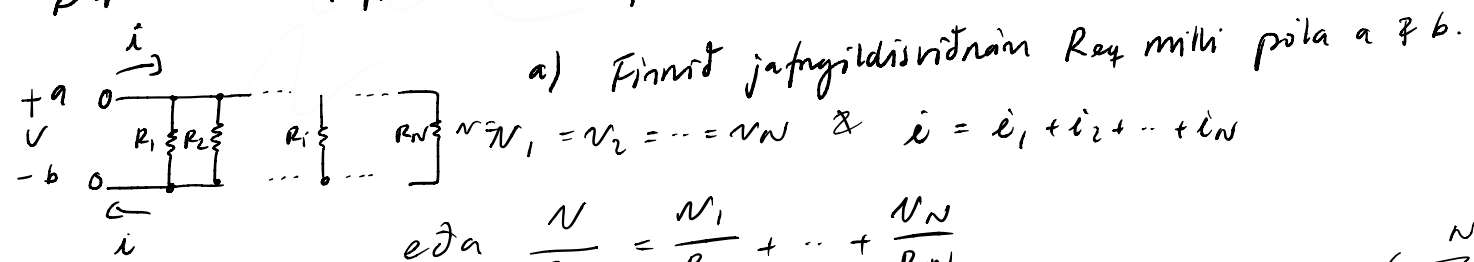


Dæmi 1. Gefin er rás af N hlífteygðum vörðrum R_1, R_2, \dots, R_N



$$\text{eða } \frac{N}{R_{eq}} = \frac{N_1}{R_1} + \dots + \frac{N_N}{R_N} \quad \& \quad i = i_1 + i_2 + \dots + i_N$$

$$= N \left(\frac{1}{R_1} + \dots + \frac{1}{R_N} \right) \quad \text{svö} \dots \quad \underline{\underline{R_{eq} = \left(\sum_{i=1}^N \frac{1}{R_i} \right)^{-1}}}$$

b) Finnist i_i , strauminn yfir i -ta vörðum.

Notum lögnaf Ohms $V = R_{eq} i$ & $V_1 = V_2 = \dots = V_N = V$

$$\text{Nú er } V_i = i_i R_i \quad \text{eða} \quad \underline{\underline{i_i = \frac{1}{R_i} V = \frac{R_{eq}}{R_i} i}}$$

c) Hvað gerist við V & i þegar $\lim_{R_i \rightarrow \infty}$, en þegar $\lim_{R_i \rightarrow 0}$?

i. þegar $\lim_{R_i \rightarrow \infty}$ "meh" i -ta vörðum í rásinni

& eftir standur rás með $N-1$ hlífteygð vörðum.

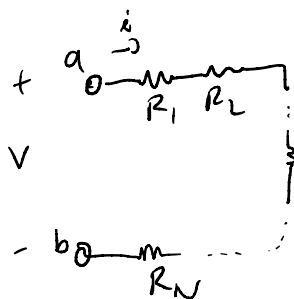
ii. þegar $\lim_{R_i \rightarrow 0}$ for allur strauminn i gegn i -ta greiningu

& rásin er skammhleypst.

Dæmi 2

Gefin er ráð at N rættengdum viðnámmum R_1, \dots, R_N .

a) Hvað er gæfugildi viðnámsins á milli póla a & b ?



Hef $V = R_{eq} i$ en $i = i_1 = \dots = i_N$

svo KVL gefur $V = i_1 R_1 + i_2 R_2 + \dots + i_N R_N$

$$= i (R_1 + \dots + R_N) = i \sum_{i=1}^N R_i$$

b) Finnir V_i , spennuna yfir i -ta viðnámið

Hef $V_i = R_i i_i$ & $i_1 = i_2 = \dots = i_N$ & $V = R_{eq} i$

$$\text{Þá er } \underline{V_i = R_i \frac{1}{R_{eq}} V}$$

c) Hvað gerist við V & i þegar $\lim_{R_i \rightarrow \infty}$, en þegar $\lim_{R_i \rightarrow 0}$?

i. þegar $\lim_{R_i \rightarrow \infty}$ flæðir engin straumur um vísina

svo hvin virkur eins & opinn rás

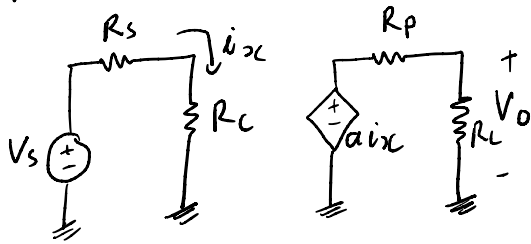
ii. þegar $\lim_{R_i \rightarrow 0}$ verður ekkert spennufall yfir i -ta

viðnámið og ráðin er eins og hún inniheldi

$N-1$ rættengd viðnám $R_1, R_2, \dots, R_{i-1}, R_{i+1}, \dots, R_N$

Öpni 3

Finnið V_0 sem fall af V_s .



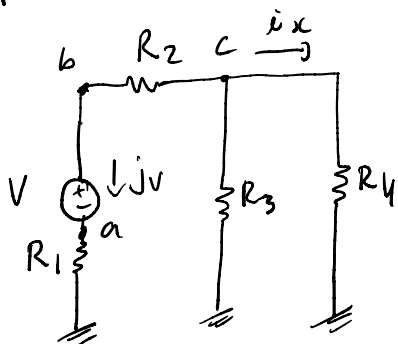
$$\text{Höfn } i_x = \frac{V_s - 0}{R_s + R_c}$$

$$\text{Með spennudeilignu fæst } V_0 = \frac{R_L}{R_p + R_L} a i_x$$

$$\text{eða } V_0 = \frac{a R_L}{R_p + R_L} \cdot \frac{1}{R_s + R_c} V_s$$

Öpni 4

Finnið i_x ef $V = 12V$ $R_1 = \frac{1}{2}\Omega$ $R_2 = 1\Omega$ $R_3 = 3\Omega$ $R_4 = 2\Omega$



Nota knútpunktagreynu & $G_i = \frac{1}{R_i}$

i_v er strömur inn í spennulind

$$\begin{matrix} & a & b & c & V \\ \begin{matrix} a \\ b \\ c \\ V \end{matrix} & \begin{bmatrix} G_1 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & G_2 & -G_2 & 1 \\ 0 & -G_2 & G_2 + G_3 + G_4 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} V_a \\ V_b \\ V_c \\ i_v \end{bmatrix} & = & \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ V \end{bmatrix} \end{matrix} \quad \text{Svo} \quad \begin{bmatrix} V_a \\ V_b \\ V_c \\ i_v \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2\frac{2}{9} V \\ 9\frac{7}{9} V \\ 5\frac{3}{9} V \\ -4\frac{4}{9} A \end{bmatrix}$$

$$i_x = \frac{V_c - 0}{R_4} = \underline{\underline{2\frac{2}{3} A}}$$