

wir definieren eine Eingangsspannung

$$U_{In} := 12 \text{ V}$$

wir definieren eine Frequenz

$$f := 50 \cdot \text{Hz} \quad \omega := 2 \cdot \pi \cdot f$$

wir definieren uns hier die komplexen Impedanzen

$$R_1 := 200 \, \Omega$$

$$R_2 := 120 \, \Omega$$

$$C := 10 \, \mu\text{F} \quad X_C := \frac{-1}{\omega \cdot C} \quad Z_C := X_C \cdot 1i \quad Z_C = -318.31i \, \Omega$$

wir rechnen

$$Z_p := \frac{R_2 \cdot Z_C}{R_2 + Z_C} \quad Z_{ges} := R_1 + Z_p$$

$$U_{Out} := U_{In} \cdot \frac{Z_p}{Z_{ges}}$$

Ergebnisse

$$U_{Out} = (4.263 - 1.005i) \text{ V}$$

$$\text{Betrag} \quad |U_{Out}| = 4.38 \text{ V}$$

$$\text{Phase} \quad \arg(U_{Out}) = -13.258^\circ$$

$$\text{Realteil} \quad \text{Re}(U_{Out}) = 4.263 \text{ V}$$

$$\text{Imaginärteil} \quad \text{Im}(U_{Out}) = -1.005 \text{ V}$$