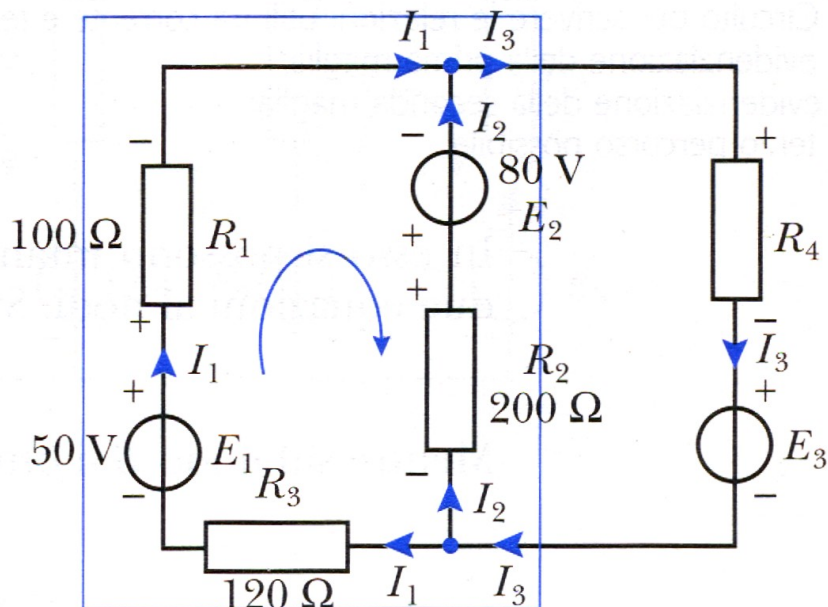


I.P.S.I.A. "Primo Levi" – Parma

Operatore delle Industrie Elettriche ed Elettroniche (O.E.E.)

Corso di Tecnica Professionale, I anno

Partitore di tensione



Prof. Ing. Giorgio Piva

DESTINATARI

La lezione è rivolta ad alunni stranieri del primo anno di un istituto professionale che abbiano scelto quale indirizzo l'operatore elettrico-elettronico (O.E.E.)

PREREQUISITI

- Conoscere le operazioni aritmetiche (somma, prodotto, divisione).
- Possedere i concetti di tensione, intensità di corrente, resistenza elettrica.

OBIETTIVI

- Familiarizzare con alcuni concetti di carattere scientifico, specifici delle materie elettriche.
- Acquisire nozioni specifiche propedeutiche agli anni successivi e alle relative materie.
- Imparare a leggere ed interpretare un semplice schema elettrico.
- Imparare a risolvere semplici reti elettriche.
- Imparare a riportare in modo corretto i risultati ottenuti dalla risoluzione dell'esercizio.

ATTIVITA' DELL'ALUNNO

- Prende contatto con le espressioni matematiche fornite dal docente, contestualizzandole agli schemi proposti.
- Ricava informazioni (dati) dal testo dell'esercizio.
- Organizza i dati e prepara una bozza di soluzione.
- Inserisce i dati nelle formule e ricava la soluzione numerica dell'esercizio.
- Verifica la correttezza della soluzione.

CONTENUTI DELLA LEZIONE

- Applicazione della teoria sul partitore di tensione e risoluzione di un semplice esercizio.

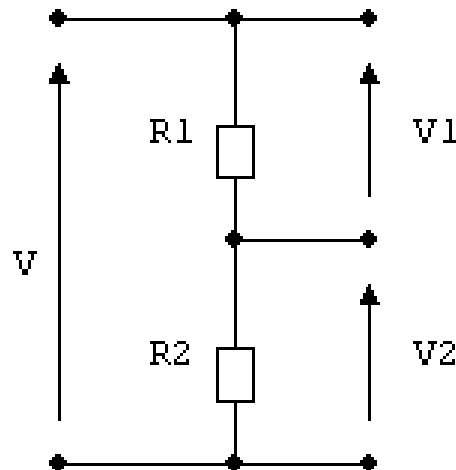
VERIFICA DELLA COMPrensIONE

- Risoluzione guidata di semplici esercizi.
- Proposta di esercizi da svolgere autonomamente.

Partitore di tensione

La tensione presente ai capi di una serie di resistori si divide in base ai valori dei resistori stessi.

Vediamo lo schema: (V , V_1 e V_2 sono tensioni, R_1 e R_2 sono resistori)



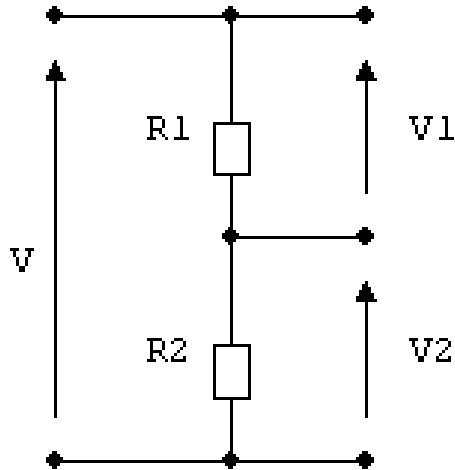
Conoscendo i valori di V , R_1 e R_2 posso sapere quanto valgono V_1 e V_2 con l'utilizzo delle formule scritte sotto (partitore di tensione):

$$V_1 = V \frac{R_1}{R_1 + R_2} \quad [\text{V}]$$

$$V_2 = V \frac{R_2}{R_1 + R_2} \quad [\text{V}]$$

IMPORTANTE: Deve valere: $V=V_1+V_2$ (sempre!)

ESERCIZIO RISOLTO



Dati:

$$R_1=40\Omega$$

$$R_2=10\Omega$$

$$V=100V$$

Determinare V_1 , V_2

Si applicano le formule del partitore di tensione:

$$V_1 = V \frac{R_1}{R_1 + R_2} = 100 \cdot \frac{40}{40 + 10} = 80V$$

$$V_2 = V \frac{R_2}{R_1 + R_2} = 100 \cdot \frac{10}{40 + 10} = 20V$$

VERIFICA

$$V=100V$$

$$V_1+V_2=80+20=100V$$

Quindi: $V=V_1+V_2 \rightarrow$ OK (la somma di V_1 e V_2 deve essere uguale a V)