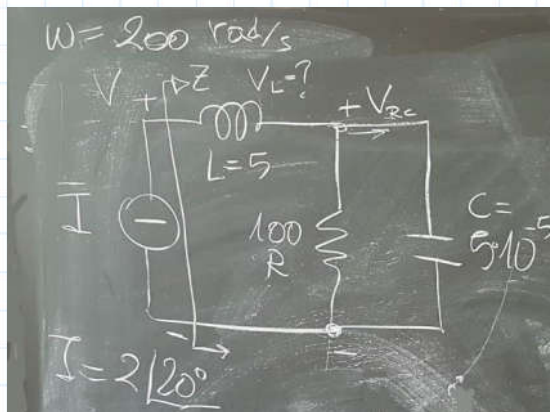




$$R := 100 \, \Omega \quad L := 5 \, H \quad C := 50 \, \mu F$$

$$\omega := 200 \, \frac{\text{rad}}{s} \quad I := (2 \angle 20^\circ) \, A$$

$$X_L := j \cdot \omega \cdot L = (1i \cdot 10^3) \, \Omega$$

$$X_C := \frac{1}{j \cdot \omega \cdot C} = -100i \, \Omega$$

$$\begin{aligned} Z_{RC} &:= \frac{R \cdot X_C}{R + X_C} = \frac{100 \cdot (-j100)}{100 + (-j100)} = \frac{-j10000}{100 - j100} = \frac{-j100}{1 - j1} = \frac{100 \angle -90^\circ}{\sqrt{1^2 + 1^2} \angle \arctan\left(\frac{-1}{1}\right)} \\ &= \frac{100 \angle -90^\circ}{1.414 \angle (-45^\circ)} = (70.711 \angle -45^\circ) \, \Omega \text{ polare} \\ &= 70.711 \cdot \cos(45^\circ) + j \cdot 70.711 \cdot \sin(-45^\circ) = 50 - 50i \, \Omega \text{ complessa} \end{aligned}$$

Calcolare l'impedenza totale

$$Z := Z_{RC} + X_L = (50 - 50i) + 1000i = 50 + 950i \, \Omega \text{ complessa}$$

$$\sqrt{50^2 + 950^2} \angle \text{atan}\left(\frac{950}{50}\right) = 951.315 \angle 87^\circ \text{ polare}$$

Calcolare la tensione sul generatore I

$$\begin{aligned} V &:= Z \cdot I = (951.315 \angle 87^\circ) \cdot (2 \angle 20^\circ) = 951.315 \cdot 2 \angle (87^\circ + 20^\circ) = 1.9 \cdot 10^3 \angle 107^\circ \, V \text{ polare} \\ &= 1.9 \cdot 10^3 \cdot \cos(107^\circ) + j \cdot 1.9 \cdot 10^3 \cdot \sin(107^\circ) = -555.506 + 1.817i \cdot 10^3 \, V \text{ complessa} \end{aligned}$$

Calcolare la tensione su L

$$\begin{aligned} V_L &:= X_L \cdot I = 1000 \angle 90^\circ \cdot 2 \angle 20^\circ = 2000 \angle 110^\circ \text{ polare} \\ &= 2 \cdot 10^3 \cdot \cos(110^\circ) + j \cdot 2 \cdot 10^3 \cdot \sin(110^\circ) = -684.04 + 1.879i \cdot 10^3 \text{ complessa} \end{aligned}$$

Calcolare la tensione sul parallelo RC

$$\begin{aligned} V_{RC} &:= Z_{RC} \cdot I = (70.711 \angle -45^\circ) \cdot 2 \angle 20^\circ = 141.422 \angle -25^\circ \text{ polare} \\ &= 141.422 \cdot \cos(-25^\circ) + j \cdot 141.422 \cdot \sin(-25^\circ) = 128.172 - 59.768i \text{ complessa} \end{aligned}$$

Verificare che la somma della tensione su L e su RC è uguale alla tensione su I

$$\begin{aligned} V_L + V_{RC} &= (-684.04 + 1.879i \cdot 10^3) + (128.172 - 59.768i) \\ &= -684.04 + 128.172 + j \cdot (1879 - 59.768) = -555.868 + 1.819i \cdot 10^3 = V \end{aligned}$$