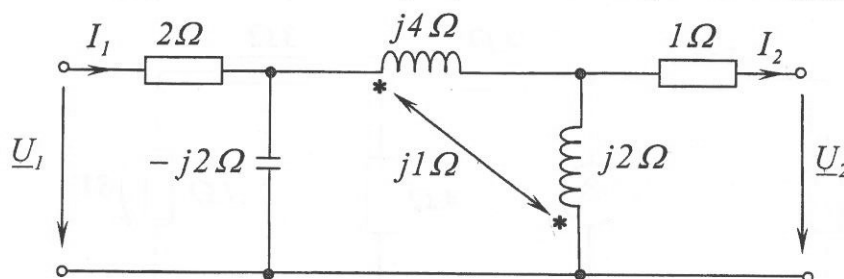
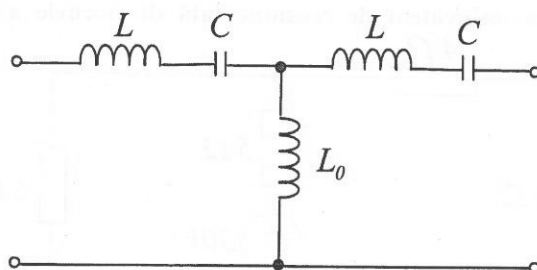


$$\underline{I}_1 = \underline{A}_{21} \underline{U}_2 + \underline{A}_{22} \underline{I}_2 \quad \underline{A}_{21} = \left(\frac{\underline{I}_1}{\underline{U}_2} \right)_{\underline{I}_2=0}$$

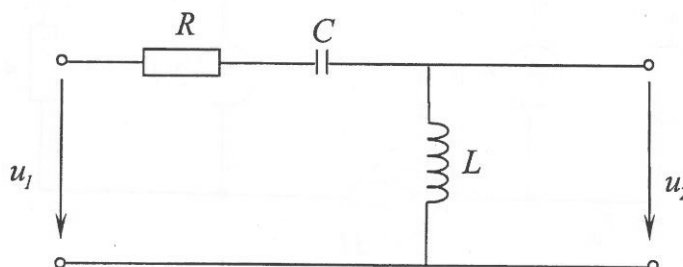
6. Pentru circuitul electric cuadripolar cu schema din figură, să se determine parametrul \underline{A}_{21} .



7. Pentru filtrul trece - bandă, a cărei schemă este reprezentată în figură, să se determine frecvențele de tăiere.

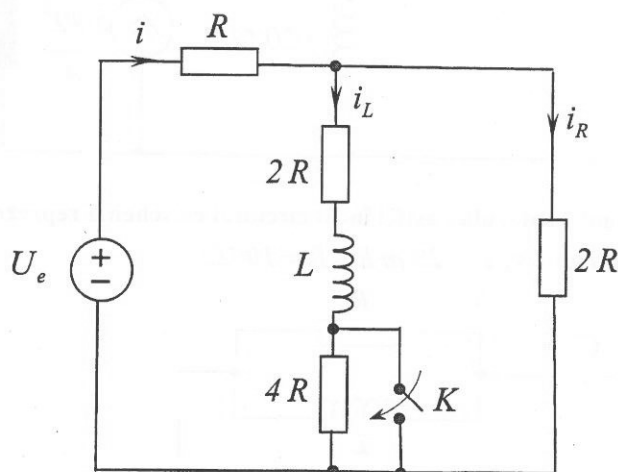


8. La bornele circuitului RLC serie, reprezentat în figură, se aplică tensiunea nesinusoidală $u_1 = 120\sqrt{2} \sin \omega t + 80\sqrt{2} \sin \omega t [V]$. Să se determine valoarea efectivă a tensiunii u_2 la bornele bobinei. Se cunosc: $R = 4\Omega$; $\omega L = 4\Omega$; $\frac{1}{\omega C} = 8\Omega$.

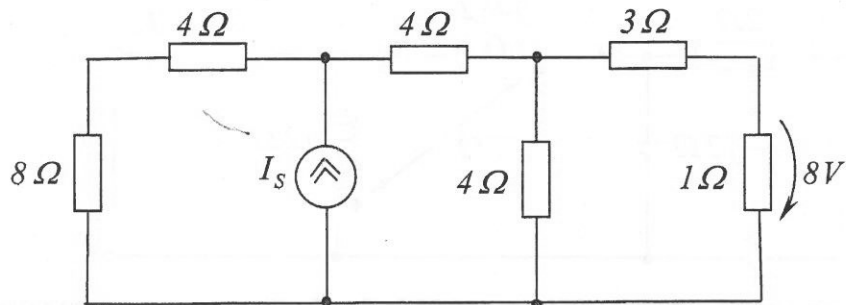


9. Circuitul cu schema din figură funcționează cu întrerupătorul K deschis. La momentul $t = 0$ se închide întrerupătorul K. Să se determine variația în timp a curentului i_L pentru $t \geq 0$. Se cunosc:

