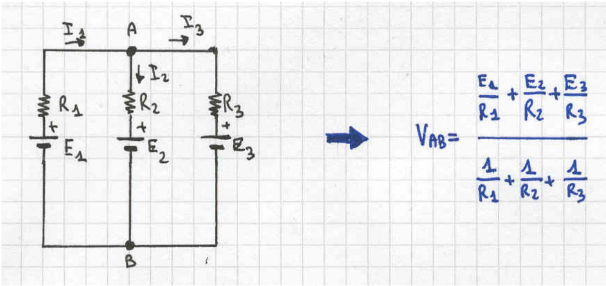
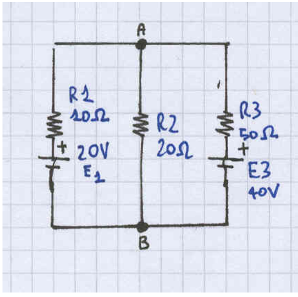
Teorema di Millmann

Il teorema di Millmann ci permette in una sola equazione di risolvere una rete formata da diversi rami tutti in parallelo, determinando direttamente la tensione ai capi di essi. Da essa, poi, si risale facilmente alle correnti circolanti nei vari rami, mediante l'applicazione dei principi già noti.

Tale tensione viene determinato da un rapporto, al cui numeratore sta la somma algebrica delle tensioni dei generatori presenti rapportate al valore delle loro rispettive resistenze serie; al denominatore invece vi è la somma degli inversi di tali resistenze.



A scopo di esercizio proviamo a risolvere la rete che avevamo visto nel capitolo riguardante Thevenin, applicando il teorema di Thevenin..



applicando Millmann ai morsetti AB si può scrivere:

Vab = (E1/R1 (+0) + E3/R3) / (1/R1 + 1/R2 + 1/R3) = 16.47V

Da cui si ricavano le 3 correnti:

I1 = (E1-Vab) / R1 = 0.35 A

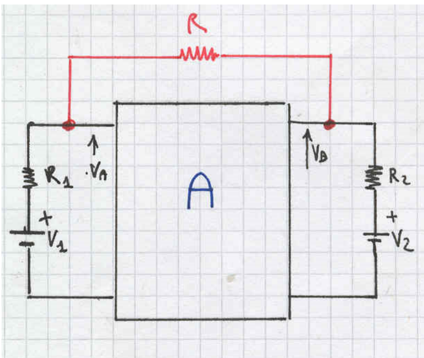
I2 = Vab / R2 = 0.82 A

I3 = I2 - I1 = 0.47A

che concordano con i valori trovati con gli altri metodi utilizzati.

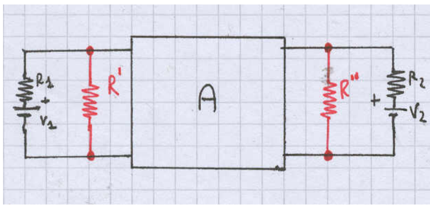
Teorema di Miller

Il teorema di Miller si applica generalmente dove una resistenza si pone in serie tra due reti come nell'esempio di figura.



Il teorema di Miller si applica nei circuiti come quello di figura dove vi è un generico blocco in cui la tensione di uscita Vb è pari al valore della tensione di ingresso moltiplicata per un coefficiente A, quindi A = Vb/Va.

Secondo il teorema di Miller, la resistenza R può essere sostituita da due resistenze poste in parallelo, una ai morsetti di ingresso e una a quelli di uscita del blocco A.



I valori di R' e di R" sono determinati dalle due formule:

R' = R / (1 - A) e R" = R / (1 - 1/A)

prossimo capitolo

torna alla pagina dell'elettronica

'); //-->