

Rapport du travail 1, LINFO1140

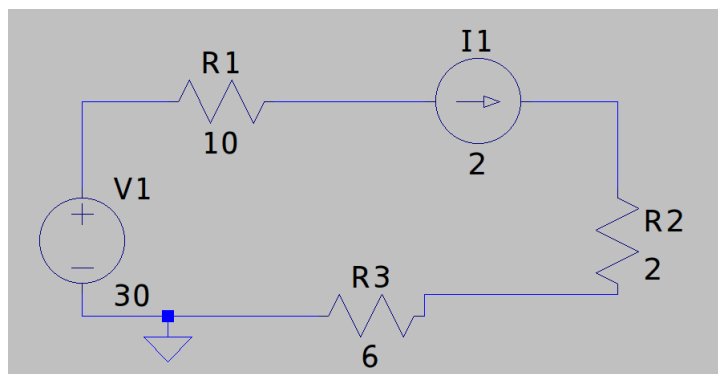
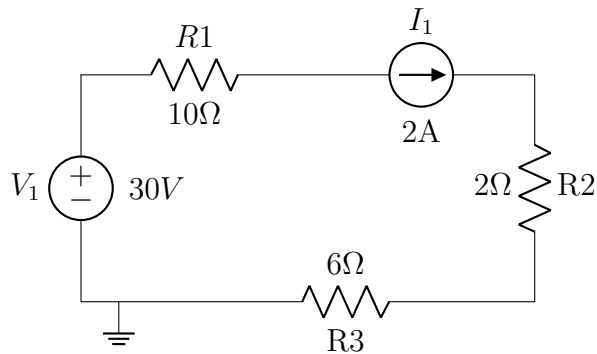
Alexandre Dewilde

February 8, 2021

Abstract

Ceci est mon rapport du Travail 1 du cours LINFO 1140, dans lequel se trouve mon circuit, le(s) intensité(s), des tensions et des puissances ainsi que les résultats de la simulation avec LTSpice.

1 Le circuit



2 Les calculs

2.1 Intensité

Le circuit étant en série, l'intensité est la même sur tout le circuit, et comme dans le circuit on a une source de tension qui est de 2A, l'intensité du circuit est de 2A

2.2 Tensions

On peut ensuite calculer la tension des résistances, grâce à la loi d'Ohm qui est $U = RI$, car l'on connaît l'intensité du courant passant et la valeur de chaque résistance ce qui nous donne

$$U(R1) = 10\Omega \cdot 2A = 20V$$

$$U(R2) = 2\Omega \cdot 2A = 4V$$

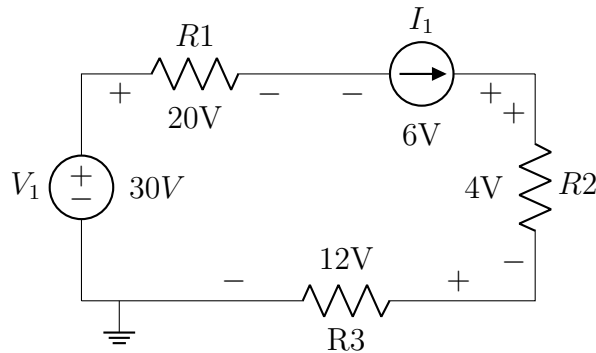
$$U(R3) = 6\Omega \cdot 2A = 12V$$

Maintenant, il reste la tension de la source de courant qui peut être calculée grâce à la loi de Kirchhoff qui est $\sum \pm V_i = 0$, on en déduit donc

$$30V = 20V + 4V + 12V + U(I_1)$$

$$U(I_1) = -6V$$

Voici le circuit avec les tensions



2.3 Calcul des puissances

Le calcul des Puissances est assez simple avec la formule $P = UI$

Avec les résultats obtenus aux étapes précédentes on a donc :

$$P(V_1) = 30V \cdot -2A = -60Watt$$

$$P(R1) = 20V \cdot 2A = 40Watt$$

$$P(I_1) = -6V \cdot 2A = -12Watt$$

$$P(R2) = 4V \cdot 2A = 8Watt$$

$$P(R3) = 12V \cdot 2A = 24Watt$$

3 Comparaison avec LTSpice

L'intensité est de $2A$ sur le circuit, le signe dépendant du sens représenté de l'intensité

```
--- Operating Point ---  
  
V(n001):      30          voltage  
V(n002):      10          voltage  
V(n003):      16          voltage  
V(n004):      12          voltage  
I(I1):         2          device_current  
I(R3):         2          device_current  
I(R1):        -2          device_current  
I(R2):         2          device_current  
I(V1):        -2          device_current
```

4 Conclusion

En conclusion, j'ai obtenu des résultats à mes calculs identique à la simulation de ltspice, tout s'est déroulé comme prévu.