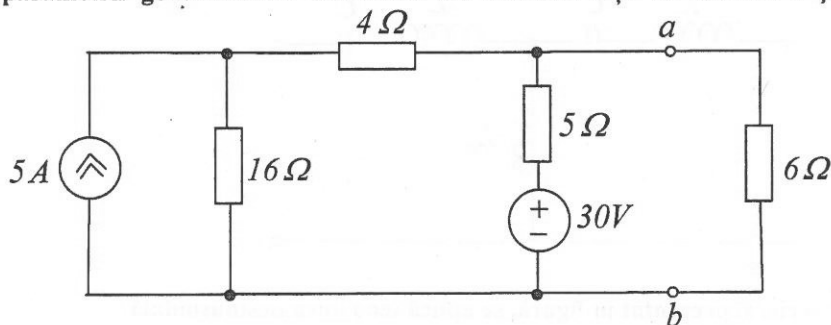
$$U_e = 20V; R = 2\Omega; L = 0,2H.$$



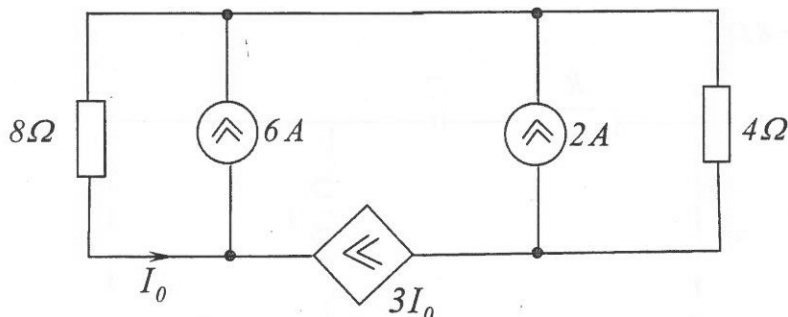
1. Cunoscând tensiunea de $8V$ la bornele rezistorului de 1Ω , să se determine curentul I_s generat de sursa ideală de curent.



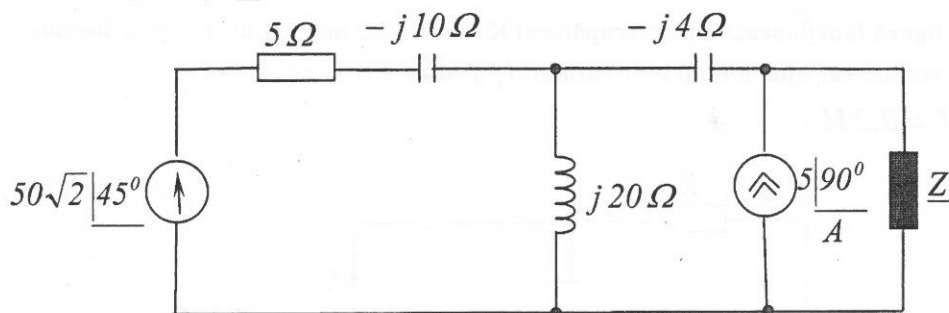
2. Să se stabilească parametrii generatorului echivalent de tensiune față de bornele a și b ale rezistorului de 6Ω (U_{abo} , R_{abp}).



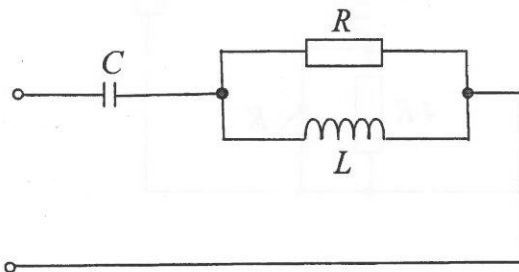
3. Să se calculeze curenții din laturile circuitului și să se verifice conservarea puterilor.



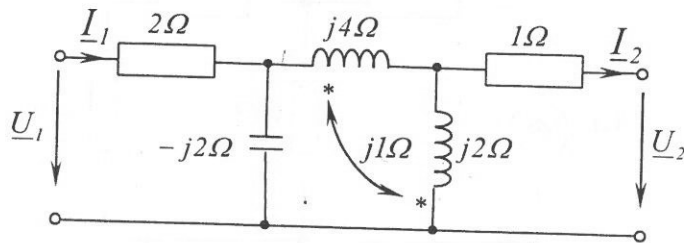
4. Să se determine impedanța Z astfel încât puterea activă transferată în ea să fie maximă.



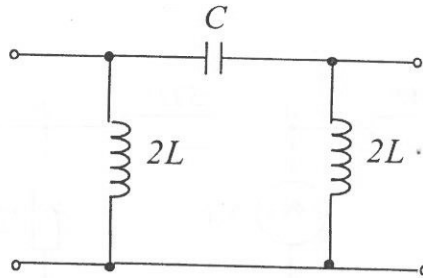
5. Să se calculeze capacitatea (C) condensatorului, astfel încât circuitul cu schema reprezentată în figură să fie rezonant. Date numerice: $\omega = 5000 \text{ rad/s}$, $L = 20 \text{ mH}$, $R = 100\Omega$.



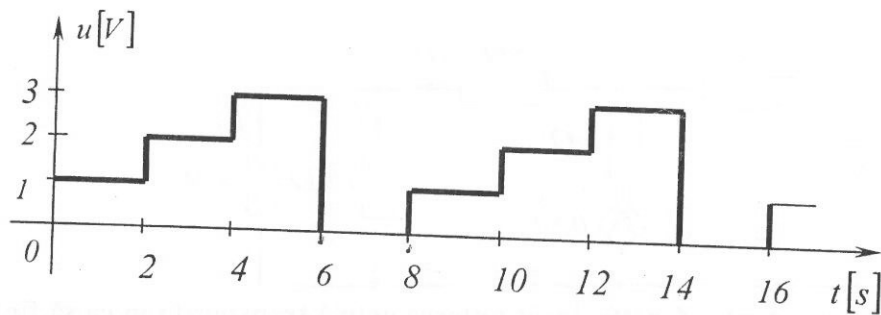
6. Pentru circuitul cuadripolar cu schema din figură, să se determine parametrii impedanță \underline{Z}



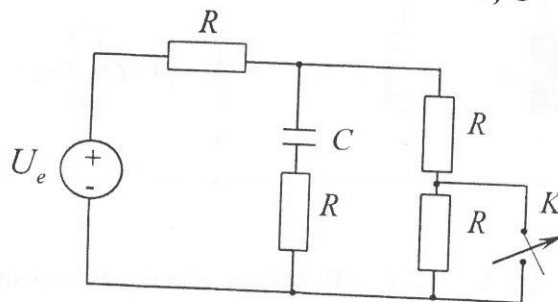
7. Să se determine banda de trecere pentru filtrul a cărui schemă este reprezentată în figură.



