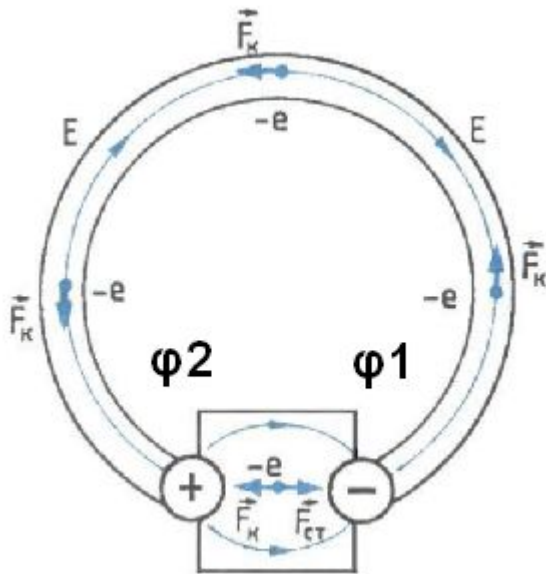


$$i = dq/dt, [A = Кл/сек]$$

$$u = dW/dq = \varphi_1 - \varphi_2, [B = Дж/Кл]$$



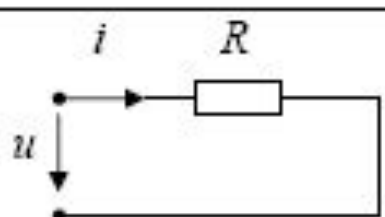
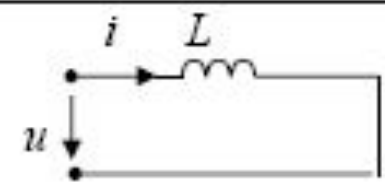
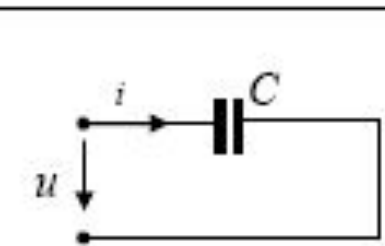
$$\varphi_1 = \varphi_2 \text{ и } u = 0$$

$$\varphi_1 \neq \varphi_2 \quad u = dW/dq \neq 0$$

$$E = \Delta\sigma/\rho, [B]$$

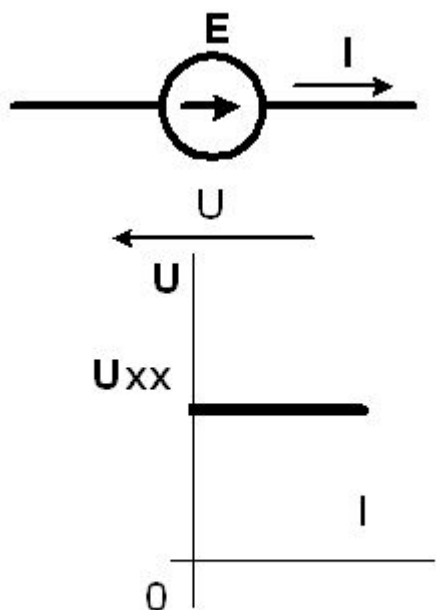
$$P = dW/dt = (dW/dq) (dq/dt) = u i, \quad [Вт = Дж/сек]$$

