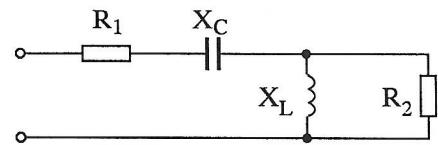


- | | |
|---|---|
| 1. $(3+j5)+(5+j2)-(4-j3)+(5-j8)=$ | 2. $(5-j2)-(3-j4)+(12-j1)+j7=$ |
| 3. $(2+j5)\cdot(5-j2)=$ | 4. $(8-j2)\cdot(3+j4)=$ |
| 5. $(12+j7)\cdot(12-j7)=$ | 6. $(1+j3)\cdot(2-j5)\cdot(3+j2)=$ |
| 7. $(4-j3)\cdot(2+j5)\cdot(4+j3)\cdot(2-j5)=$ | 8. $\left((-1+j2)+(2-j3)\right)\cdot j3\cdot(4-j2)\cdot j^3=$ |
| 9. $(34-j13):(4-j3)=$ | 10. $(24-j32):(2-j6)=$ |
| 11. $53:(7+j2)=$ | 12. $78:(4+j6)=$ |
| 13. $(20+j15):(3-j4)=$ | 14. $(189-j13):(4-j13)=$ |
| 15. $\frac{(1+j2)\cdot(2-j1)\cdot(2+j1)}{j\cdot(1-j2)}=$ | 16. $\frac{19+j2-j^212+j^37}{-j-j^2-j^35+j^42}=$ |
| 17. $(2-j3)^2=$ | 18. $(4+j5)^7=$ |
| 19. $(3-j4)^2=$ | 20. $ (3-j4)^2 =$ |
| 21. $ (5-j12)\cdot(-8+j6) =$ | 22. $ (5-j12) \cdot (-8+j6) =$ |
| 23. $ (5-j12)+(-8+j6) =$ | 24. $ (5-j12) + (-8+j6) =$ |
| 25. $\sqrt{-7+j24}=$ | 26. $\sqrt{-24+j10}=$ |
| 27. $\sqrt[3]{110-j74}=$ | 28. $\sqrt[5]{-597+j122}=$ |
| 29. $3\cdot e^{j\frac{\pi}{2}}+5\cdot e^{j\frac{3\pi}{2}}=$ | 30. $3\cdot e^{j\frac{\pi}{3}}\cdot 5\cdot e^{j\frac{\pi}{6}}=$ |
| 31. $(4e^{-j\frac{5\pi}{6}})^3=$ | 32. $\sqrt{4e^{j\pi}}=$ |

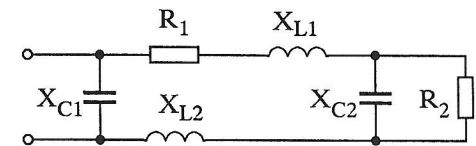
33. Bestimmen Sie den komplexen Ersatzwiderstand der Schaltung mit:

$R_1 = 10\Omega, R_2 = 80\Omega, |X_C| = 30\Omega, |X_L| = 40\Omega$

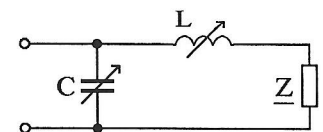


34. Bestimmen Sie den komplexen Ersatzwiderstand der Schaltung mit:

$R_1 = 20\Omega, R_2 = 200\Omega, |X_{C1}| = 120\Omega, |X_{C2}| = 100\Omega, |X_{L1}| = 80\Omega, |X_{L2}| = 60\Omega$



35. Zur Bestimmung der unbekanntenen Impedanz \underline{Z} werden L und C so eingestellt, daß sich an den Anschlußklemmen der Schaltung ein reeller Widerstand von 50Ω ergibt. Bei $\omega=10\text{MHz}$ ist dies erreicht mit: $L=2,5\mu\text{H}$ und $C=4\text{nF}$



Bestimmen Sie \underline{Z} und geben Sie die zugehörige Ersatzschaltung an!

Lösungen

- | | | | |
|---|---|--|------------------|
| 1. $9+j2$ | 2. $14+j8$ | 3. $20+j21$ | 4. $32+j26$ |
| 5. 193 | 6. $49+j37$ | 7. 725 | 8. $6-j18$ |
| 9. $7+j2$ | 10. $6+j2$ | 11. $7-j2$ | 12. $6-j9$ |
| 13. $j5$ | 14. $5+j13$ | 15. $4+j3$ | 16. $2,92-j5,56$ |
| 17. $-5-j12$ | 18. $441284-j4765$ | 19. 25 | 20. 25 |
| 21. 130 | 22. 130 | 23. $\sqrt{45} \approx 6,71$ | 24. 23 |
| 25. $\underline{z}_1=3+j4; \underline{z}_2=-3-j4$ | 26. $\underline{z}_1=1+j5; \underline{z}_2=-1-j5$ | | |
| 27. $\underline{z}_1=5-j1; \underline{z}_2 \approx -1,63+j4,83; \underline{z}_3 \approx -3,37-j3,83$ | | | |
| 28. $\underline{z}_1=3+j2; \underline{z}_2 \approx -0,98+j3,47; \underline{z}_3 \approx -3,59+j0,15; \underline{z}_4 \approx -1,25-j3,38; \underline{z}_5=2,83-j2,24$ | | | |
| 29. $-j2$ | 30. $j15$ | 31. $-j64$ | 32. $j2$ |
| 33. $\underline{Z}=26\Omega+j2\Omega$ | 34. $\underline{Z}=120\Omega$ (reell) | 35. $\underline{Z}=10\Omega-j5\Omega \Rightarrow R-C$ -Reihenschaltung | |