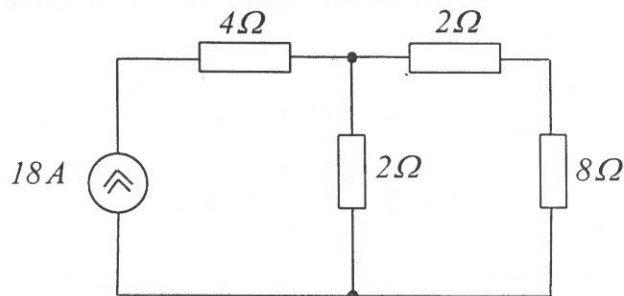
8. Se consideră semnalul nesinusoidal reprezentat în figură. Să se calculeze valoarea efectivă a tensiunii nesinusoidale.



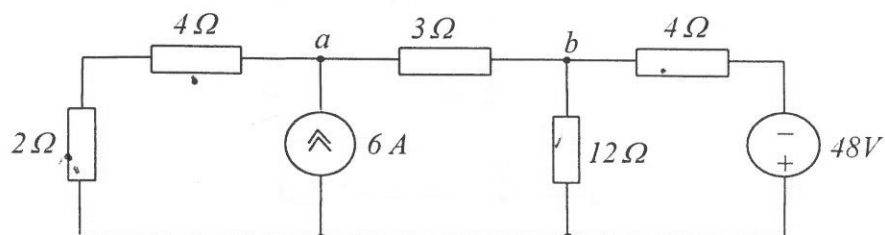
9. Circuitul cu schema din figură funcționează cu întrerupătorul K închis. La momentul $t=0$ se deschide întrerupătorul. Să se determine variația în timp a tensiunii pe condensator pentru $t \geq 0$. Se cunosc: $U_e = 30V$; $R = 2k\Omega$; $C = 1\mu F$.



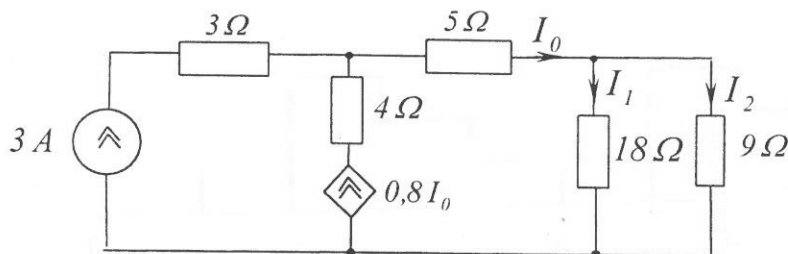
1. Să se calculeze puterea disipată în rezistorul de 8Ω .



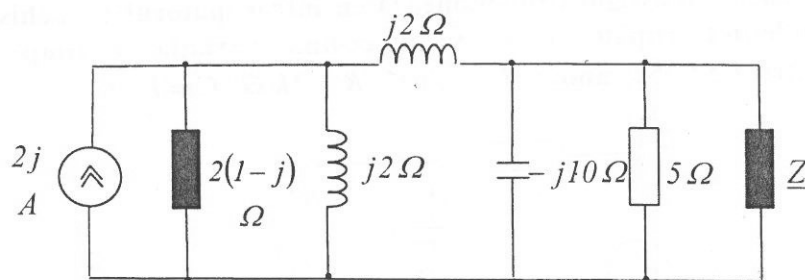
2. Să se determine parametrii generatorului echivalent de tensiune față de bornele rezistorului de 3Ω (U_{ab_o}, R_{ab_p}).



3. Să se calculeze curenții I_0, I_1, I_2 și să se verifice conservarea puterilor.



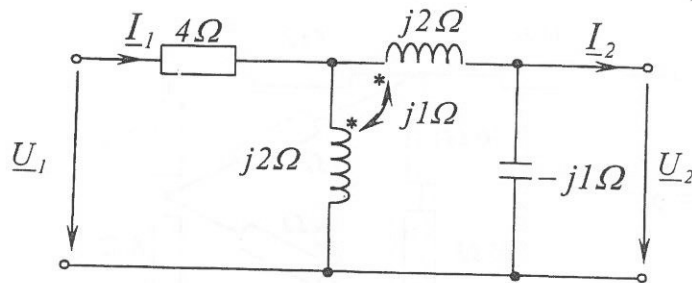
4. Să se determine impedanța Z astfel încât puterea activă transferată în ea să fie maximă.



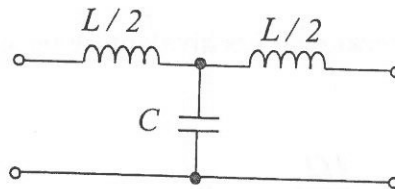
5. Un circuit RLC serie are $R = X_L = 2X_C$. Pentru a ajunge la rezonanță frecvența trebuie: a) mărită de 4 ori; b) mărită de $\sqrt{2}$ ori; c) micșorată de 4 ori; d) micșorată de $\sqrt{2}$ ori; e) micșorată de 2 ori.

Stabiliți varianta corectă.

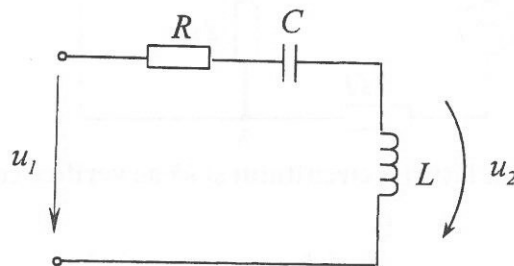
6. Pentru circuitul cuadripolar cu schema din figură să se determine parametrii impedanță \underline{Z} .



