

Radni i reaktivni otpor u krugu izmjenične struje.

Vježba iz laboratorijskih vježbi za Elektrotehniku 1 (550).

Joško Križanović

23. siječnja 2023.

FESB: Fakultet Elektrotehnike, Strojarsva i Brodogradnje

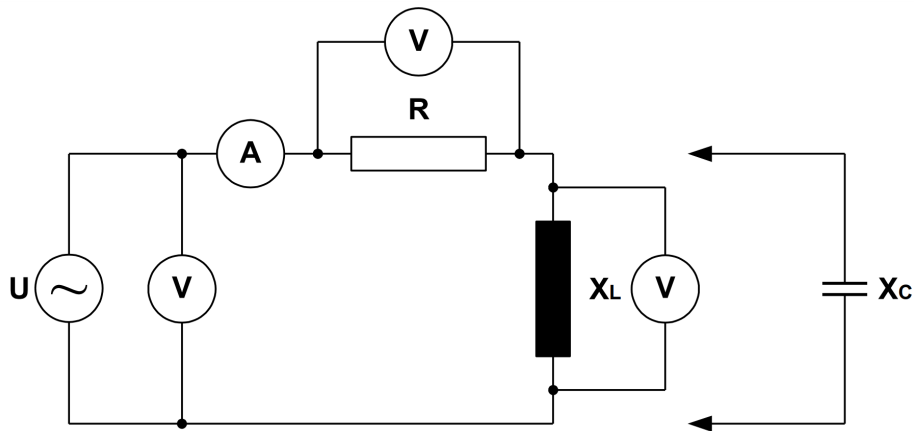
Odjel za Stručno Računarstvo (550)

1	Serijski spoj aktivnog i induktivnog otpora	1
2	Serijski spoj aktivnog i kapacitivnog otpora	3
3	Paralelni spoj aktivnog i induktivnog otpora	5
4	Paralelni spoj aktivnog i kapacitivnog otpora	7
5	Komentar	9

1 Serijski spoj aktivnog i induktivnog otpora

Zadan je strujni krug sa **Slike 1**.

- **Vrijednosti pojedinih elemenata** iz strujnog kruga su: $U = 5V$, $f = 1kHz$, $L = 100mH$, $R = 1k\Omega$.
- **Izmjerite** struju u krugu i napone na elementima.
- Na temelju dobivenih podataka **izračunajte** R , X_L , Z , P , Q , S i $\cos\Phi$. Vrijednosti R i X_L **usporedite sa zadanim i komentirajte**.
- **Nacrtajte** vektorski dijagram zadanog kruga, trokut otpora i trokut snaga.



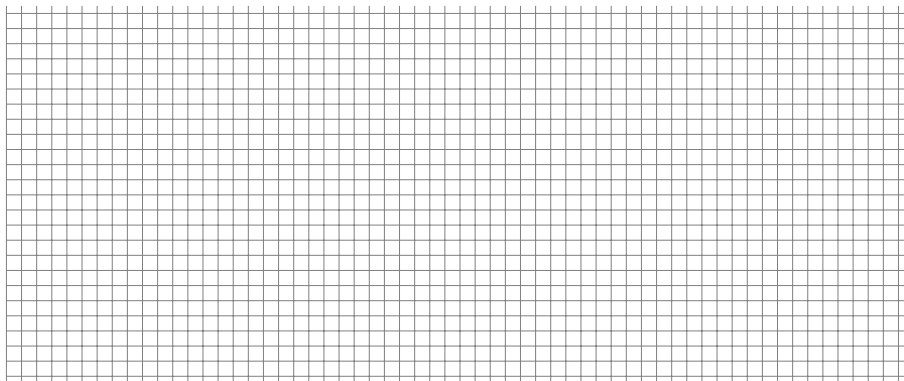
Slika 1: Shema serijskog spoja aktivnog i induktivnog (kapacitivnog) otpora.

