

NOME

CLASSE 4 -

Determinare la suscettanza di un bipolo costituito dal parallelo di un resistore da  $30 \Omega$  con un condensatore da  $2\text{mF}$  sottoposto alla tensione  $v(t) = 10 \cos(100t + 60^\circ)$

Un bipolo costituito dalla serie di un resistore da  $25 \Omega$  e da un induttore di  $1/10 \text{ H}$  è attraversato dalla corrente  $i(t) = 2 \cos(100\pi t)$ . Determinare le tensioni  $v_R(t)$  e  $v_L(t)$

Determinare l'impedenza di un bipolo sapendo che  $v(t) = 40 \cos(100t + 30^\circ)$  e  $i(t) = 2 \sin(100t + 75^\circ)$ . Quanto vale la sua reattanza?

Determinare il bipolo caratterizzato dai fasori  $\bar{V} = 2 \text{ V}$  e  $\bar{I} = j 3 \text{ A}$  alla pulsazione di  $1000 \text{ rad/s}$

Determinare la corrente  $i(t)$  che attraversa i seguenti bipoli sapendo che  $v(t) = \cos(100\pi t - 60^\circ)$

- a) Resistore da  $4 \Omega$
- b) Condensatore da  $1/5 \text{ F}$
- c) Induttore da  $2 \text{ mH}$

Determinare ampiezza e fase iniziale delle sinusoidi corrispondenti ai seguenti fasori

- a)  $\bar{A} = -3 + j 4$
- b)  $\bar{B} = 80 - j 60$
- c)  $\bar{C} = 3 + j 5$
- d)  $\bar{D} = -1 - j$

Determinare i fasori delle seguenti correnti

- a)  $i_1(t) = 2 \cos(100t - \pi/3)$
- b)  $i_2(t) = \cos(10t - 9\pi^\circ)$
- c)  $i_3(t) = 10 \cos[6(t + 5^\circ)]$

Determinare i fasori delle seguenti tensioni

- a)  $v_1(t) = 5 \cos(30^\circ - 10t)$
- b)  $v_2(t) = 30 \sin(25^\circ - t)$
- c)  $v_3(t) = 3 \sin t - 4 \cos t$

Determinare le tensioni rappresentate dai seguenti fasori alla frequenza di  $150\text{Hz}$

- a)  $\bar{V}_1 = 10 \angle 140^\circ$
- b)  $\bar{V}_2 = 75 - j 80$
- c)  $\bar{V}_3 = -40 - j 30$

NB Tutti i bipoli citati sono caratterizzati dalla convenzione di segno degli utilizzatori