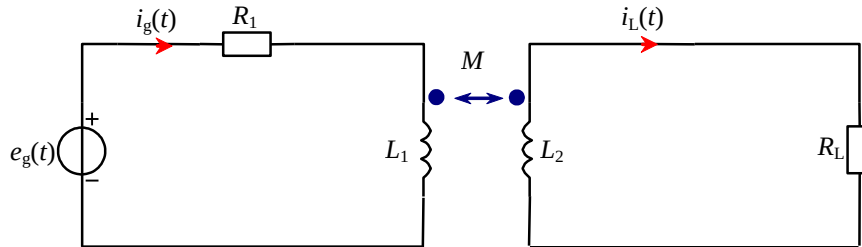


Tehtävä 1.

Määritä alla olevassa kuvassa esitettyssä piirissä jatkuvantilan virrat i_g ja i_L sekä muuntajan kytkentäkerroin ja kuormassa kulutettu teho.

$$e_g(t) = 20 \sin(10 \cdot 10^3 t) \text{ V}, R_1 = 5 \, \Omega, R_L = 15 \, \Omega, L_1 = L_2 = 1 \text{ mH}, M = 0,5 \text{ mH}$$

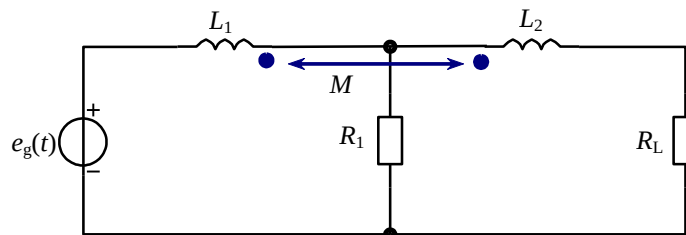


Kuva 1. Piirikaavio tehtävään 1.

Tehtävä 2.

Määritä alla olevassa kuvassa esitettyssä piirissä vastuksen R_L kuluttama teho.

$$e_g(t) = 424 \sin(8000t) \text{ V}, R_1 = 88 \, \Omega, R_L = 200 \, \Omega, L_1 = 20 \text{ mH}, L_2 = 25 \text{ mH}, M = 15 \text{ mH}$$

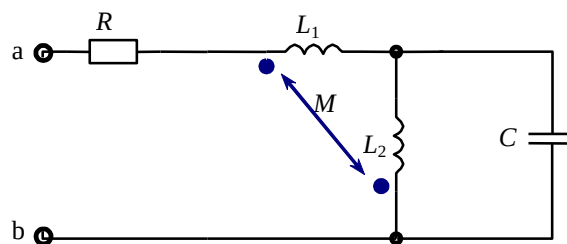


Kuva 2. Piirikaavio tehtävään 2.

Tehtävä 3.

Laske alla olevassa kuvassa esitettyssä piirissä väliltä a-b näkyvä impedanssi..

$$R = 3 \, \Omega, \omega L_1 = 4 \, \Omega, \omega L_2 = 5 \, \Omega, \omega M = 3 \, \Omega, \frac{1}{\omega C} = 8 \, \Omega.$$

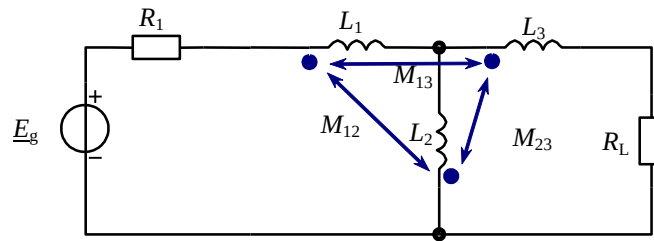


Kuva 3. Piirikaavio tehtävään 3.

Tehtävä 4.

Määritä alla olevassa kuvassa esitettyssä piirissä vastuksen R_L kuluttama teho.

$\underline{E}_g = 272 \angle 0^\circ \text{V}$, $R_1 = 2 \, \Omega$, $R_L = 8 \, \Omega$, $X_{L1} = 10 \, \Omega$, $X_{L2} = 20 \, \Omega$, $X_{L3} = 5 \, \Omega$,
 $X_{M12} = 14 \, \Omega$, $X_{M13} = 6 \, \Omega$, $X_{M23} = 8 \, \Omega$



Kuva 4. Piirikaavio tehtävään 4.