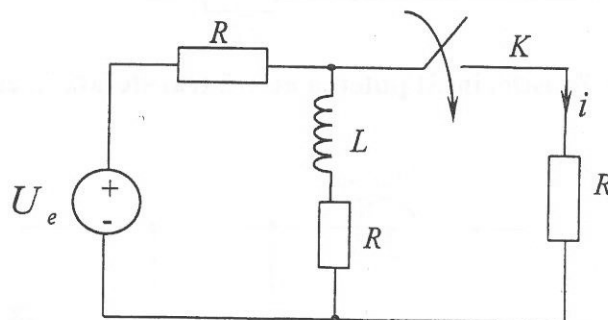
7. Să se determine banda de trecere pentru filtrul a cărui schemă este reprezentată în figură.



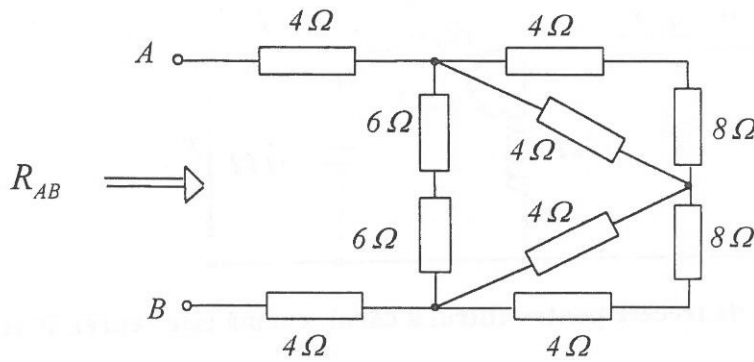
8. La bornele circuitului reprezentat în figură se aplică tensiunea nesinusoidală $u_1 = 100\sqrt{2} \sin \omega t + 200\sqrt{2} \sin 3\omega t [V]$. Să se determine valoarea efectivă a tensiunii u_2 de la bornele bobinei. Date numerice: $R = 10 \Omega$; $\omega L = 5 \Omega$; $\frac{1}{\omega C} = 15 \Omega$.



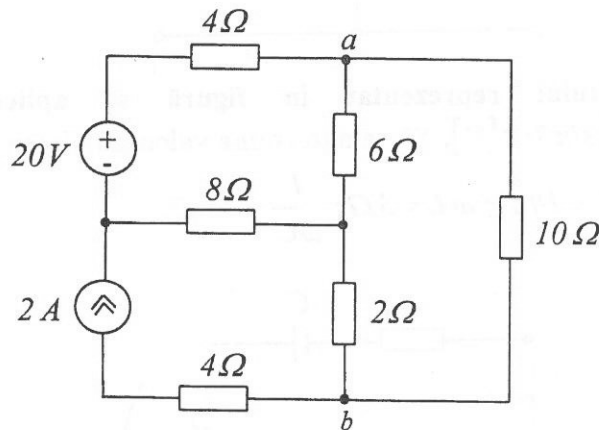
9. Circuitul cu schema din figură funcționează cu întrerupătorul K deschis. La momentul $t = 0$ se închide întrerupătorul. Să se determine variația în timp a curentului i pentru $t \geq 0$. Valori numerice: $U_e = 12V$; $R = 4 \Omega$; $L = 0,1H$.



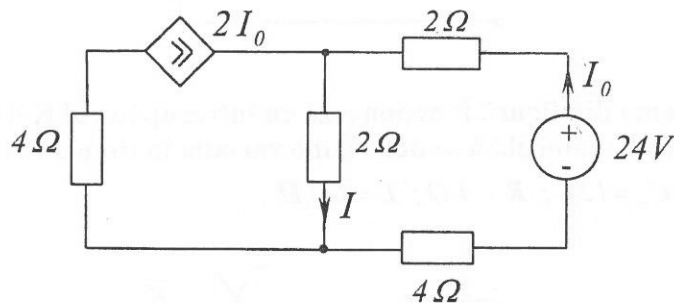
1. Pentru circuitul cu schema din figură, să se calculeze rezistența echivalentă față de bornele A și B .



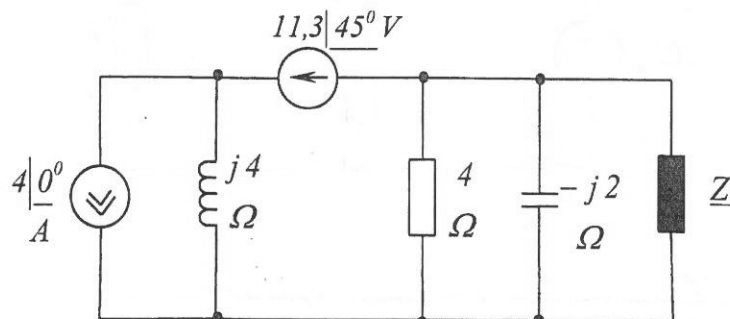
2. Să se determine parametrii generatorului echivalent de tensiune față de bornele rezistorului de 10Ω (U_{ab_0} , R_{ab_p}).



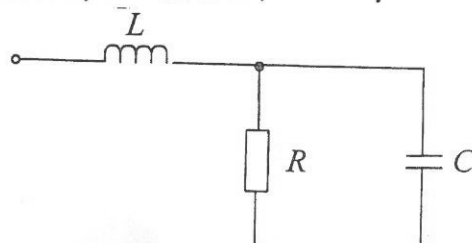
3. Să se calculeze curenții din laturile circuitului și să se verifice conservarea puterilor.



