

$$Q_p = \frac{R_p}{X_p}$$

$$Q_s = \frac{X_s}{R_s}$$

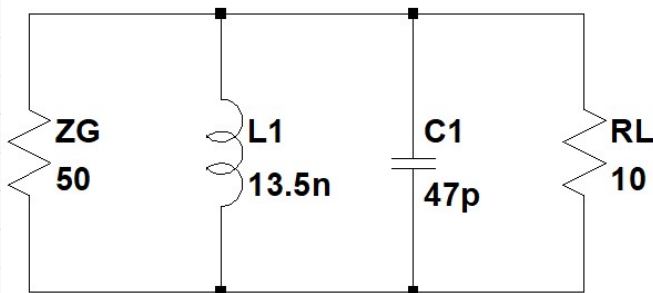
Find Q for komponenterne i kredsløbet

$$Q_{\text{komponent}_L} := \frac{50 \, \Omega}{2 \pi \cdot 200 \, \text{MHz} \cdot 13.5 \cdot 10^{-9} \, \text{H}} = 2.95$$

$$Q_{\text{komponent}_C} := 2 \pi \cdot 200 \, \text{MHz} \cdot 50 \, \Omega \cdot 47 \, \text{pF} = 2.95$$

Ligegyldigt hvilken komponent vi regner Q ud fra så får vi samme Q som for kredsløbet (Lektion 4)

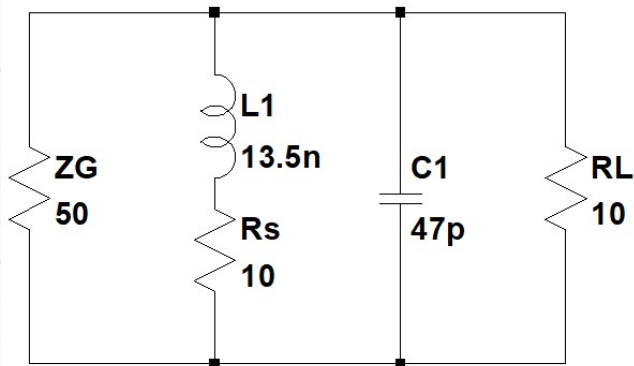
Find Q når kredsløbet loades med $R_L = 10 \, \text{ohm}$



$$R_p := \frac{50 \, \Omega \cdot 10 \, \Omega}{50 \, \Omega + 10 \, \Omega} = 8.3 \, \Omega$$

$$Q_{\text{komponent}} := \frac{R_p}{2 \pi \cdot 200 \, \text{MHz} \cdot 13.5 \cdot 10^{-9} \, \text{H}} = 0.49$$

Find R_p og L_p givet seriemodstand 10 ohm



Gældende for $Q > 10$ (approx.)

$$R_p = Q^2 R_s \quad X_p = X_s$$

Transformerer serie kredsløb til parallel kredsløb

$$X_s := 2 \pi \cdot 200 \text{ MHz} \cdot 13.5 \cdot 10^{-9} \text{ H} = 17 \text{ } \Omega$$

$$R_s := 10 \text{ } \Omega$$

$$Q_s := \frac{X_s}{R_s} = 1.7$$

$$R_p := (Q_s^2 + 1) \cdot R_s = 38.8 \text{ } \Omega$$

$$X_p := \frac{Q_s^2 + 1}{Q_s^2} \cdot X_s = 22.9 \text{ } \Omega$$

$$L_p := \frac{X_p}{2 \pi \cdot 200 \text{ MHz}} = 18.2 \cdot 10^{-9} \text{ H}$$

Spole Q mest interessant oftest, da den har størst ændring og dermed størst indflydelse