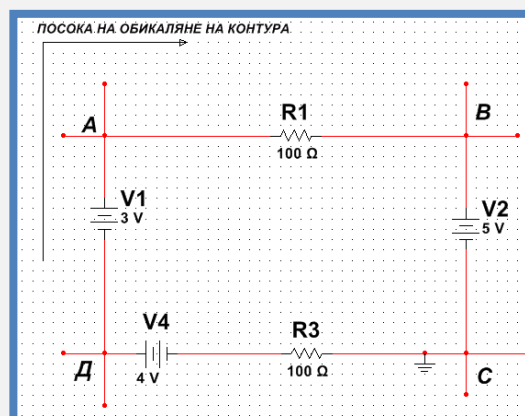
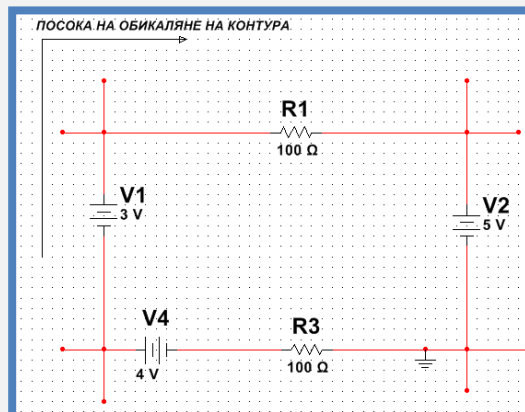
ЗА ПРИЛАГАНЕТО НА ЗАКОНА СЕ ПОСТЪПВА ПО СЛЕДНИЯ НАЧИН:

1. ИЗБИРА СЕ ПОСОКА НА ОБИКАЛЯНЕ НА КОНТУРА И СЕ ОЗНАЧАВА ВЪРХУ СХЕМАТА /В СЛУЧАЯ Е ИЗБРАНА ПОСОКА ПО ЧАСОВНИКОВАТА СТРЕЛКА/.

2. ОПРЕДЕЛЯТ СЕ БРОЯ НА ВЪЗЛИТЕ И НА КЛОНОВЕТЕ.

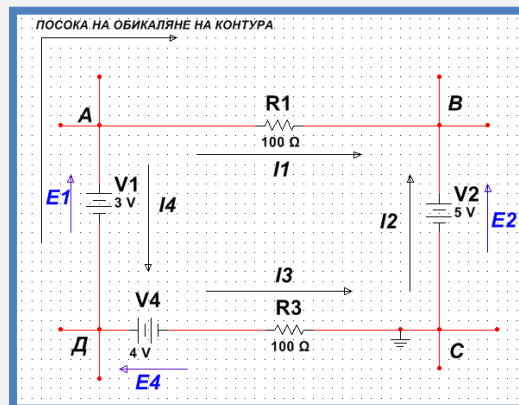
A; B; C; D – ЧЕТИРИ ВЪЗЕЛА  
AB; BC; CD; DA – ЧЕТИРИ КЛОНА

3. ЗА ВСЕКИ КЛОН СЕ ОЗНАЧАВА ТОК С ПРОИЗВОЛНА ПОСОКА.



## ЕЛЕКТРОТЕХНИКА

4. ОЗНАЧАВАТ СЕ ЕДН-ТАТА НА ИЗТОЧНИЦИТЕ И ПОСОКИТЕ ИМ



5. ЗАПОЧВА СЕ ОБИКАЛЯНЕ НА ВЕРИГАТА В ИЗБРАНАТА ПОСОКА КАТО ПЪРВОНАЧАЛНО СЕ НАМИРА АЛГЕБРИЧНАТА СУМА НА ЕДН-ТАТА. ЕДНО ЕДН СЕ ВЗЕМА СЪС ЗНАК ПЛЮС, АКО ПОСОКАТА НА ОБИКАЛЯНЕ СЪВПАДА С НЕГОВАТА ПОСОКА И ОБРАТНО

$$\sum E_K = -E_2 + E_4 + E_1$$

6. ОБИКАЛЯ СЕ ВТОРИ ПЪТ ВЕРИГАТА КАТО СЕ НАМИРА АЛГЕБРИЧНАТА СУМА НА СПАДОВЕТЕ НА НАПРЕЖЕНИЕ. ЕДИН СПАД СЕ ВЗЕМА СЪС ЗНАК ПЛЮС, АКО ПОСОКАТА НА ТОКА, КОЙТО ГО СЪЗДАВА СЪВПАДА С ПОСОКАТА НА ОБИКАЛЯНЕ И ОБРАТНО.

$$\sum U_K = I_1 \cdot R_1 - I_3 \cdot R_3$$

ОКОНЧАТЕЛНО ЗАКОНЪТ, ПРИЛОЖЕН ЗА ИЗБРАНАТА СХЕМА ИМА ВИДА:

$$-E_2 + E_4 + E_1 = I_1 \cdot R_1 - I_3 \cdot R_3$$