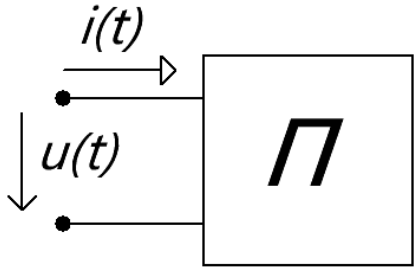


**Комплексный метод расчета.**

**Пример 1**

	<p><b>Дано:</b> <math>u(t)=10\sin(10^3t)</math>В, <math>i(t)=0,1\sin(10^3t - 30^\circ)</math>А.</p> <p>Определить: <math>Z_{вх}</math> и <math>Y_{вх}</math> Параметры последовательной и параллельной схем замещения пассивного двухполюсника.</p>
---	---

**Полное комплексное сопротивление**

$$Z = \frac{\dot{U}}{\dot{I}} = Ze^{j\varphi} = Z\cos\varphi + j Z\sin\varphi = R + jX$$

$R = Z \cdot \cos\varphi$ - активное сопротивление

$X = Z \cdot \sin\varphi$  реактивное сопротивление

Входная проводимость  $Y = \frac{\dot{I}}{\dot{U}} = Y\cos\varphi + j Y\sin\varphi = g - jb$  [См]

$P = U \cdot I \cos(\varphi_u - \varphi_i) = U \cdot I \cos \varphi$  - активная мощность

Знак  $\varphi$  указывает на характер пассивного двухполюсника:

При  $0 < \varphi < \pi/2$  (активно-индуктивный характер

двухполюсника)

При  $-\pi/2 < \varphi < 0$  (активно-емкостной характер

двухполюсника)

При  $\varphi=0$ -резистивный , при  $\varphi=\pi/2$ - индуктивный,

при  $\varphi=-\pi/2$ - емкостной

### Пример 2

	<p><b>Дано:</b> <math>\dot{E}_1 = 10 \text{ В}</math>  <math>\dot{j}_2 = 2 \text{ А}</math>  <math>x_c = 2x_L = R_1 = 10 \text{ Ом}</math></p> <p>Определить мгновенные значения токов  <math>i_1(t), i_2(t), i_3(t), i_4(t)</math>.</p> <p>Составить баланс мощности.  <math>\tilde{S}_{\text{ист}} = \tilde{S}_{\text{потр}}</math></p>
--	---

### Пример 3

	<p><b>Дано:</b> <math>\dot{E} = 60 \text{ В}</math>  <math>x_2 = x_4 = 10 \text{ Ом}</math>  <math>R_1 = R_3 = 30 \text{ Ом}, x_5 = 6 \text{ Ом}</math></p> <p>Определить ток <math>\dot{I}_5</math> методом активного двухполюсника.</p>
--	---

На дом: 2.14, 2.26, 2.39, 2.37(Р), 2.43б, 2.50, 2.54.