

CC1 Étude d'une Chaîne d'Amplification, L2 SPI

Philippe Celka
celka@unistra.fr

8 Octobre 2019

NOM :

PRÉNOM :

- Calculatrice autorisée mais avec mémoire effacée, smartphone interdit.
- Documents de cours/td/tp non autorisés.
- Durée de l'examen : 1h (1h20 pour les étudiants justifiant d'un 1/3 temps)

1 Résistance équivalente

1. Quelle valeur doit prendre R de manière à ce que $R_{eq} = 4\Omega$? (circuit 1A)

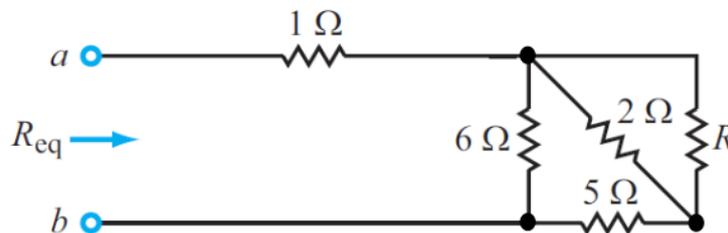


FIGURE 1 – circuit 1A

Circuit 1A

$R_{eq} = \dots$

On en déduit $R = \dots$ pour que $R_{eq} = 4\Omega$

2. Déterminer R_{eq} pour le circuit 1B. (Les résistances sont en Ohms)

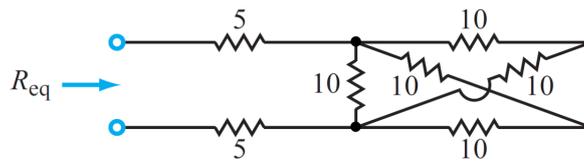


FIGURE 2 – circuit 1B

Circuit 1B

$R_{eq} = \dots$

3. Déterminer R_{eq} entre les bornes a et b pour le circuit 1C. (Les résistances sont en Ohms)

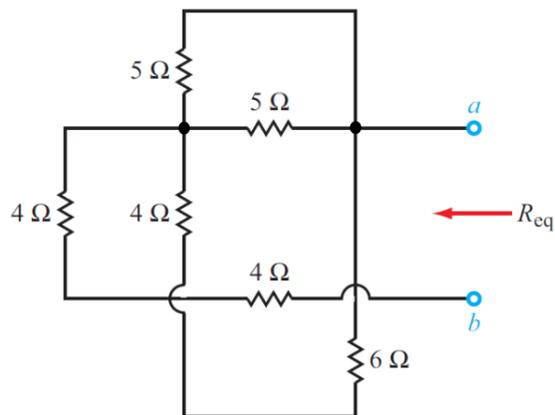


FIGURE 3 – circuit 1C

Circuit 1C

$R_{eq} = \dots$

2 Analyse de circuit, KCL-KVL

1. En appliquant KCL-KVL, déterminer la valeur du courant I_x ainsi que la puissance fournie par la source de tension de 40V du circuit 2A

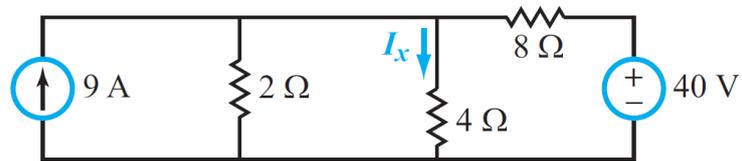


FIGURE 4 – circuit 2A

Circuit 2A

2. En appliquant KCL-KVL, déterminer la valeur de la tension V_x aux bornes de la résistance de 3Ω

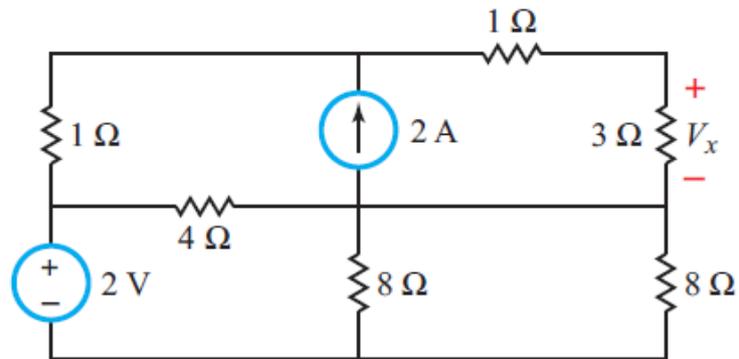


FIGURE 5 – circuit 2B

Circuit 2B

3 Transformation de sources

1. En appliquant les transformations de sources successives, déterminer le générateur de tension équivalent (V_{TH}) et la résistance série équivalente (R_s) entre a et b pour le circuit 3A.

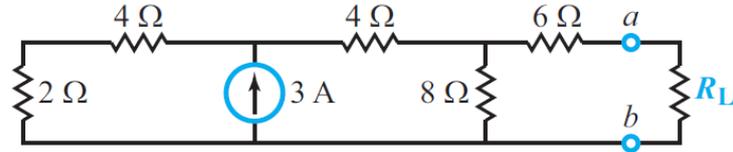


FIGURE 6 – circuit 3A

Circuit 3A

2. Pour le circuit 3A, quelle valeur doit prendre R_L pour assurer le transfert de puissance maximum ? (Aucune démonstration n'est demandée)

...

3. En appliquant les transformations de sources successives, déterminer le générateur de tension équivalent (V_{TH}) et la résistance série équivalente (R_s) entre a et b pour le circuit 3B.

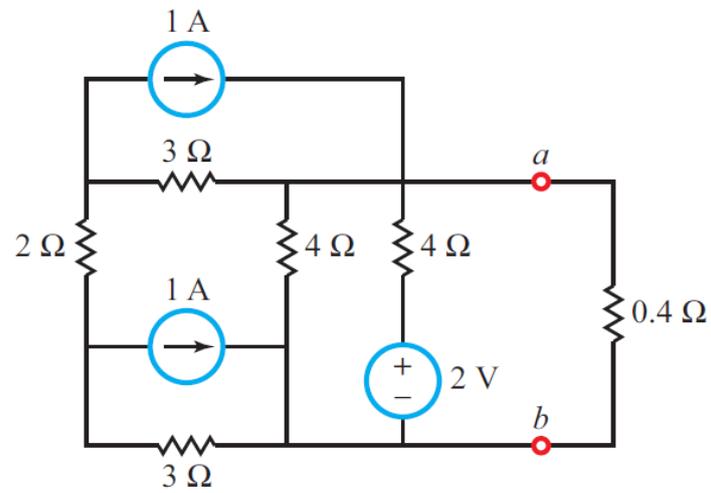


FIGURE 7 – circuit 3B

Circuit 3B

Circuit 3B suite

4. Déduire de la simplification effectuée sur le circuit 3B la valeur de la puissance dissipée par le résistance de $0,4\Omega$ placée entre a et b.

...

4 Culture Geek

