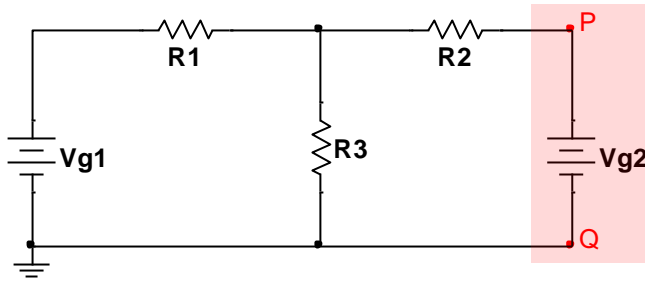


TELECOMUNICAZIONI

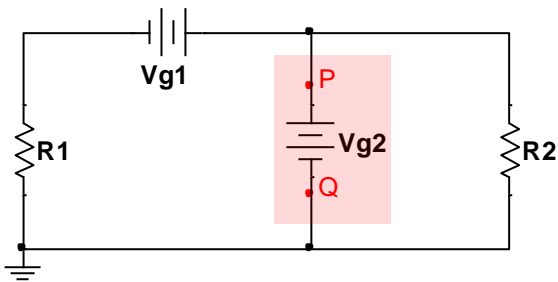
CIRCUITI PER GLI ESERCIZI

CIRCUITO 1



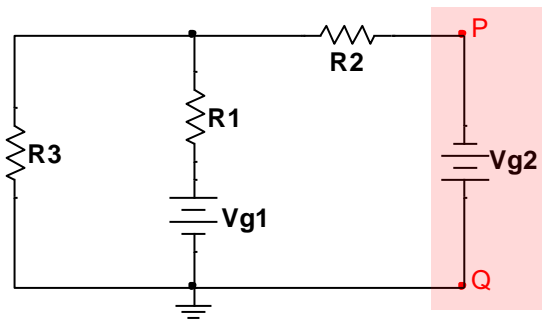
$V_{g1} = 24 \text{ V}$
 $V_{g2} = 36 \text{ V}$
 $R_1 = 1,5 \text{ k}\Omega$
 $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$
 $R_3 = 5 \text{ k}\Omega$

CIRCUITO 2



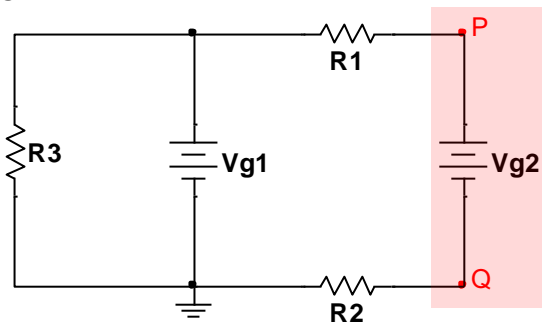
$V_{g1} = 1,5 \text{ kV}$
 $V_{g2} = 500 \text{ V}$
 $R_1 = 500 \text{ k}\Omega$
 $R_2 = 1,5 \text{ M}\Omega$

CIRCUITO 3



$V_{g1} = 5 \text{ V}$
 $V_{g2} = 1,5 \text{ V}$
 $R_1 = 160 \Omega$
 $R_2 = 50 \Omega$
 $R_3 = 100 \Omega$

CIRCUITO 4



$V_{g1} = 5 \text{ V}$
 $V_{g2} = 10 \text{ V}$
 $R_1 = 0,3 \text{ k}\Omega$
 $R_2 = 100 \Omega$
 $R_3 = 1,5 \text{ k}\Omega$

ESERCIZI SUL TEOREMA DI THEVENIN

ESERCIZIO 1.1: In riferimento allo schema del CIRCUITO 1, risolvi il circuito utilizzando il metodo del teorema di Thevenin. Per farlo esegui i seguenti passi:

1. Disegna il circuito equivalente di Thevenin considerando di tagliare il circuito nei punti P e Q. La parte evidenziata in rosso resta quindi tale e quale.
2. Disegna il circuito necessario per il calcolo della tensione di Thevenin ed esegui il calcolo di V_{TH} .
3. Disegna il circuito necessario per il calcolo della resistenza di Thevenin ed esegui il calcolo di R_{TH} .
4. Risolvi il circuito equivalente di Thevenin per trovare la corrente che scorre sul secondo generatore (I_{g_2}). Ricordati che due generatori in serie si possono semplificare in un unico generatore con tensione pari alla somma algebrica delle tensioni (vedi KLV).

ESERCIZIO 1.2: Esegui gli stessi passi dell'esercizio 1.1 ma sul CIRCUITO 2.

ESERCIZIO 1.3: Esegui gli stessi passi dell'esercizio 1.1 ma sul CIRCUITO 3.

ESERCIZIO 1.4: Esegui gli stessi passi dell'esercizio 1.1 ma sul CIRCUITO 4.

ESERCIZI SUL PRINCIPIO DI SOVRAPPOSIZIONE DEGLI EFFETTI

ESERCIZIO 2.1: In riferimento allo schema del CIRCUITO 1, risolvi il circuito utilizzando il metodo della sovrapposizione degli effetti. Per farlo esegui i seguenti passi:

1. Indica sul circuito originario le frecce di correnti e tensioni. Questa volta P e Q non servono a nulla.
2. Disegna il circuito 1 in cui è presente il solo generatore V_{g_1} .
3. Su questo circuito disegna nuovamente le frecce di correnti e tensioni con lo stesso verso usato sul circuito originario.
4. Risolvi il circuito 1 fino a trovare $I_{g_{2,1}}$ cioè la corrente che scorre sul ramo dove c'era il generatore V_{g_2} .
5. Disegna il circuito 2 in cui è presente il solo generatore V_{g_2} .
6. Su questo circuito disegna nuovamente le frecce di correnti e tensioni con lo stesso verso usato sul circuito originario.
7. Risolvi il circuito 2 fino a trovare $I_{g_{2,2}}$ cioè la corrente che scorre sul ramo dove c'era il generatore V_{g_2} .
8. Risolvi il circuito originario per trovare la corrente I_{g_2} complessiva. Ricordati che $I_{g_2} = I_{g_{2,1}} + I_{g_{2,2}}$.

ESERCIZIO 2.2: Esegui gli stessi passi dell'esercizio 2.1 ma sul CIRCUITO 2.

ESERCIZIO 2.3: Esegui gli stessi passi dell'esercizio 2.1 ma sul CIRCUITO 3.

ESERCIZIO 2.4: Esegui gli stessi passi dell'esercizio 2.1 ma sul CIRCUITO 4.