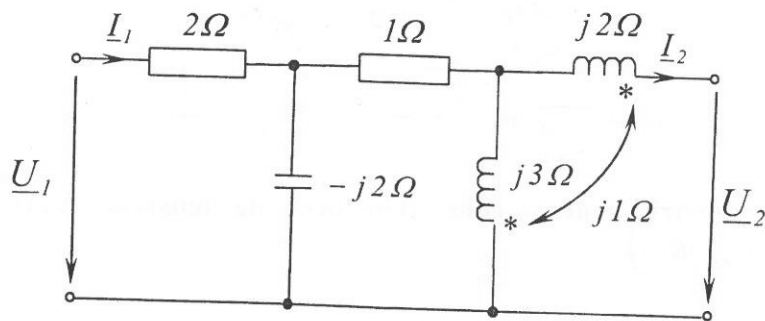
4. Să se determine impedanța \underline{Z} astfel încât puterea activă transferată în ea să fie maximă.



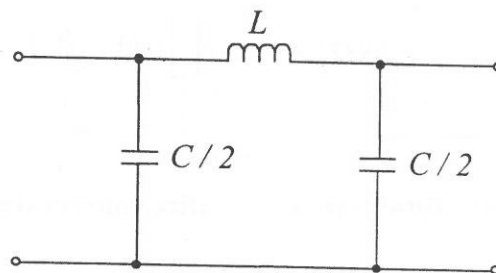
5. Să se calculeze pulsația de rezonanță pentru circuitul a cărui schemă este reprezentată în figura de mai jos. Date numerice: $R = 100\Omega$; $L = 10\text{ mH}$; $C = 10\mu\text{F}$.



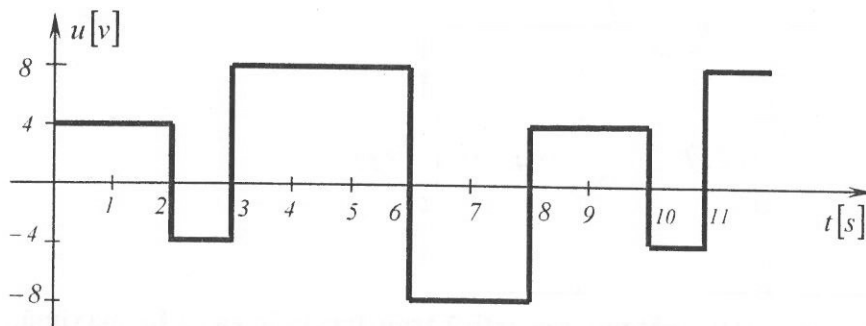
6. Pentru circuitul cuadripolar cu schema din figură, să se determine parametrii impedanță \underline{Z}



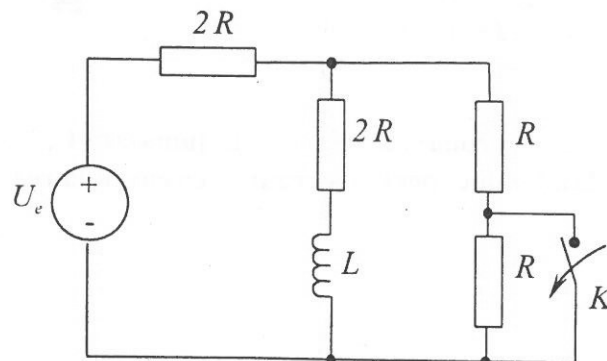
7. Să se determine banda de trecere pentru filtrul cu schema din figură.



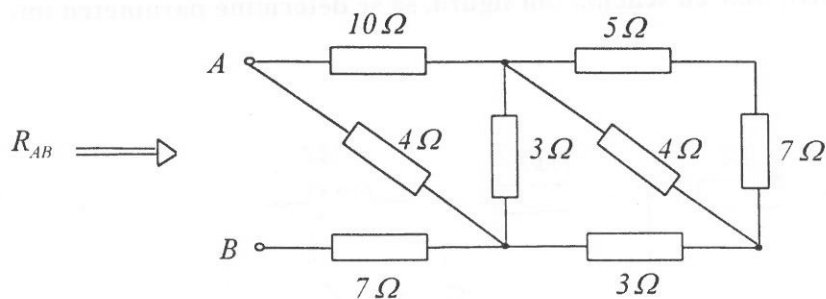
8. Se consideră semnalul periodic nesinusoidal reprezentat în figură. Să se calculeze valoarea efectivă a tensiunii nesinusoidale.



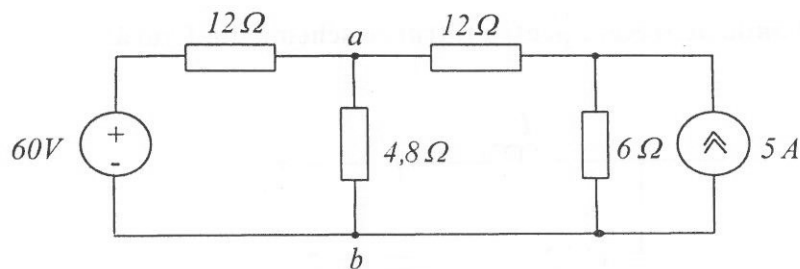
9. Circuitul cu schema din figură funcționează în regim staționar cu întrerupătorul K închis. La momentul $t = 0$ se deschide întrerupătorul. Să se determine variația în timp a curentului prin bobină pentru $t \geq 0$. Date numerice: $U_e = 30V$; $R = 2,5\Omega$; $L = 10mH$.