### Формулы для определения тока и напряжения в идеальных элементах

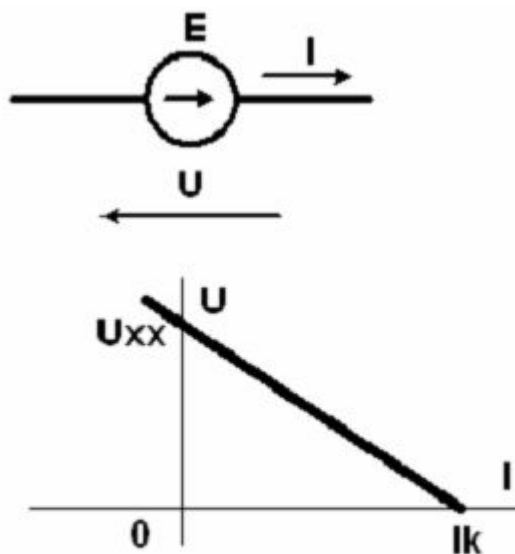
№ п/п	Идеальный элемент	Ток	Напряжение
1		$i = \frac{u}{R}$	$u = iR$
2		$i = \frac{1}{L} \int u dt$	$u = L \frac{di}{dt}$
3		$i = C \frac{du}{dt}$	$u = \frac{1}{C} \int i dt$

Некоторым *подобием* источника тока может служить устройство, состоящее из аккумулятора, оединенного последовательно с дополнительным большим сопротивлением.

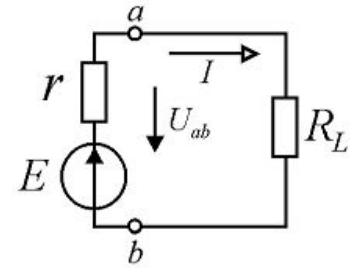
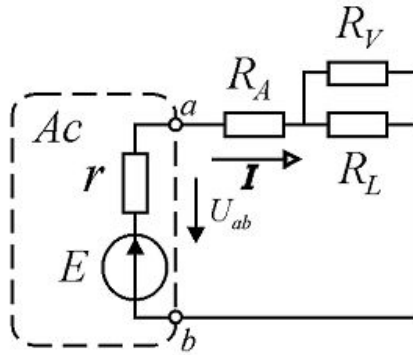
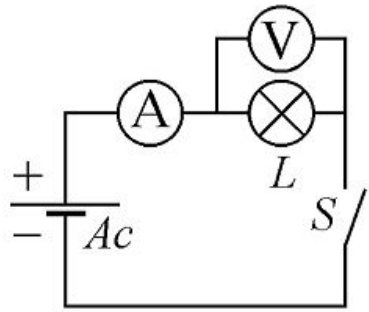
Другим примером источника тока может являться пяти электродная усилительная электронная лампа (пентод). Имея внутреннее сопротивление несоизмеримо большее, чем сопротивление внешней электрической цепи, эти устройства отдают ток, почти не зависящий от изменения внешней нагрузки в широких пределах, и именно в этом отношении они аналогичны источнику тока.

