

<b>COMPITINO DI TEORIA DEI CIRCUITI 16-01-2024 (turno I)</b>			<b>A</b>
<b>COGNOME E NOME</b>			
<b>MATRICOLA</b>		<b>POSTO</b>	

### DOMANDA

- È richiesto di esporre in modo completo l'argomento relativamente ai punti indicati.

Parallelo RLC in regime sinusoidale.

- Disegnare lo schema circuitale e calcolare l'impedenza equivalente parallelo.
- Derivare l'espressione del modulo e dell'argomento dell'impedenza equivalente parallelo.
- Tracciare i grafici del modulo e dell'argomento dell'impedenza equivalente parallelo e discuterli al variare della pulsazione  $\omega$ .

### ESERCIZIO DI REGIME SINUSOIDALE

#### Testo

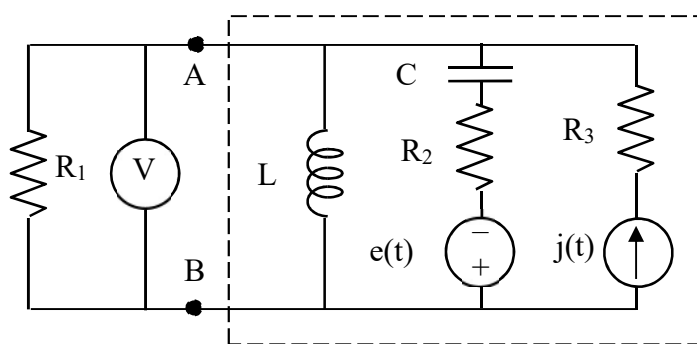
La rete mostrata in figura è a regime sinusoidale. Sono noti i parametri  $R_1, R_2, R_3, L, C$  e le grandezze impresse dai generatori ideali:  $e(t) = \sqrt{2} E \sin(\omega t + \alpha)$  ;  $j(t) = \sqrt{2} J \sin(\omega t + \beta)$  .

1) Della rete simbolica associata alla rete a destra della porta AB (racchiusa nel riquadro tratteggiato) determinare:

- il valore dell'impedenza equivalente alla porta AB ( $\dot{Z}_{ABeq\_dx}$ );
- il valore del fasore della tensione a vuoto alla porta AB con segno + della tensione in A ( $\bar{V}_{AB0\_dx}$ ).

2) Si consideri la rete mostrata in figura nel suo complesso. Determinare:

- il valore  $V_V$  misurato dal voltmetro ideale a valore efficace.



#### Dati

$R_1 = 10 \, \Omega$	$R_2 = 20 \, \Omega$
$R_3 = 30 \, \Omega$	$L = 40 \, \text{mH}$
$C = 50 \, \mu\text{F}$	$\omega = 1000 \, \text{rad/s}$
$E = 100 \, \text{V}$	$\alpha = \frac{\pi}{2} \, \text{rad}$
$J = 5 \, \text{A}$	$\beta = -\frac{\pi}{2} \, \text{rad}$

#### Risultati:

$$\dot{Z}_{ABeq\_dx} = 40$$

$$\bar{V}_{AB0\_dx} = 100 - j 300$$

$$V_V = 20 \sqrt{10} \, \text{V}$$

### VALUTAZIONE COMPLESSIVA

ES STAZIONARIO (max 8 punti)	ES SINUSOIDALE (max 7 punti)	DOMANDA 1 (max 8 punti)	DOMANDA 2 (max 8 punti)	VOTO COMPLESSIVO