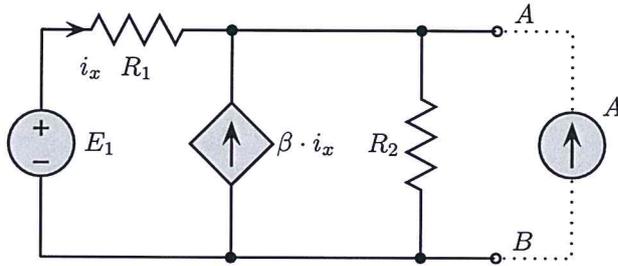


E1



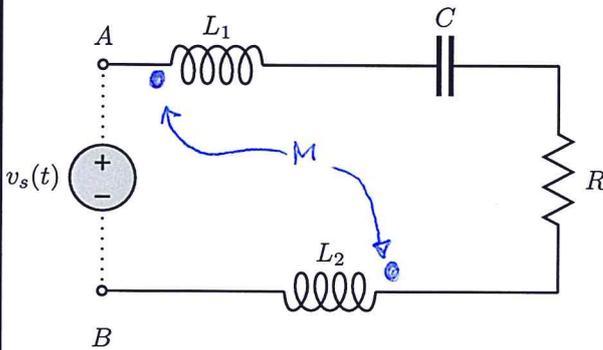
Il circuito di figura opera in regime stazionario. Sapendo che:

$$E_1 = 20 \text{ [V]}, \beta = 3, R_1 = 40 \text{ [\Omega]}, R_2 = 10 \text{ [\Omega]}$$

Determinare:

- Il circuito equivalente di Norton ai morsetti AB (generatore di corrente A disconnesso dal circuito)
- La potenza erogata dal generatore di corrente $A = 3 \text{ [A]}$ quando sia connesso ai morsetti AB come tratteggiato in figura.

E2

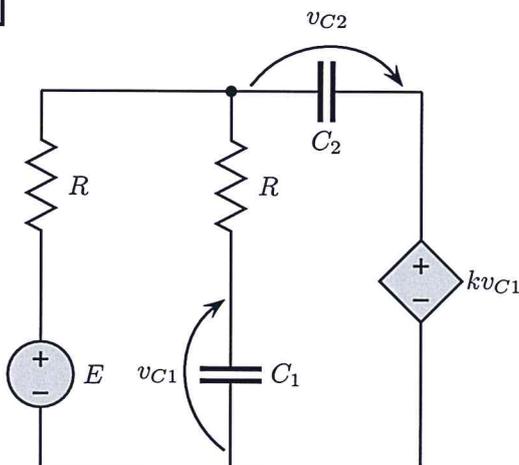


Il circuito di figura opera in regime sinusoidale. Sapendo che:

$$L_1 = 2 \text{ [mH]}, L_2 = 1 \text{ [mH]}, M = 1 \text{ [mH]}, C = 1 \text{ [mF]}, R = 3 \text{ [\Omega]} \quad v_s(t) = 50 \cos(1000t) \text{ [V]}$$

- Determinare l'impedenza z_{AB} misurabile ai morsetti AB con il generatore di tensione disconnesso dal circuito.
- Calcolare la potenza complessa S erogata dal generatore di tensione quando connesso ai morsetti AB come tratteggiato in figura.
- Verificare che la potenza reattiva Q_s erogata dal generatore eguagli la potenza reattiva complessivamente assorbita dai componenti reattivi presenti nel circuito.

E3



Del circuito dinamico di figura si hanno i seguenti dati:

$$R = 1 \text{ [k}\Omega], C_1 = C_2 = 1 \text{ [mF]}, E = 10 \text{ [V]}.$$

Si sa inoltre che

$$v_{C1}(0) = v_{C2}(0) = 0 \text{ [V]}$$

- Determinare la formulazione di stato del circuito dinamico in funzione del parametro k
- Determinare per quale valore di k il circuito presenta smorzamento critico
- Posto $k = 1$ Determinare la tensione sul condensatore $v_{C1}(t)$ per $t \geq 0$
- Disegnare il grafico qualitativo di $v_{C1}(t)$ per $t \geq 0$