

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL' AUTOMAZIONE



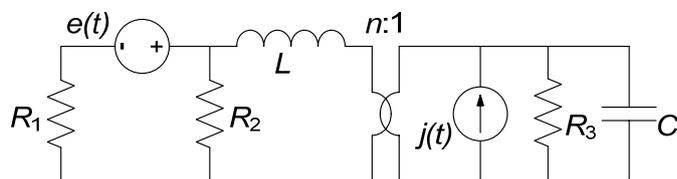
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti/Elettrotecnica** – 22 febbraio 2016

Proff. **Raffaele Albanese, Massimiliano de Magistris**

dati studente

Cognome:	Nome:
Matricola:	<u>Compito A</u>

Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti lineari in regime sinusoidale (metodo dei fasori, soluzione di circuiti d'impedenze, potenza in regime sinusoidale).



$$j(t) = 10 \cos(200t);$$

$$e(t) = 20 \sin\left(200t + \frac{\pi}{4}\right);$$

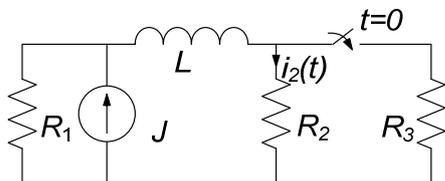
$$R_1 = R_2 = 25 \Omega; R_3 = 50 \Omega;$$

$$L = 50 \text{ mH}; C = 200 \mu\text{F};$$

$$n=4.$$

Il circuito in figura è in regime sinusoidale. Determinare la potenza media assorbita dal resistore R_3 .

Esercizio 2 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi dei transistori nei circuiti lineari.



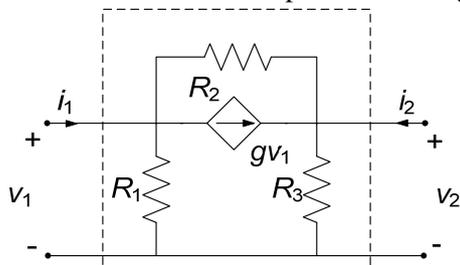
$$J = 2 \text{ A};$$

$$R_1 = 25 \Omega; R_2 = R_3 = 50 \Omega;$$

$$L = 100 \text{ mH}.$$

Il circuito è a regime stazionario per $t < 0$, prima della chiusura dell'interruttore. Determinare, per $t \geq 0$, la dinamica dell'intensità di corrente $i_2(t)$ del resistore R_2 .

Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di doppi bipoli lineari.



$$R_1 = 10 \Omega;$$

$$R_2 = 20 \Omega;$$

$$R_3 = 30 \Omega;$$

$$g = 5 \Omega^{-1}.$$

Determinare la rappresentazione controllata in tensione per il doppio bipolo in figura.

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

	A B
	C D
	Insuff.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

SCUOLA POLITECNICA E DELLE SCIENZE DI BASE

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELL' AUTOMAZIONE



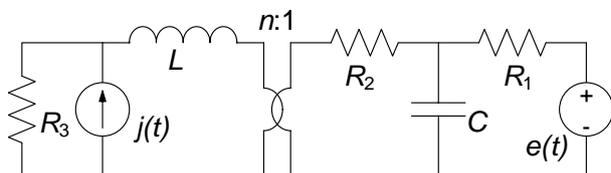
Prova scritta di **Introduzione ai Circuiti/Elettrotecnica** – 22 febbraio 2016

Prof. **Raffaele Albanese, Massimiliano de Magistris**

dati studente

Cognome:	Nome:
Matricola:	Compito B

Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di circuiti lineari in regime sinusoidale (metodo dei fasori, soluzione di circuiti d'impedenze, potenza in regime sinusoidale).



$$j(t) = 10 \cos(200t);$$

$$e(t) = 20 \sin\left(200t + \frac{\pi}{4}\right);$$

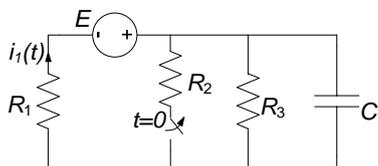
$$R_1 = R_2 = 25 \Omega; R_3 = 50 \Omega;$$

$$L = 50 \text{ mH}; C = 200 \mu\text{F};$$

$$n=4.$$

Il circuito in figura è in regime sinusoidale. Determinare la potenza media assorbita dal resistore R_3 .

Esercizio 2 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi dei transistori nei circuiti lineari.



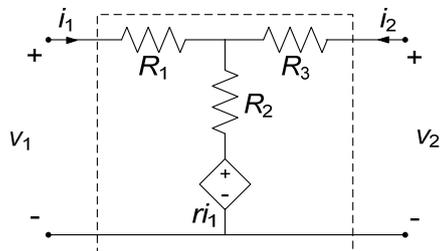
$$E = 2 \text{ V};$$

$$R_1 = 25 \Omega; R_2 = R_3 = 50 \Omega;$$

$$C = 500 \mu\text{F}.$$

Il circuito è a regime stazionario per $t < 0$, prima dell'apertura dell'interruttore. Determinare, per $t \geq 0$, la dinamica dell'intensità di corrente $i_1(t)$ del resistore R_1 .

Esercizio 1 – Obiettivi: verificare la padronanza degli elementi fondamentali per l'analisi di doppi bipoli lineari.



$$R_1 = 10 \Omega;$$

$$R_2 = 20 \Omega;$$

$$R_3 = 30 \Omega;$$

$$r = 5 \Omega.$$

Determinare la rappresentazione controllata in corrente per il doppio bipolo in figura.

Si prega di non scrivere nella zona sottostante.

	A B
	C D
	Insuff.