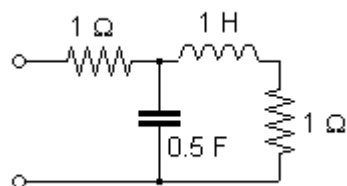


### Esercizio 7.1)

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

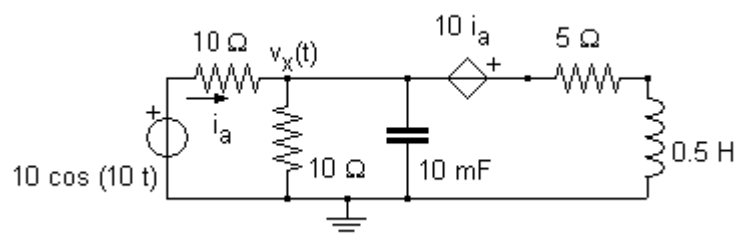


---

$$[ R = 3/2 \text{ ohm}, C = 1/3 \text{ F} ]$$

### Esercizio 7.2)

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

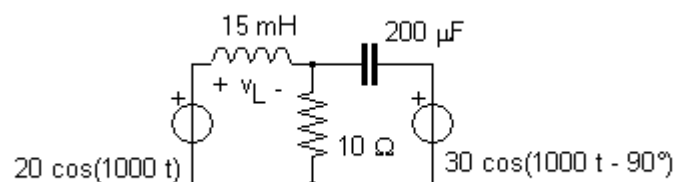


---

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

### Esercizio 7.3)

Determinare l'espressione a regime della tensione  $v_L$ .

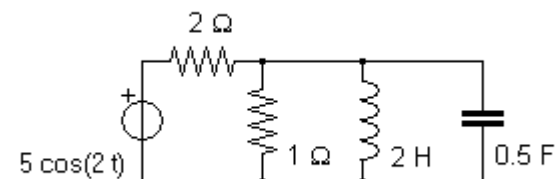


---

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

### Esercizio 7.4)

Determinare la potenza attiva erogata dal generatore.

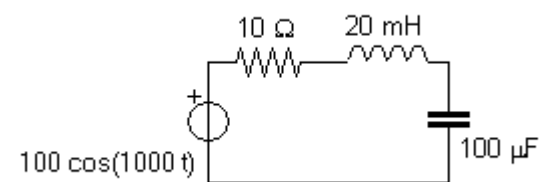


---

$$[ P = 4.6 \text{ W} ]$$

### Esercizio 7.5)

Determinare potenza attiva e reattiva erogate dal generatore.



---

$$[ P = 250 \text{ W}, Q = 250 \text{ VAR} ]$$

### Esercizio 7.6)

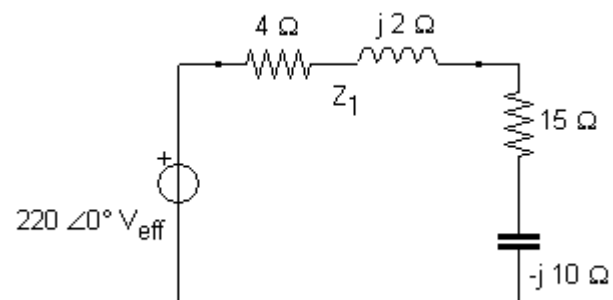
Un'impedenza  $Z$ , alimentata da un generatore sinusoidale da 120 V efficaci, assorbe la potenza apparente di 12 KVA, con un fattore di potenza di 0.856 induttivo. Determinare modulo e fase di  $Z$ .

---

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

**Esercizio 7.7)**

Determinare la potenza complessa assorbita dall'impedenza  $Z_1$ .

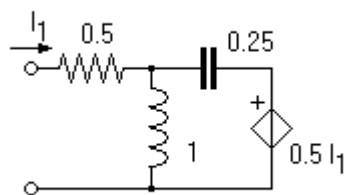


---

[  $P_c = 455.4 + j 227.7 \text{ VA}$  ]

**Esercizio 7.8)**

Determinare l'ammettenza della rete in figura.

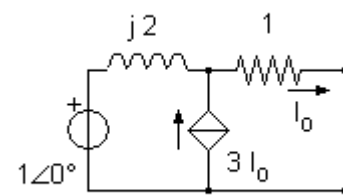


---

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

**Esercizio 7.9)**

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

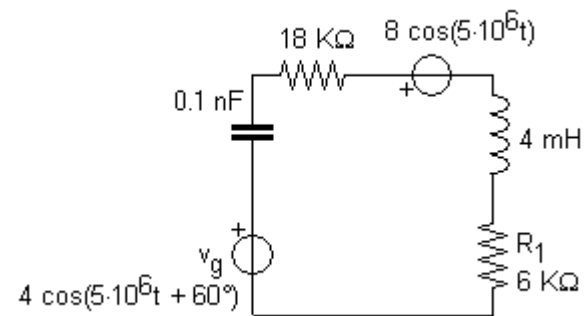


---

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

**Esercizio 7.10)**

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

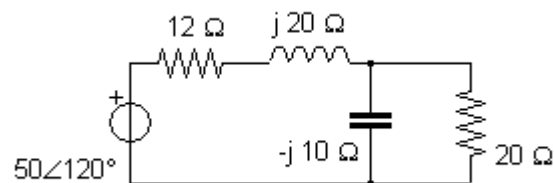


---

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

**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.

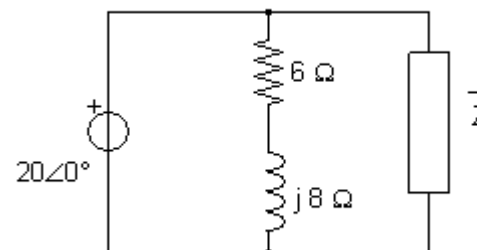
Determinare il valore della corrente totale assorbita dal carico ed il suo fattore di potenza.

---

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

**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.

---

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