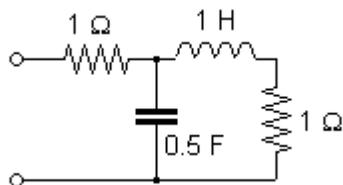


Esercizio 7.1)

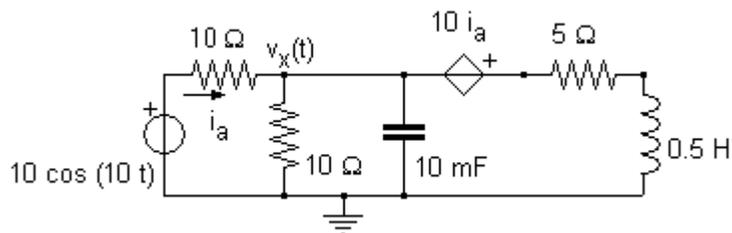
In regime sinusoidale, alla pulsazione di 2 rad/s, determinare i valori di R e C per l'impedenza equivalente alla rete in figura.



[$R = 3/2$ ohm, $C = 1/3$ F]

Esercizio 7.2)

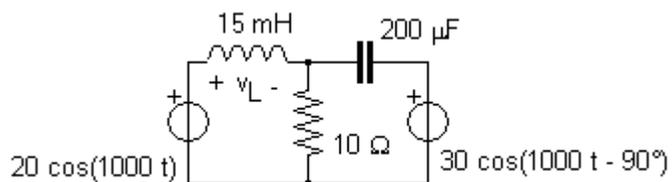
Determinare l'espressione a regime della tensione di nodo v_x .



[$v_x(t) = (10/\sqrt{5})\cos(10t + 63,4^\circ)$]

Esercizio 7.3)

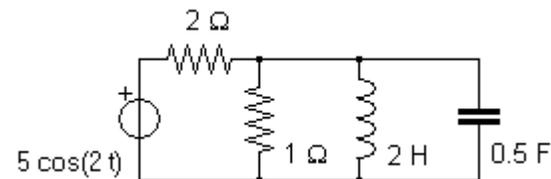
Determinare l'espressione a regime della tensione v_L .



[$v_L(t) = 24\sqrt{2} \cos(1000 t + 82^\circ)$]

Esercizio 7.4)

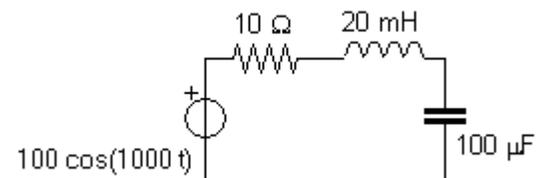
Determinare la potenza attiva erogata dal generatore.



[$P = 4.6$ W]

Esercizio 7.5)

Determinare potenza attiva e reattiva erogate dal generatore.



[$P = 250$ W, $Q = 250$ VAR]

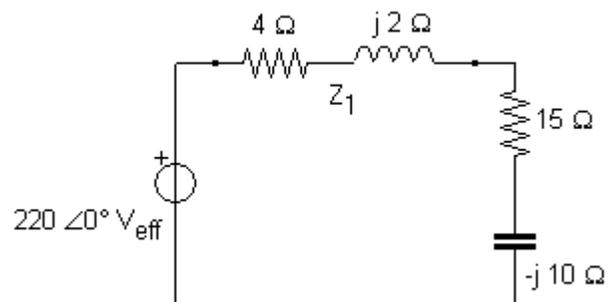
Esercizio 7.6)

Un'impedenza Z , alimentata da un generatore sinusoidale da 120 V efficaci, assorbe la potenza apparente di 12 KVA, con un fattore di potenza di 0.856 induttivo. Determinare modulo e fase di Z .

[$Z = 1.2$ ohm, $\varphi_z = 31.13^\circ$]

Esercizio 7.7)

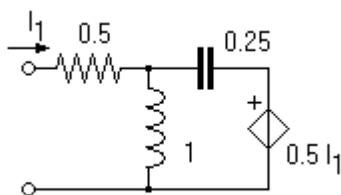
Determinare la potenza complessa assorbita dall'impedenza Z_1 .