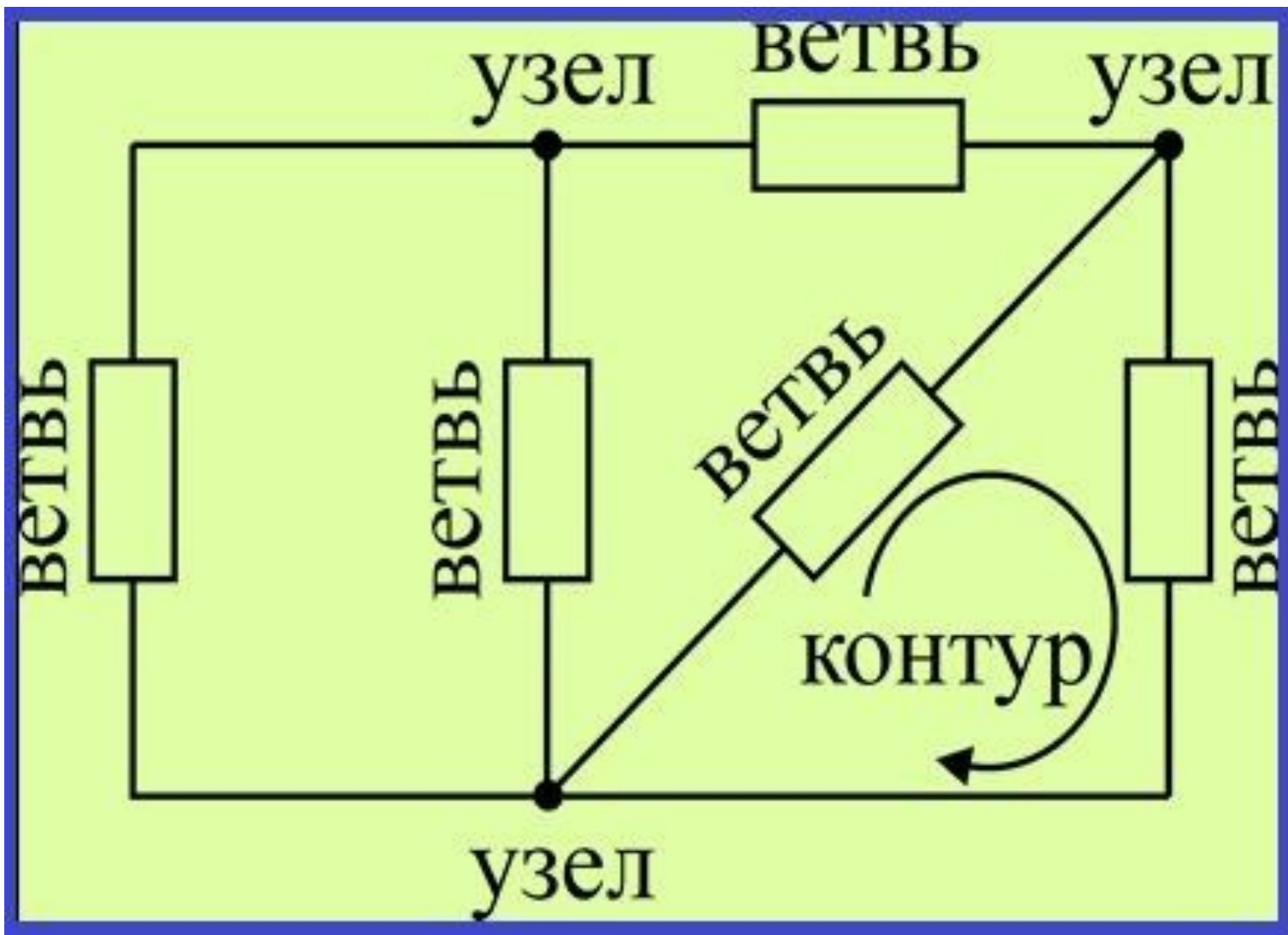


Обозначение и ВАХ идеального источника напряжения

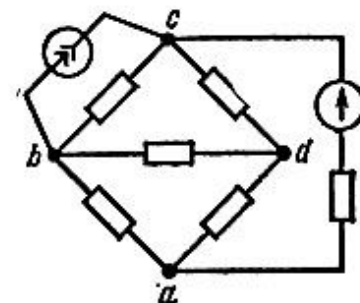


Обозначение и ВАХ реального источника напряжения





**Ветвь** — участок электрической цепи, вдоль которого протекает один и тот же ток



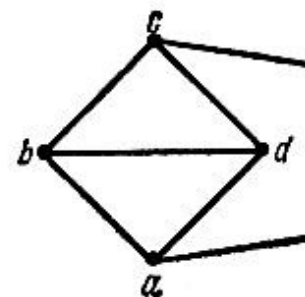
$ab, bc, bd, ad, cd$  — ветви  
 $a, b, c, d$  — узлы

**Узел** — место соединения ветвей электрической цепи

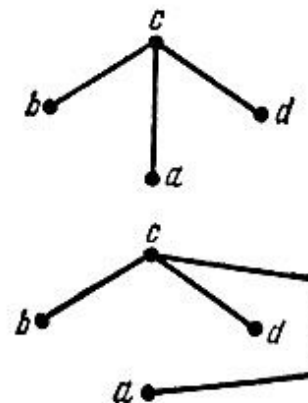
**Контур** — любой замкнутый путь, образованный ветвями и узлами

