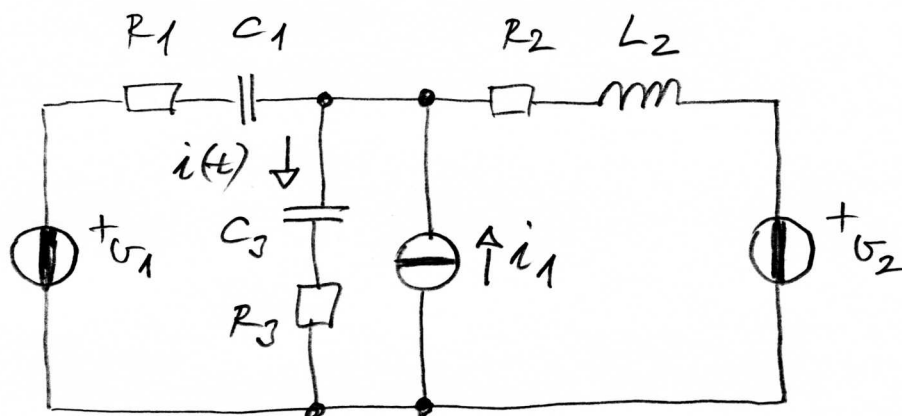


AZ ALÁBBI ÁLLANDÓSULT ÁLLAPOTÚ AC ÁRAMKÖRLEN HATÁROZZUK MEG AZ $i(t)$ ÁRAMOT AZ IDŐTARTO-
MA'NYBAN.



$$u_1 = \sqrt{2} V_{1\text{eff}} \cos(\omega_1 t + \theta_1) [\text{V}]$$

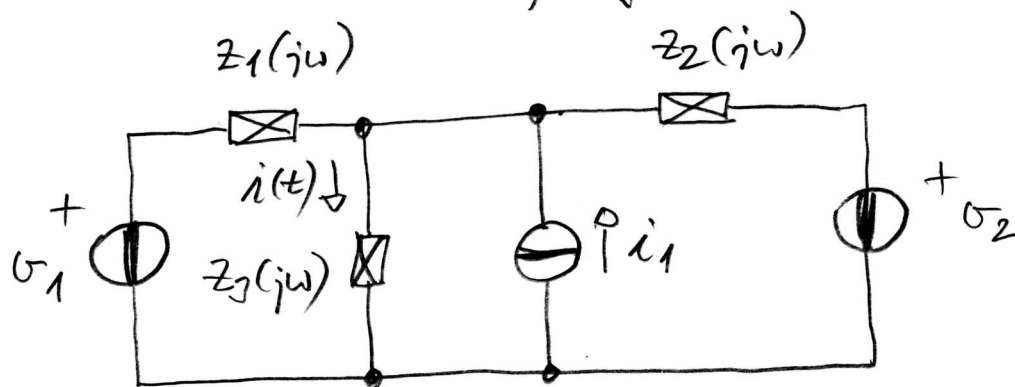
$$u_2 = \sqrt{2} V_{2\text{eff}} \cos(\omega_1 t + \theta_2) [\text{V}]$$

$$i_1 = \sqrt{2} I_{\text{eff}} \sin(\omega_2 t + \theta_3) [\text{A}]$$

1. ÁTRAJEZOLÁS, ÉS AC IMPEDANCIAK FELÍRÁSA

$$z_1(j\omega) = R_1 + \frac{1}{j\omega C_1} [\Omega], \quad z_2(j\omega) = R_2 + j\omega L_2 [\Omega]$$

$$z_3(j\omega) = R_3 + \frac{1}{j\omega C_3} [\Omega]$$



VEDD ÉSZRE, IMPEDANCIA FÜGGVÉNYEK MIND ω_1 -EN, MIND ω_2 -ÖN ÉRVEÉNYESEK

2. GERJESZTÉSEKHEZ TARTOZÓ KOMPLEX AMPLITUDÓK FELÍRÁSA

(2)

$$\left. \begin{aligned} u_1 &= \sqrt{2} V_{1\text{eff}} \cos(\omega_1 t + \theta_1) \Rightarrow V_1 = V_{1\text{eff}} \angle \theta_1 \text{ [V]} \\ u_2 &= \sqrt{2} V_{2\text{eff}} \cos(\omega_1 t + \theta_2) \Rightarrow V_2 = V_{2\text{eff}} \angle \theta_2 \text{ [V]} \end{aligned} \right\} \omega_1$$

$$\begin{aligned} i_1 &= \sqrt{2} I_{1\text{eff}} \sin(\omega_2 t + \theta_I) \\ &= \sqrt{2} I_{1\text{eff}} \cos(\omega_2 t + \theta_I - 90^\circ) \Rightarrow I_1 = I_{1\text{eff}} \angle \theta_I - 90^\circ \text{ [A]} \end{aligned} \quad \omega_2$$