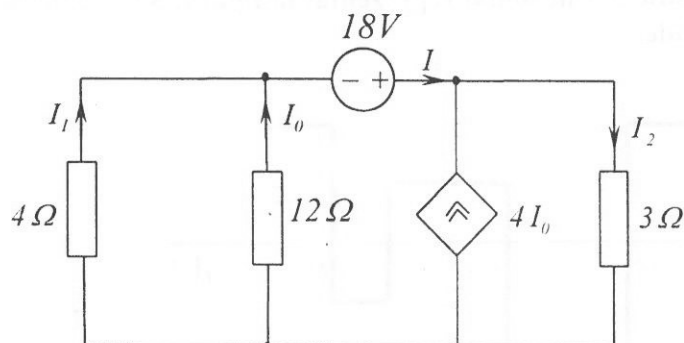
1. Pentru circuitul cu schema din figură, să se calculeze rezistența echivalentă față de bornele A și B.



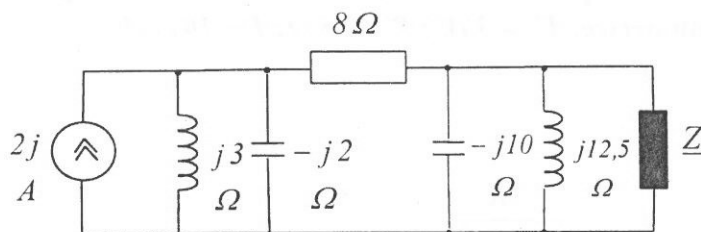
2. Să se determine parametrii generatorului echivalent de tensiune față de bornele rezistorului de $4,8\Omega$ (U_{abo} , R_{ab_p}).



3. Să se calculeze curenții din laturile circuitului și să se verifice conservarea puterilor.

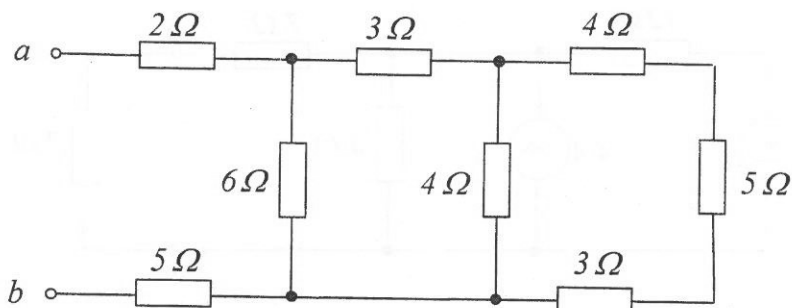


4. Să se determine impedanța \underline{Z} astfel încât puterea activă transferată în ea să fie maximă.

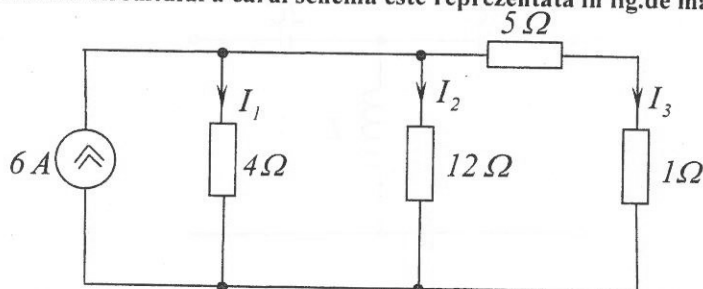


5. Un circuit RLC serie este la rezonanță. Se reduc la jumătate U, R, C și ω . Cum trebuie modificată inductivitatea L a bobinei pentru a readuce circuitul la rezonanță?

1. Să se calculeze rezistența echivalentă față de bornele a și b .

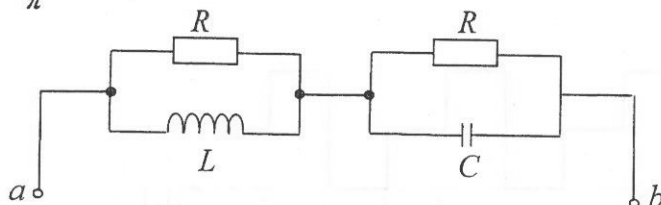


2. Să se calculeze curenții prin laturile circuitului a cărei schemă este reprezentată în fig. de mai jos:

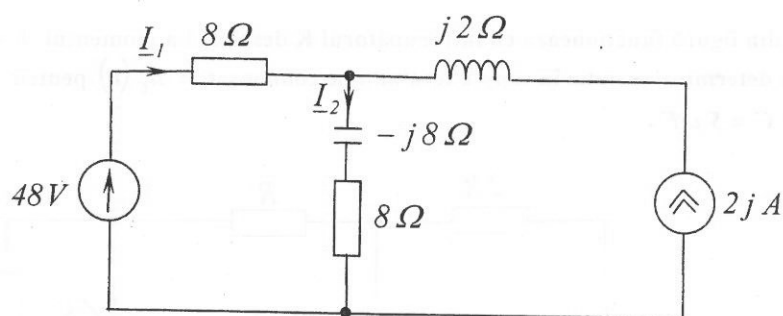


3. Să se calculeze impedanța echivalentă față de bornele a și b . Se cunosc:

$$R = 10\ \Omega; L = \frac{100}{\pi}\text{ mH}; C = \frac{1}{\pi}\text{ mF}; f = 50\text{ Hz}.$$

