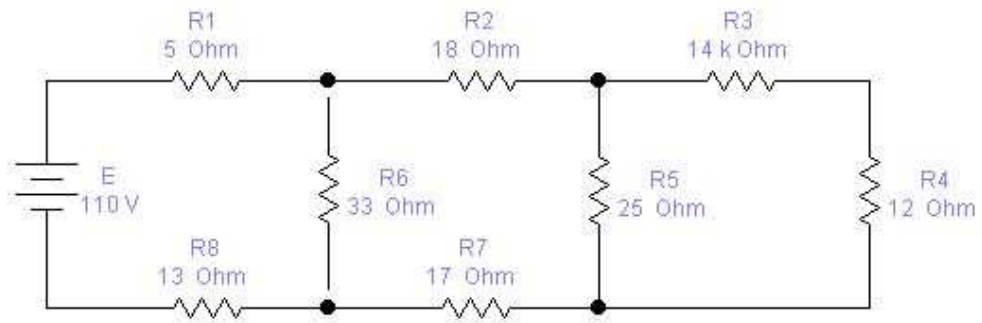


Problema: Nella rete in regime stazionario sotto riportato, noti i valori del generatore ideale di tensione e dei resistori determinare la lettura del corrente che attraversa il resistore R_5 .

- $R_1 = 5\Omega$
- $R_2 = 18\Omega$
- $R_3 = 14\Omega$
- $R_4 = 12\Omega$
- $R_5 = 25\Omega$
- $R_6 = 33\Omega$
- $R_7 = 17\Omega$
- $R_8 = 13\Omega$
- $E = 110V$



Per la risoluzione del problema verranno effettuati calcoli utilizzando quattro cifre significative.

Per la risoluzione di tale circuito si possono applicare molti metodi differenti. Di seguito ne sarà illustrata una delle tante

Metodi usati per la risoluzione: [Legge di Ohm](#) - [Partitore di corrente](#)

Per il calcolo della corrente che attraversa il resistore R_5 è necessaria calcolare in primo luogo la corrente erogata ai capi del generatore; per tale motivo si ricorre al calcolo della resistenza equivalente misurata ai capi del generatore.

Calcolo del valore della resistenza equivalente misurata ai capi del generatore

$$R_{3,4} = R_3 + R_4 = 14 + 12 = 26\Omega$$

$$R_{3,4,5} = \frac{R_{3,4}R_5}{R_{3,4} + R_5} = \frac{26 * 25}{26 + 25} = 12.74\Omega$$

$$R_{2,3,4,5,7} = R_2 + R_{3,4,5} + R_7 = 18 + 12.74 + 17 = 47.74\Omega$$

$$R_{2,3,4,5,6,7} = \frac{R_{2,3,4,5,7}R_6}{R_{2,3,4,5,7} + R_6} = \frac{47.74 * 33}{47.74 + 33} = 19.51\Omega$$

$$R_T = R_1 + R_{2,3,4,5,6,7} + R_8 = 5 + 19.51 + 13 = 37.51\Omega$$

Calcolo della corrente erogata ai capi del generatore

$$I = \frac{E}{R_T} = \frac{110}{37.51} = 2.932A$$



Calcolo della corrente erogata ai capi di R_5

Per il calcolo della corrente ai capi di R_5 verrà applicata la regola del partitore di corrente

Ipotizzando di denominare I_2 la corrente che attraversa il resistore R_2

$$I_2 = I \frac{R_6}{R_{2,3,4,5,7} + R_6} = 2.932 \frac{33}{47.74 + 33} = 1.198A$$

$$I_5 = I \frac{R_{3,4}}{R_{3,4} + R_5} = 1.198 \frac{26}{26 + 25} = 1.005A$$