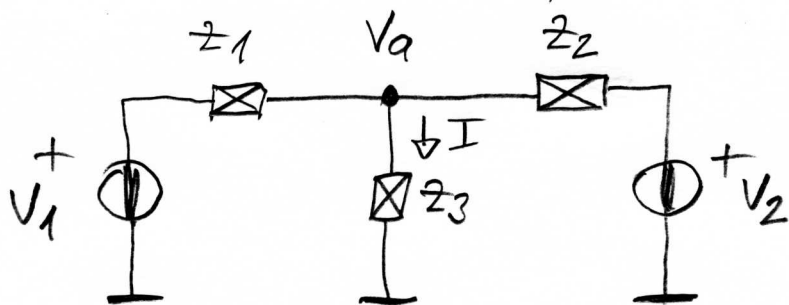
MIVEL KÉT FREKVENCIA VAN, SZUPERPOZÍCIÓT KELL ALKALMAZNI:

$$- (\omega_1) \Rightarrow i^{\omega_1}(t)$$

$$- (\omega_2) \Rightarrow i^{\omega_2}(t)$$

$$i(t) = i^{\omega_1}(t) + i^{\omega_2}(t)$$

3. SZÁMITÁS ω_1 -EN, CSOMÓPONTI POTENCIÁLLOKAL



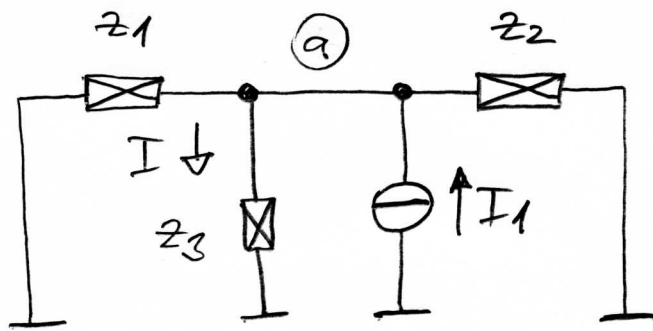
$$\omega = \omega_1$$

$$\frac{V_1 - V_a}{z_1(j\omega_1)} - \frac{V_a}{z_3(j\omega_1)} + \frac{V_2 - V_a}{z_2(j\omega_1)} = 0 \Rightarrow V_a \text{ [V]}$$

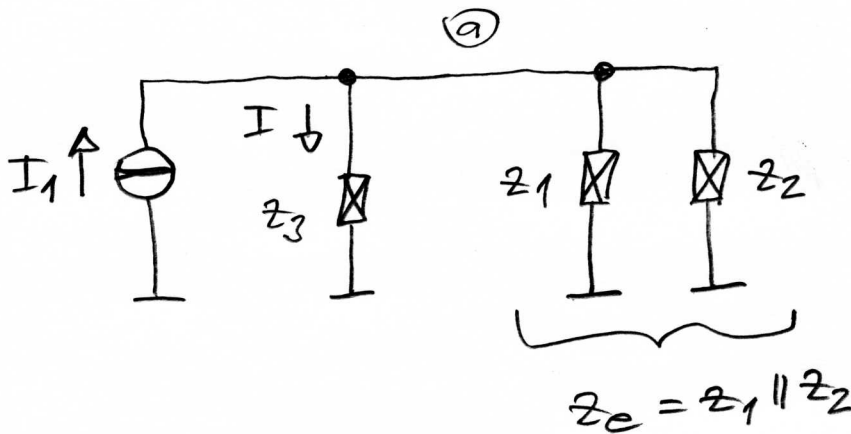
$$I^{\omega_1} = \frac{V_a}{z_3(j\omega_1)} \Rightarrow i^{\omega_1}(t) = \sqrt{2} |I^{\omega_1}| \cos(\omega_1 t + \angle I^{\omega_1}) \text{ [A]}$$

4. SZÁMITÁS ω_2 -ÖN, ÁRAMOSZTÓVAL

(3)



$$\omega = \omega_2$$



$$I^{\omega_2} = I_1 \frac{z_e(j\omega_2)}{z_3(j\omega_2) + z_e(j\omega_2)} = I_1 \frac{z_1(j\omega_2) \parallel z_2(j\omega_2)}{z_3(j\omega_2) + z_1(j\omega_2) \parallel z_2(j\omega_2)} [A]$$

$$I^{\omega_2} [A] \Rightarrow i^{\omega_2}(t) = \sqrt{2} |I^{\omega_2}| \cos(\omega_2 t + \angle I^{\omega_2}) [A]$$

5. A SZUPERPOZÍCIÓ ÉRTELMEBEN A MEGOLDÁS A KÉT ÁRAM ÖSSZEJE

$$i(t) = i^{\omega_1}(t) + i^{\omega_2}(t)$$

$$= \sqrt{2} |I^{\omega_1}| \cos(\omega_1 t + \angle I^{\omega_1}) + \sqrt{2} |I^{\omega_2}| \cos(\omega_2 t + \angle I^{\omega_2}) [A]$$