	$I[mA]$	$U_R[V]$	$U_L[V]$
IZM.			

	$R[\Omega]$	$X_L[\Omega]$	$Z[\Omega]$	$P[mW]$	$Q[mVar]$	$S[mVA]$	$\cos\phi$
IZR.							

Račun:

Grafovi:



2 Serijski spoj aktivnog i kapacitivnog otpora

Zadan je strujni krug sa **Slike 1.**

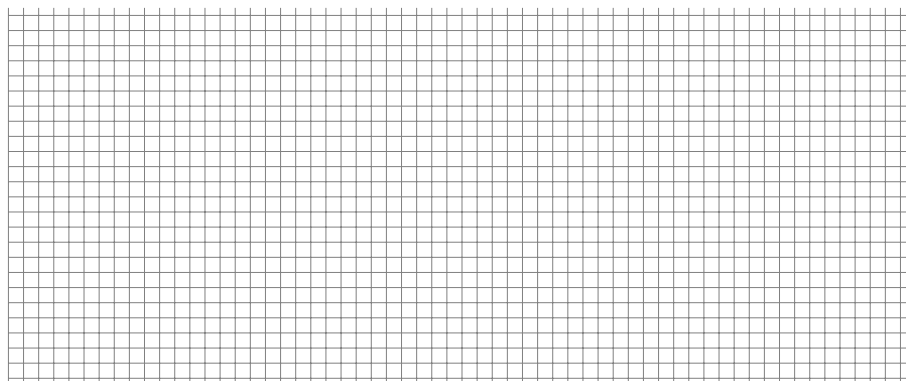
- **Sastavite** strujni krug prema **Slici 1.** s podacima
 $U = 5V, f = 1kHz, C = 0.22\mu F, R = 1k\Omega$ (zavojnicu zamijenite kondenzatorom).
- **Izmjerite** struju u krugu i napone na elementima.
- Na temelju dobivenih podataka **izračunajte** R, X_C, Z, P, Q, S i $\cos\Phi$.
Vrijednosti R i X_C **usporedite sa zadanima i komentirajte.**
- **Nacrtajte** vektorski dijagram zadanog kruga, trokut otpora i trokut snaga.

	$I[mA]$	$U_R[V]$	$U_C[V]$
IZM.			

	$R[\Omega]$	$X_C[\Omega]$	$Z[\Omega]$	$P[mW]$	$Q[mVar]$	$S[mVA]$	$\cos\phi$
IZR.							

Račun:

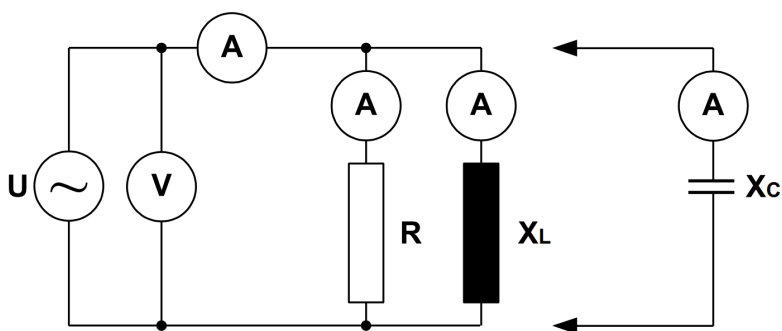
Grafovi:



3 Paralelni spoj aktivnog i induktivnog otpora

Zadan je strujni krug sa **Slike 2**.

- **Sastavite** strujni krug prema **Slici 2**. s podacima $U = 5V$, $f = 1kHz$, $L = 100mH$, $R = 1k\Omega$.
- **Izmjerite** struje u krugu.
- Na temelju dobivenih podataka **izračunajte** G , B_L , Y , P , Q , S i $\cos\Phi$. Vrijednosti R i X_L **usporedite** sa **zadanim** i **komentirajte**.
- **Nacrtajte** vektorski dijagram zadanog kruga, trokut vodljivosti i trokut snaga.