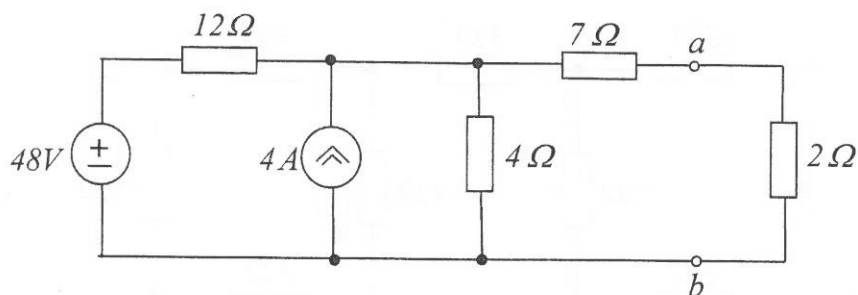


4. Să se calculeze curenții prin laturile circuitului și să se verifice conservarea puterilor.

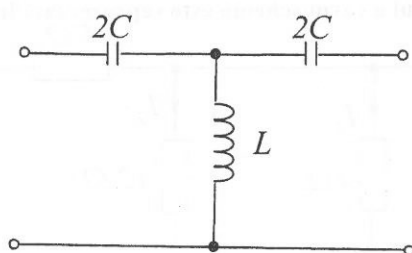


5. Un circuit RLC serie este alimentat de la o sursă de tensiune cu frecvență variabilă. Inițial, corespunzător pulsației ω , între parametrii elementelor de circuit are loc relația $R = \omega L = 2 \frac{I}{\omega C}$ și prin circuit se stabilește curentul I . Ulterior, pentru pulsația ω_0 , circuitul devine rezonant și este parcurs de curentul I_0 . Să se determine rapoartele $\frac{\omega_0}{\omega}$ și $\frac{I_0}{I}$.

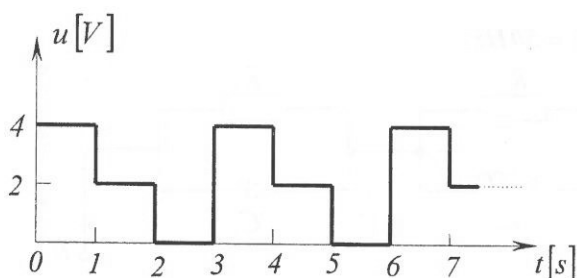
6. Să se stabilească parametrii generatorului echivalent de tensiune față de bornele a și b ale rezistorului de 2Ω .



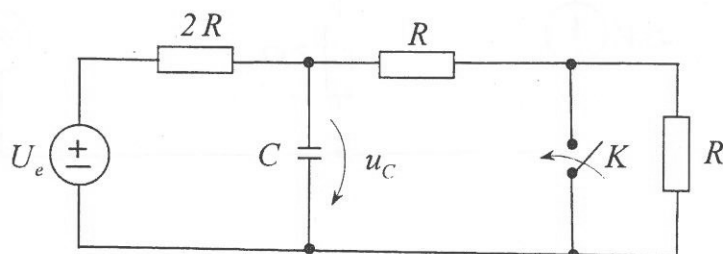
7. Să se determine banda de trecere pentru filtrul a căruia schemă este reprezentată în figură:



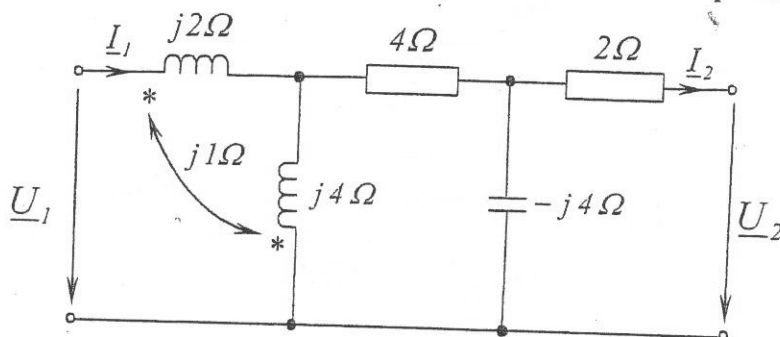
8. Se consideră semnalul periodic nesinusoidal reprezentat în figură. Să se calculeze valoarea efectivă a tensiunii nesinusoidale.



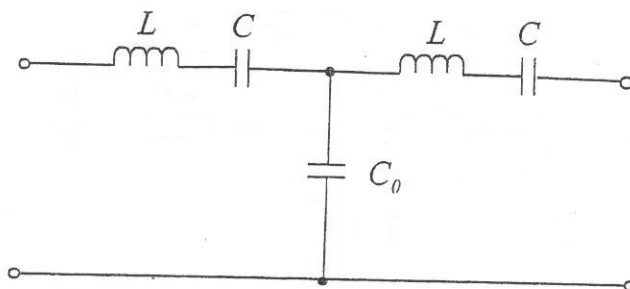
9. Circuitul cu schema din figură funcționează cu întrerupătorul K deschis. La momentul $t = 0$ se închide întrerupătorul K . Să se determine variația în timp a tensiunii pe condensator $u_C(t)$ pentru $t \geq 0$. Se cunosc: $U_e = 36\text{ V}$; $R = 3\Omega$; $C = 5\mu\text{F}$.



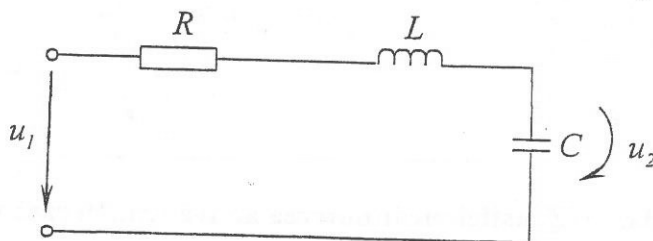
6. Pentru circuitul cuadripolar cu schema din figură, să se determine parametrii impedanță \underline{Z} .