[$P_c = 455.4 + j 227.7$ VA]

Esercizio 7.8)

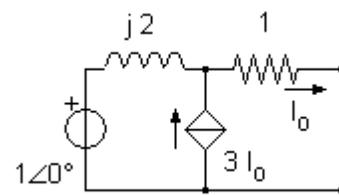
Determinare l'ammettenza della rete in figura.



[$Y = (3 - j 12)/17$]

Esercizio 7.9)

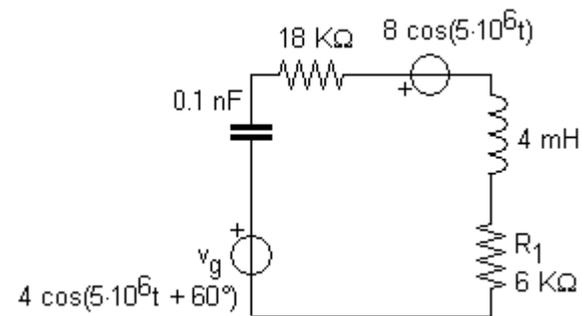
Determinare impedenza e generatore di tensione equivalenti per il circuito in figura.



[$V_{eq} = 1 + j 0$, $Z_{eq} = 1 - j 4$]

Esercizio 7.10)

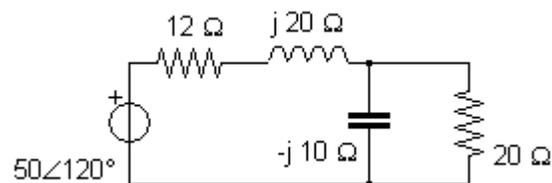
Calcolare la potenza attiva assorbita dal resistore R_1 e quella erogata dal generatore v_g .



[$P_{R1} = 160 \mu W$, $P_{v_g} = 277 \mu W$]

Esercizio 7.11)

Determinare la potenza complessa erogata dal generatore.



[$P = 100 + j 75 \text{ VA}$]

Esercizio 7.12)

Un'impedenza Z , alimentata dalla tensione:

$$v(t) = 100 \cos(100 t + 20^\circ),$$

assorbe la corrente:

$$i(t) = 25 \cos(100 t - 10^\circ).$$

Determinare il valore di Z ed il valore della capacità che consente un rifasamento completo dell'impedenza.

[$Z = 4 e^{j30^\circ}$, $C = 1.25 \text{ mF}$]

Esercizio 7.13)

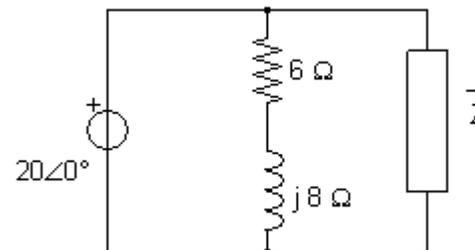
Un carico, alimentato alla tensione di 4000 V efficaci, è costituito dal parallelo di una resistenza che assorbe 30 KW e da un gruppo di motori che assorbono 150 KVA con un fattore di potenza pari a 0.6 in ritardo.

Determinare il valore della corrente totale assorbita dal carico ed il suo fattore di potenza.

[$I = 42.5 \text{ A}$, $\cos \varphi = 0.707$]

Esercizio 7.14)

Nel circuito in figura, il generatore eroga una potenza apparente di 50 VA, con un fattore di potenza 0.8 in ritardo. Calcolare il valore dell'impedenza Z in modulo e fase.



[$Z = 6.39 e^{j26.6^\circ}$]

Esercizio 7.15)

Un'impedenza, costituita dalla serie di un resistore R e di un induttore L , alimentata dalla tensione di 120 V efficaci alla frequenza di 60 Hz, assorbe una corrente di valore massimo 1 A, con fattore di potenza 0.6 in ritardo. Calcolare la potenza complessa assorbita ed i valori di R ed L .

[$P = 50.9 + j 67.8 \text{ VA}$, $R = 101.8 \text{ ohm}$, $L = 0.36 \text{ H}$]

Esercizio 7.16)

Un motore, alimentato dalla tensione di 200 V efficaci alla pulsazione di 377 rad/s, assorbe una corrente di 7.6 A efficaci. La potenza attiva assorbita dal motore è di 1317 W. Calcolare il valore della capacità di rifasamento che consente di ottenere un fattore di potenza unitario.

[$C = 56.5 \mu \text{ F}$]