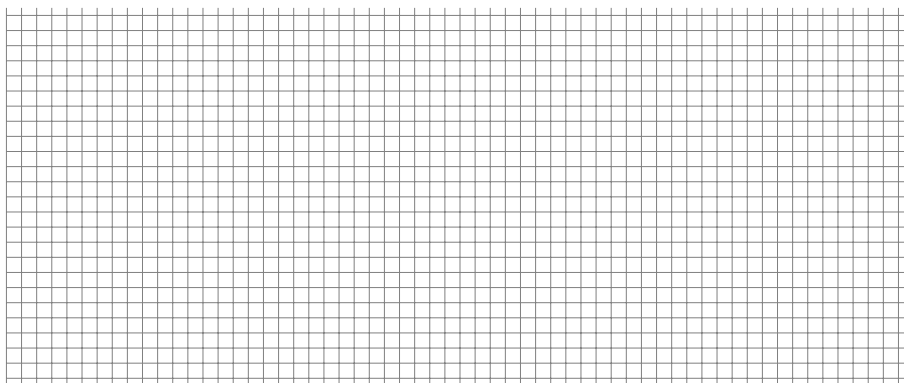
Slika 2: Shema spoja za metodu superpozicije.

	$I[mA]$	$I_R[mA]$	$I_L[mA]$
IZM.			

	$G[\Omega]$	$B_L[\Omega]$	$Y[\Omega]$	$P[mW]$	$Q[mVar]$	$S[mVA]$	$\cos\phi$
IZR.							

Račun:

Grafovi:



4 Paralelni spoj aktivnog i kapacitivnog otpora

Zadan je strujni krug sa **Slike 2**.

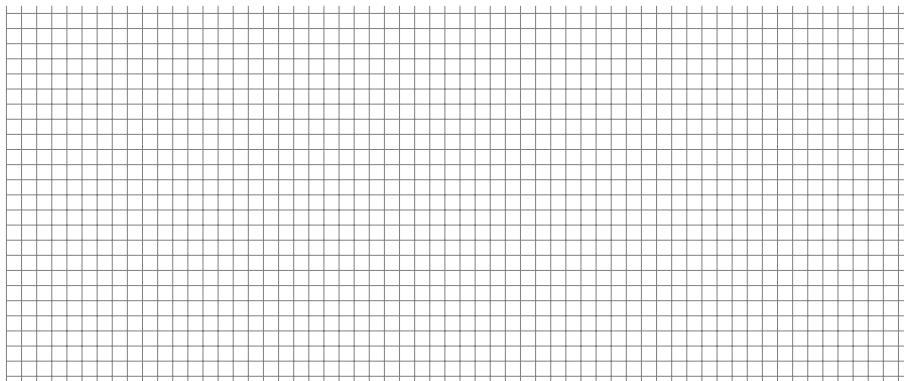
- **Sastavite** strujni krug prema **Slici 2**. s podacima
 $U = 5V, f = 1kHz, C = 0.22\mu F, R = 1k\Omega$ (zavojnicu zamijenite kondenzatorom).
- **Izmjerite** struje u krugu.
- Na temelju dobivenih podataka **izračunajte** G, B_C, Y, P, Q, S i $\cos\Phi$.
Vrijednosti R i X_C **usporedite sa zadanima i komentirajte**.
- **Nacrtajte** vektorski dijagram zadanog kruga, trokut vodljivosti i trokut snaga.

	$I[mA]$	$I_R[mA]$	$I_C[mA]$
IZM.			

	$G[\Omega]$	$B_C[\Omega]$	$Y[\Omega]$	$P[mW]$	$Q[mVar]$	$S[mVA]$	$\cos\phi$
IZR.							

Račun:

Grafovi:



5 Komentar