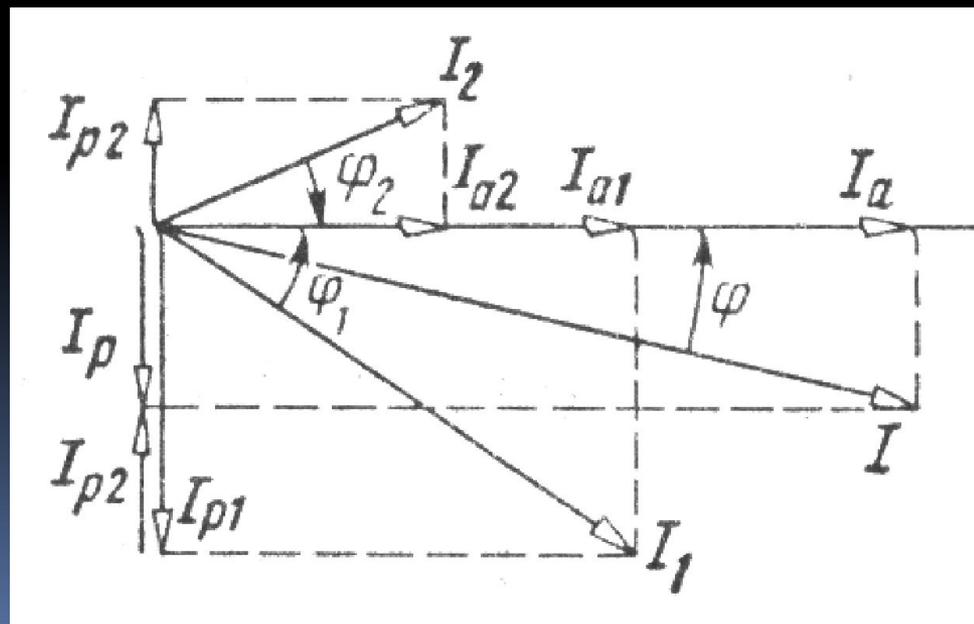
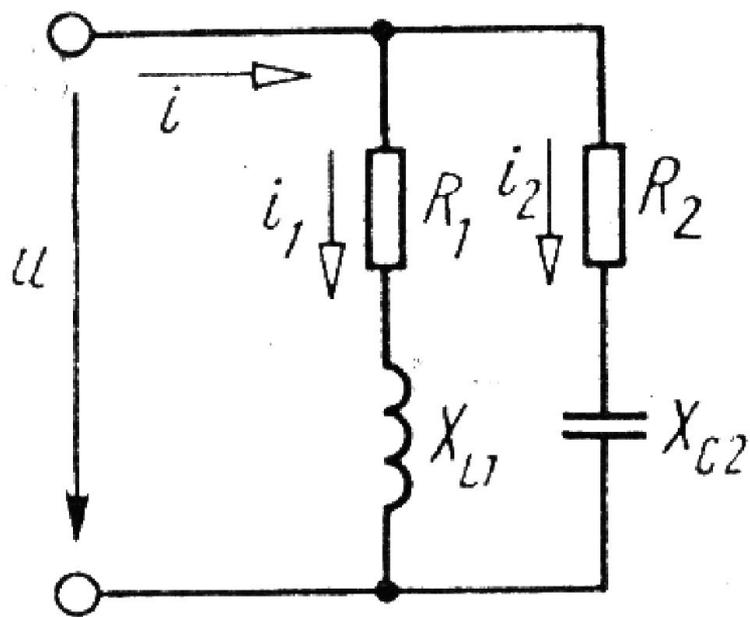


# РАЗВЕТВЛЕННАЯ RLC – ЦЕПЬ РЕЗОНАНС ТОКОВ

1. Расчет методом проводимостей
2. Явление резонанса токов.

**1. Резонанс токов** может произойти в разветвлённой RLC – цепи, если проводимости катушки и конденсатора будут равны.



Разветвленную цепь рассчитывают методом проводимостей, раскладывая токи на активные и реактивные составляющие:

Активные составляющие токов:

Реактивные составляющие токов:

$g$  — активная проводимость (См)

- Ток неразветвленной части цепи:

$$I = \sqrt{(I_{A1} + I_{A2})^2 + (I_{P1} - I_{P2})^2} = U \cdot Y$$

где  $I_{A1}, I_{A2}$  — активные составляющие токов в ветвях цепи;  
 $I_{P1}, I_{P2}$  — реактивные составляющие токов в ветвях цепи;

$$Y = \sqrt{(g_1 + g_2)^2 + (b_1 - b_2)^2}$$

2. Резонанс токов –это явление в цепи с параллельным колебательным контуром, когда ток в неразветвленной части цепи совпадает по фазе с напряжением источника.

### Признаки резонанса токов:

- Полная проводимость минимальна и чисто активна  $Y=g$
- Ток неразветвленной части цепи минимален и совпадает по фазе с напряжением источника  
 $I=U \cdot g \Rightarrow \min$
- Ток катушки равен току конденсатора и оба во много раз превышают ток источника.

$$I_L=I_C \gg I$$

# Векторная диаграмма при резонансе токов

