

4.6.6 Složený sériový RLC obvod střídavého proudu

Př. 1: Dokresli do obrázku fázor kapacitance, jejíž velikost je poloviční s porovnání s velikostí indukčnosti.

Př. 2: Dokresli do obrázku fázory napětí U_L , U_C . Předpokládej, že platí: $U_L > U_C$. Zakresli do obrázku fázor výsledného napětí. Podle obrázku sestav vzorec pro výpočet jeho velikosti.

Př. 3: Ke zdroji střídavého napětí 5 V, 50 Hz, je připojen sériový obvod s odporem $2,0\ \Omega$, s ideální cívkou $0,012\text{H}$ a kondenzátorem $50\ \mu\text{F}$. Urči induktanci cívky, kapacitanci kondenzátoru a celkovou impedanci obvodu. Urči proud, který obvodem protéká, fázový posun mezi napětím a proudem a napětí na jednotlivých součástkách.

Př. 4: Ke zdroji střídavého napětí je připojen sériový obvod s rezistorem, ideální cívkou a kondenzátorem. Na jednotlivých součástkách byla naměřena napětí: $U_R = 5,6\ \text{V}$, $U_L = 8,3\ \text{V}$ a $U_C = 6,8\ \text{V}$. Urči napětí napájecího zdroje a fázový posun mezi proudem a napětím.

Př. 5: Urči pro obvod s příkladu 3 celkovou impedanci obvodu, fázový posun a proud, který prochází obvodem, pro další frekvence zdroje 100 Hz, 200 Hz, 300 Hz a 500 Hz. Ze získaných hodnot sestav tabulku. Hodnoty se snaž počítat na kalkulačce najednou, při výpočtu hodnot pro různé frekvence využij funkci REPLAY (pokud ji kalkulátor obsahuje).