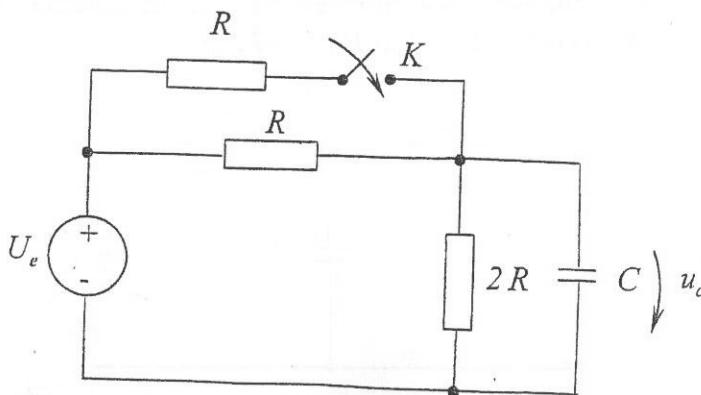
7. Să se determine banda de trecere pentru filtrul a cărui schemă este reprezentată în figură.



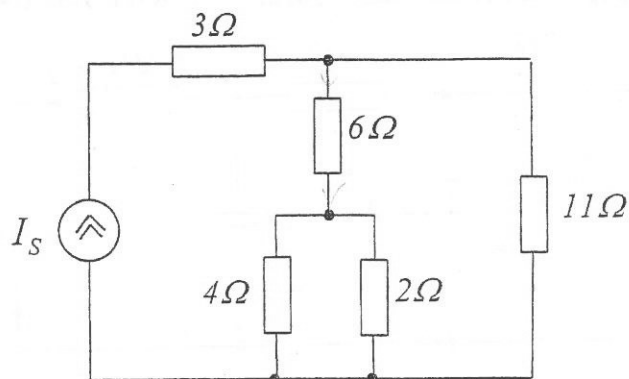
8. La bornele circuitului reprezentat în figură se aplică tensiunea nesinusoidală $u_1 = 100\sqrt{2} \sin \omega t + 200\sqrt{2} \sin 3\omega t [V]$. Să se determine valoarea efectivă a tensiunii u_2 de pe armăturile condensatorului. Date numerice: $R = 10 \Omega$; $\omega L = 5 \Omega$; $\frac{1}{\omega C} = 15 \Omega$.



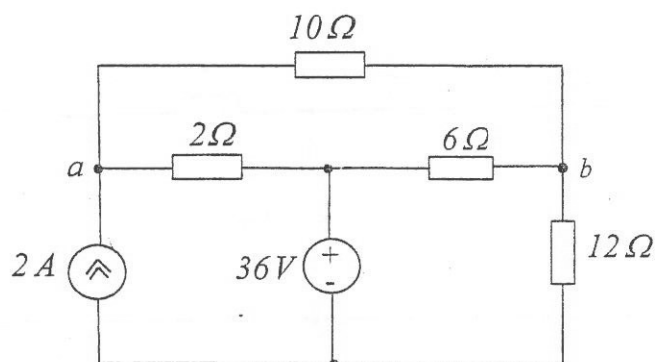
9. Circuitul cu schema din figură funcționează în regim staționar cu întrerupătorul K deschis. La momentul $t = 0$ se închide întrerupătorul. Să se determine variația în timp a tensiunii pe condensator pentru $t \geq 0$. Date numerice: $U_e = 15V$; $R = 5\Omega$; $C = 100 \mu F$.



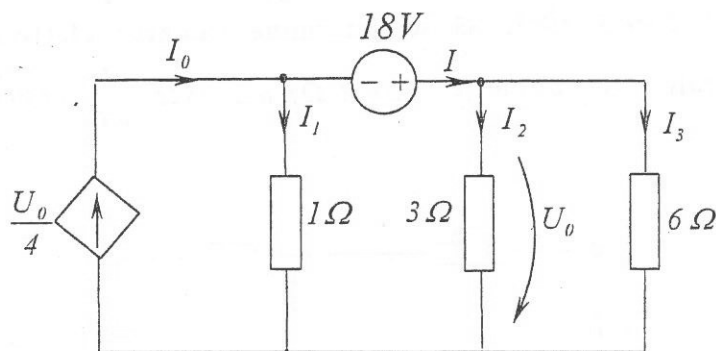
1. Cunoscând puterea de $32W$ disipată în rezistorul de 2Ω , să se calculeze curentul I_s injectat de sursa ideală de curent.



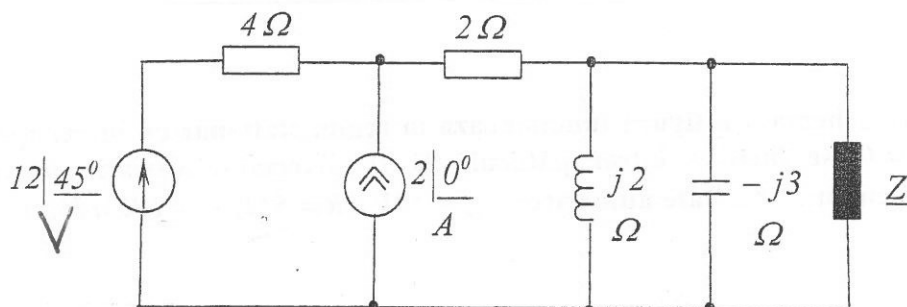
2. Să se determine parametrii generatorului echivalent de tensiune față de bornele rezistorului de 10Ω (U_{ab_0} , R_{ab_p}).



3. Să se calculeze curenții din laturile circuitului și să se verifice conservarea puterilor.



4. Să se determine impedanța Z astfel încât puterea activă transferată să fie maximă.



5. Să se calculeze pulsația de rezonanță pentru circuitul a cărui schemă este reprezentată în figura de mai jos. Date numerice: $R=100\Omega$; $L=20mH$; $C=1\mu F$.

