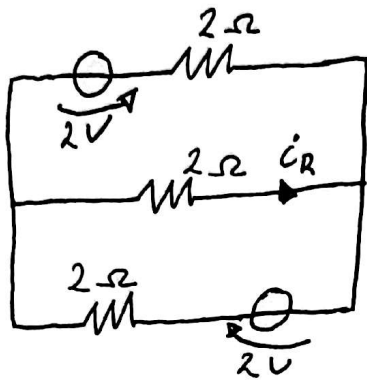
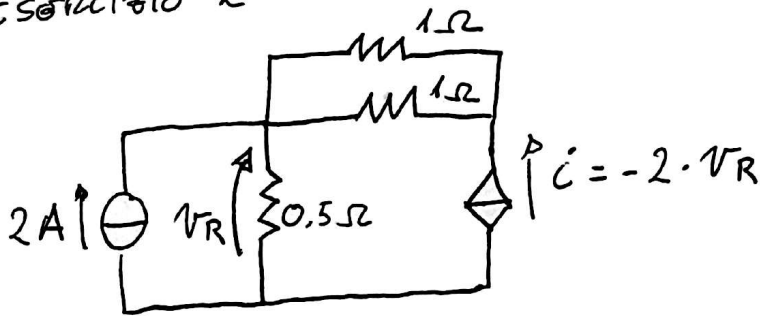


### ESERCIZIO 1



- Determinare la corrente  $i_R$
- Calcolare la potenza erogata dai due generatori di tensione.

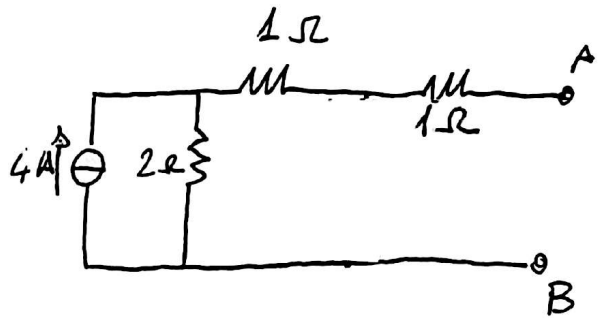
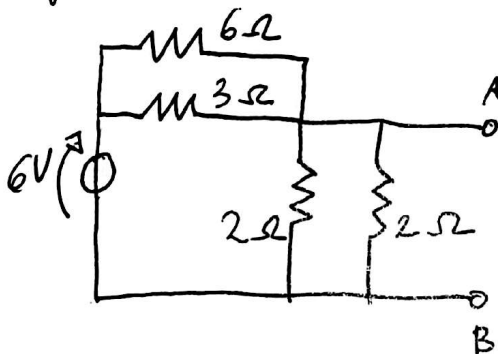
### ESERCIZIO 2



- Determinare la tensione  $V_R$ .
- Determinare la potenza assorbita dal resistore da  $0.5\Omega$

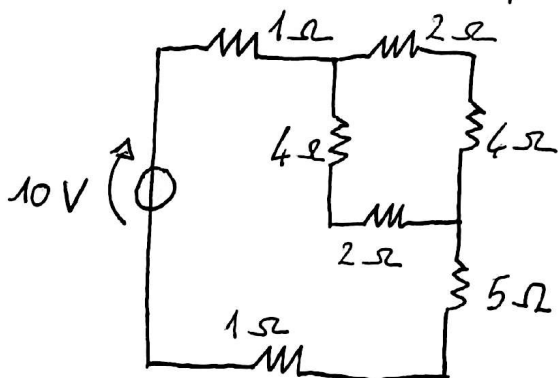
### ESERCIZIO 3

Determinare gli schemi THVENON EQUIVALENTI



### ESERCIZIO 4

Ridurre in serie e paralleli la resistenza vista dal generatore e calcolare la potenza erogata.



Ex ①

$$\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I_1 \\ I_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\det = 12$$

$$\frac{1}{12} \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$I_R = I_1 - I_2 = 0$$

$$P_{S1} = 2V \cdot 1A = 2W \text{ (c.d.g.)}$$

$$P_{S2} = 2V \cdot 1A = 2W \text{ (c.d.g.)}$$

Ex ②

$$\bullet V_R = V_A$$

$$\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -2 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} V_A \\ V_B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -2V_R \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ -2V_A \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix} V_A + \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \end{pmatrix} V_B = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} + V_A \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \end{pmatrix}$$

←

$$\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} V_A \\ V_B \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \det = 8$$

$$\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} \Rightarrow V_A = V_R = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \quad P_R = \frac{V_R^2}{R} = \frac{1}{4} \cdot 2 = 0.5W$$

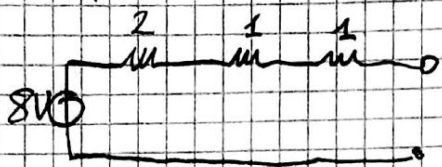
Ex ③

2) Svolgo i paralleli:  $R_{P1} = 3//6 = \frac{3 \cdot 6}{3+6} = \frac{18}{9} = 2\Omega$   $R_{P2} = 2//2 = 1\Omega$

La  $E_{TH}$  è il partitore di tensione su  $R_{P2} \Rightarrow E_{TH} = 6 \cdot \frac{1}{1+2} = 2V$

Per  $R_{TH}$  ho  $R_{TH} = R_{P1} // R_{P2} = \frac{1 \cdot 2}{1+2} = \frac{2}{3}\Omega$

b) Trasforma in Thevenin il lato destro a dx:



Faccio la rete e ottengo il lato Thevenin eq:

$$E_{TH} = 8V \quad R_{TH} = 4\Omega$$

Ex ④

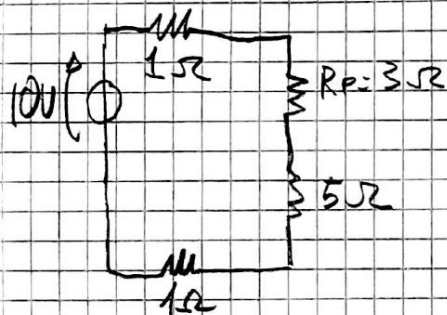
Suolo le serie nel quadretto piccola:

$$R_{S1} = 2 + 4 = 6\Omega$$

$$R_{S2} = 4 + 2 = 6\Omega$$

Faccio quindi il parallelo

$$R_P = R_{S1} \parallel R_{S2} = 3\Omega$$



La resistenza totale è quindi:

$$R_{TOT} = 1 + 3 + 5 + 1 = 10\Omega$$

La potenza erogata dal generatore è pari a

$$P_{gen} = V \cdot i = 10 \cdot \frac{10}{R_{TOT}} = \frac{100}{10} = 10W$$

