

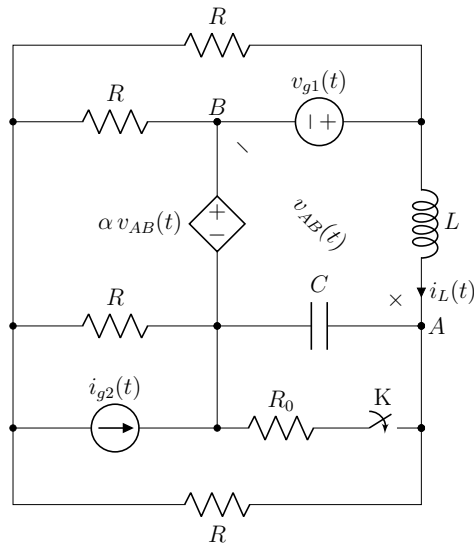
## C.d.L. in Ingegneria Industriale

Prova scritta di ELETTROTECNICA del 24-02-2025

- Si calcoli la corrente  $i_L(t)$  della rete elettrica di figura 1 per  $t \geq 0$  s, sapendo che detta rete si trovava a regime prima della chiusura dell'interruttore  $K$ , la quale avviene al tempo  $t = 0$  s.

$$R = 2 \Omega, R_0 = 24 \Omega, \alpha = 2, L = \frac{1}{3} H, C = \frac{1}{64} F, v_{g1}(t) = 24 V, i_{g2}(t) = 12 A.$$

$$\left\{ i_L(t) = -3 e^{-8t} - 24 t e^{-8t} + 18 A \quad [v_C(t) = 0 e^{-8t} - 192 t e^{-8t} + 72 V] \right\}$$



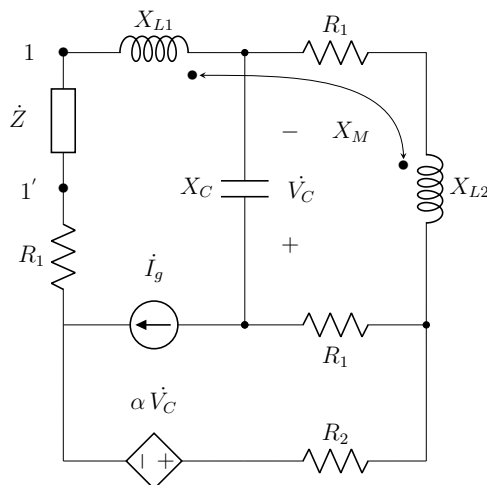
**Figura 1.**

- Nella rete in regime sinusoidale di figura 2, si determinino il valore dell'impedenza  $\dot{Z}$  affinché sia massima la potenza attiva assorbita dal bipolo di morsetti 1-1', nonché il valore di detta potenza.

$$R_1 = 2 \Omega, R_2 = 1 \Omega, X_{L1} = 3 \Omega, X_{L2} = 2 \Omega, X_M = 2 \Omega,$$

$$X_C = -2 \Omega, \alpha = 1, \dot{I}_g = -i 40 A.$$

$$\left\{ \dot{Z} = 4 - j2 \Omega, P_{RMS} = 500 W, [\dot{V}_{Th} = 40 + j80 V] \right\}$$



**Figura 2.**