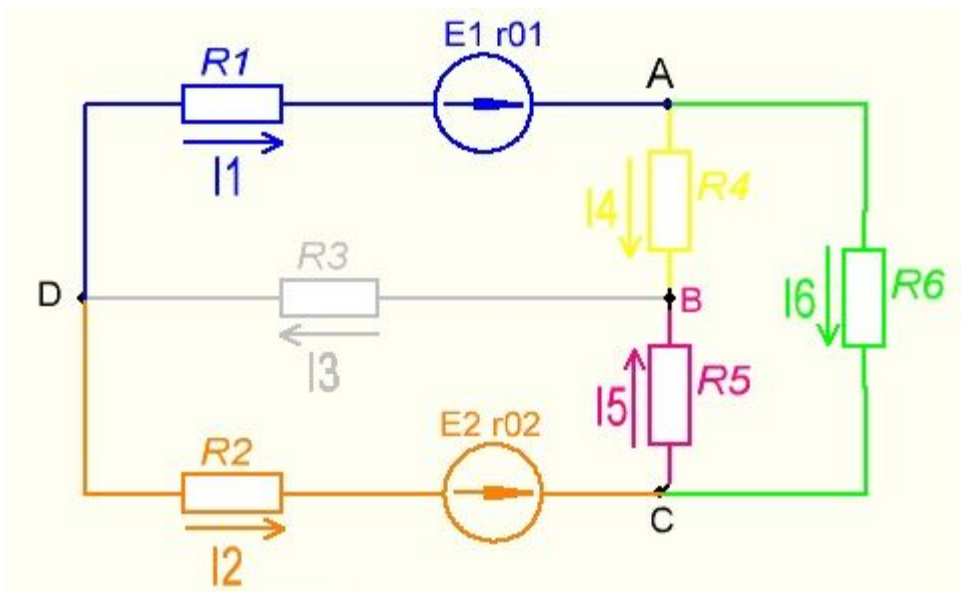
$adb, abcd, dbc$

**Граф** — изображение схемы электрической цепи, в котором ветви схемы представлены отрезками — ветвями графа, а узлы — точками — узлами графа



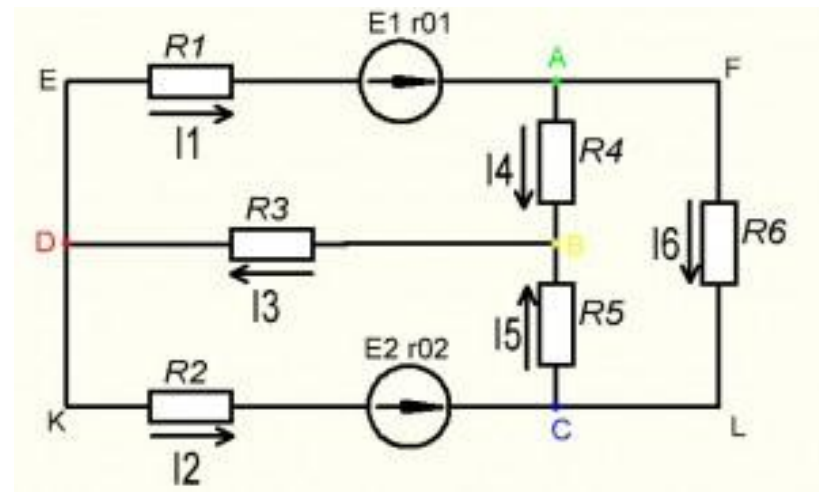
**Дерево** — любая совокупность ветвей графа, соединяющих все узлы графа без образования контуров





