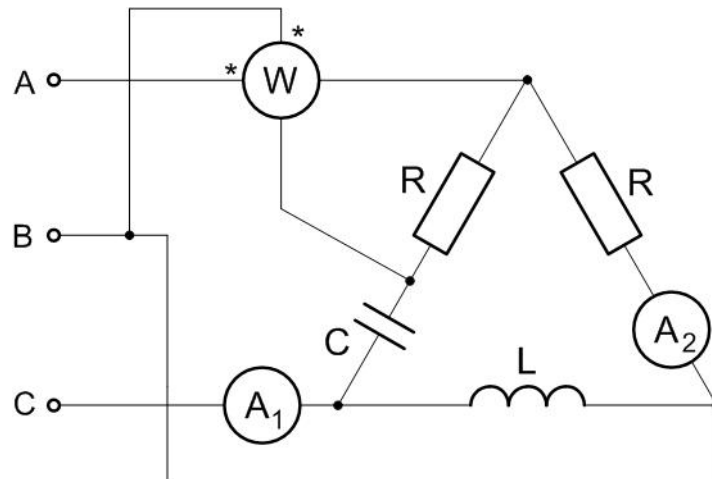


Zadanie 3.1

Wyznaczyć wskazania przyrządów w obwodzie 3-fazowym przedstawionym na rysunku 3.28, jeśli $R=X_L=X_C=10\Omega$, a napięcie fazowe $|U_f|=200V$.



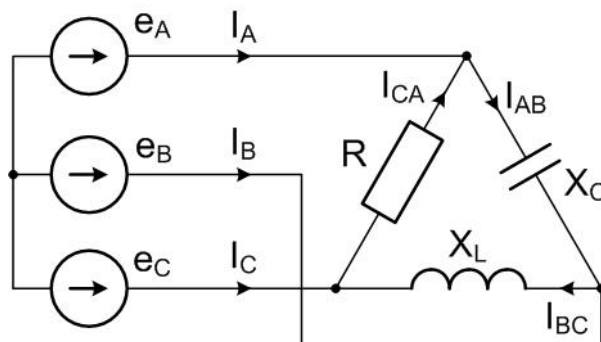
Rys. 3.28. Schemat obwodu do zadania 3.1

Rozwiązanie

$$|I_{A1}| = 12.68 \text{ A}, |I_{A2}| = 34.64 \text{ A}, P_w = 1200 \text{ W}$$

Zadanie 3.2

Wyznaczyć prądy oraz bilans mocy w obwodzie przedstawionym na rysunku 3.29, jeśli $R=X_L=X_C=10\Omega$, a napięcie fazowe $|U_f|=200V$.



Rys. 3.29. Schemat obwodu do zadania 3.2

Rozwiązanie

Prądy fazowe odbiornika: $I_{AB} = -17.3 + j30$, $I_{BC} = -34.64$, $I_{CA} = -30 + j17.3$

Prądy liniowe: $I_A = 12.7 + j12.7$, $I_B = -17.3 - j30$, $I_C = 4.6 + j17.3$

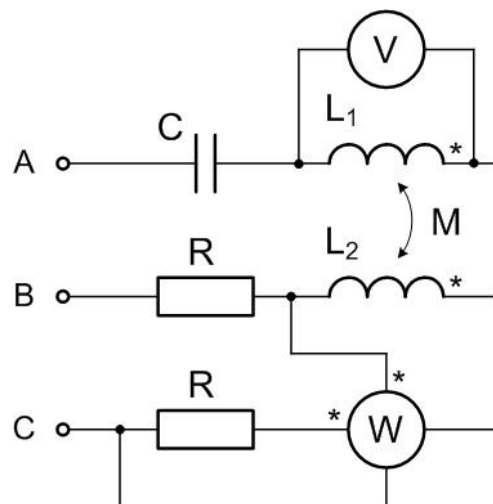
Moce odbiornika: $S_{AB} = -12000j$, $S_{BC} = 12000j$, $S_{CA} = 12000W$

Moce źródeł: $S_A = 2536 - j2536$, $S_B = 6928$, $S_C = 2536 + j2536$

Bilans mocy: $\sum S_{odb} = \sum S_{gen} = 12000W$

Zadanie 3.3

Wyznaczyć wskazania przyrządów w obwodzie 3-fazowym przedstawionym na rysunku 3.30, jeśli $R=X_{L2}=X_M=X_C=10\Omega$, $X_{L1}=20\Omega$, a napięcie fazowe $|U_f|=400V$.



Rys. 3.30. Schemat obwodu do zadania 3.3

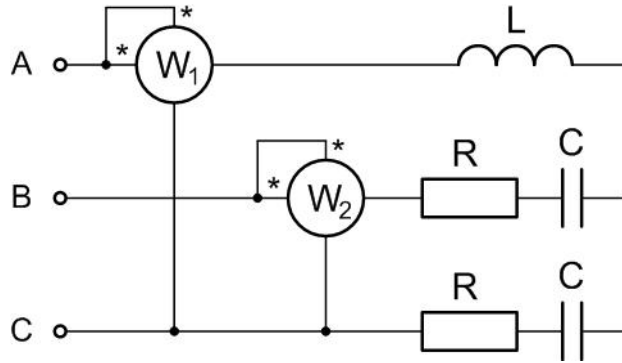
Rozwiązanie

Wskazanie woltomierza: $|U_{L_1}| = 1043$

Wskazanie watomierza: $P_w = -24000W$

Zadanie 3.4

Wyznaczyć wskazania watomierzy w obwodzie 3-fazowym przedstawionym na rysunku 3.31, jeśli $R=X_L=X_C=10\Omega$, a napięcie fazowe $|U_f|=100V$.



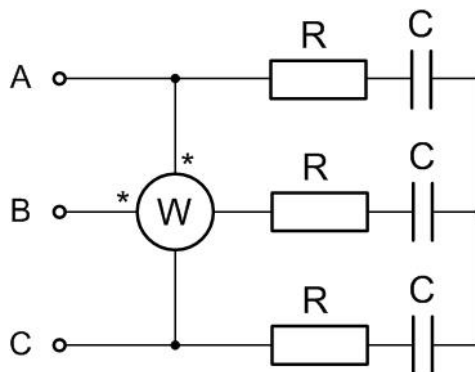
Rys. 3.31. Schemat obwodu do zadania 3.4

Rozwiązanie

$$P_{w1} = 3549 \text{ W}, P_{w2} = -549 \text{ W}$$

Zadanie 3.5

Wyznaczyć wskazanie watomierza w obwodzie 3-fazowym symetrycznym przedstawionym na rysunku 3.32, dla danych: $|U_f|=200V$, $R=X_C=10\Omega$, obliczyć moc bierną układu Q oraz sprawdzić zależność $Q = \sqrt{3} \cdot P_W$.



Rys. 3.32. Schemat obwodu do zadania 3.5

Rozwiązanie

$$P_w = 3464.1 \text{ W}, Q = -6000 \text{ var}, \sqrt{3} \cdot P_w = 6000W$$