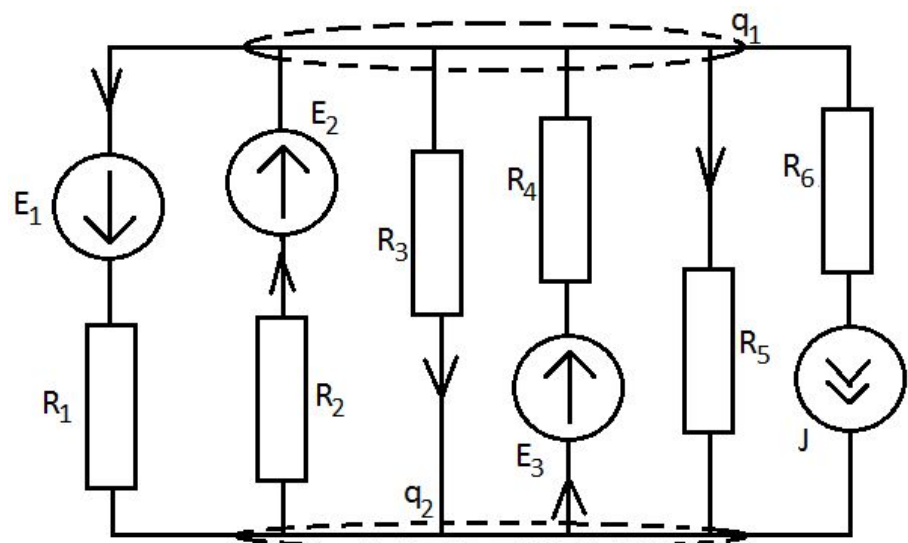
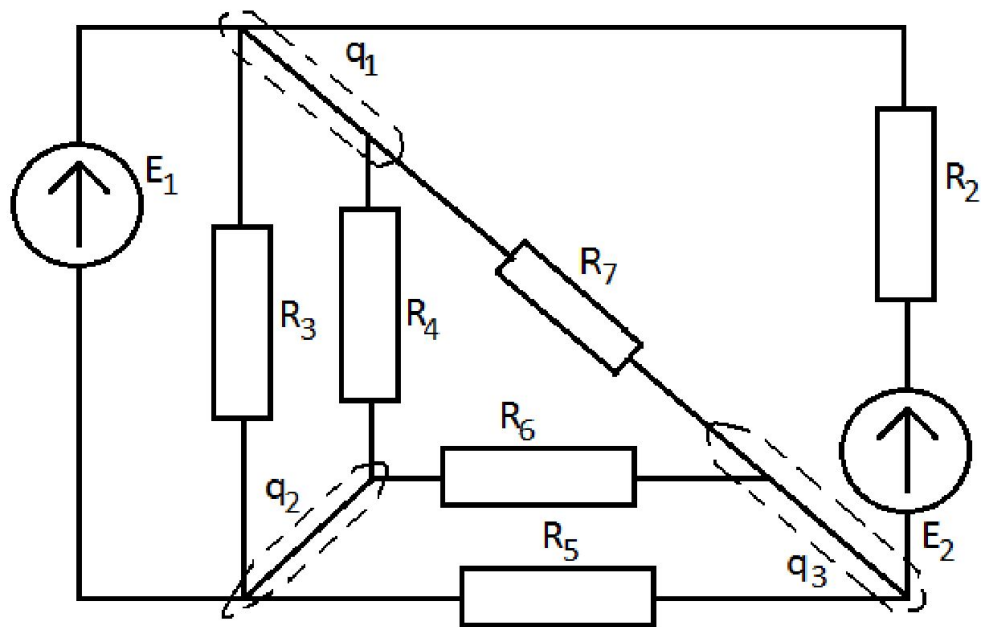
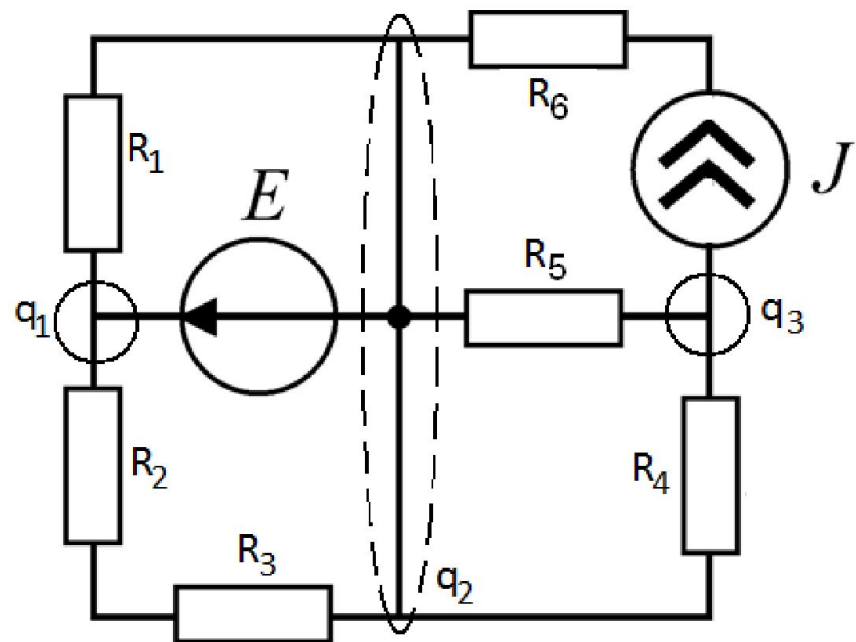
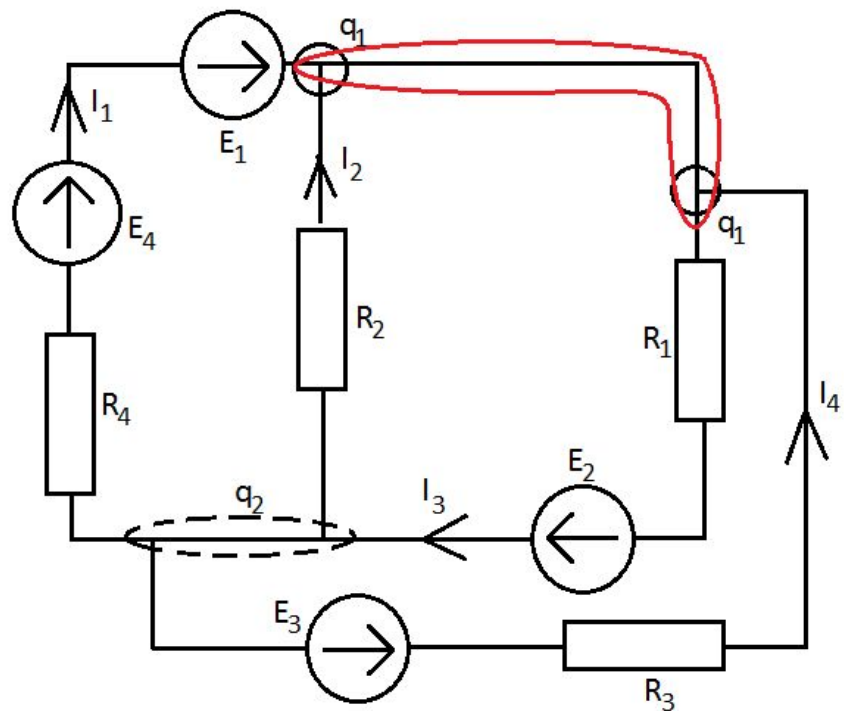
- Ветвь 1
- Ветвь 2
- Ветвь 3
- Ветвь 4
- Ветвь 5
- Ветвь 6

контурами можно считать ABDA; BCDB; ABCA;  
ACBDA; ACDBA; ACDA



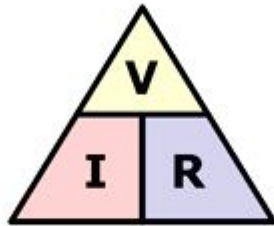
Узлы **A, B, C, D**

*Точки K и E не являются узлами*

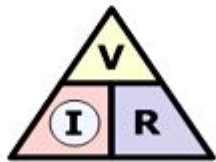




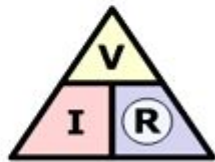
### OHMS LAW TRIANGLE



$$\textcircled{V} = I \times R$$



$$\textcircled{I} = \frac{V}{R}$$



$$\textcircled{R} = \frac{V}{I}$$

