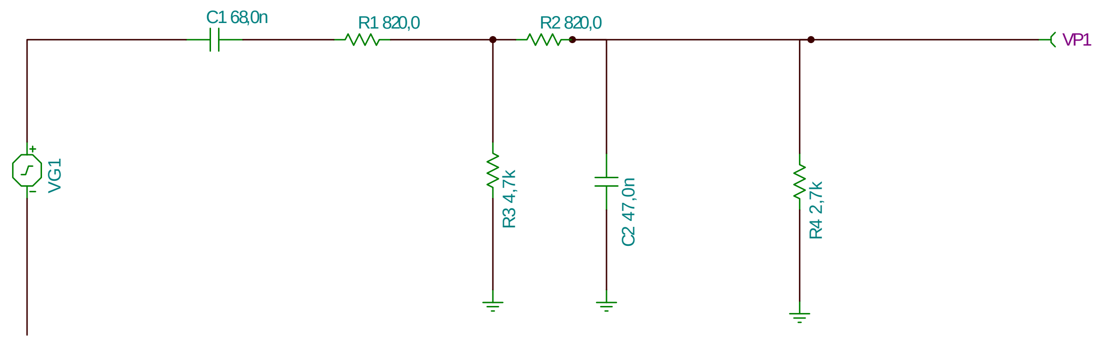
Bonjour ,

Je doit trouver la fonction de transfert de ce circuit



C1 = 68nF

R1=820 ohms

R2=820 ohms

R3=4,7K ohms

C2=47nF

R4=2,7k

Je la connais déjà puisque par le logiciel TINA j'obtient :

$$\boxed{W(s)=1.05\cdot 10^{-4}\cdot\frac{s}{1+2.78\cdot 10^{-4}\cdot s+8.8\cdot 10^{-9}\cdot s^2}}$$

J'ai donc pensé appliquer le théorème de thévenin .J'ai donc retirer la charge R4 et calculer Zth a ses bornes

Pour Zth j'ai trouvé :

$$Zth = \left(R1 + \frac{1}{C1p} // R3 + R2\right) // \frac{1}{C2p}$$

$$Zth = \left[\left(\frac{\left(R1 + \frac{1}{C1p}\right) R3}{R3 + R1 + \frac{1}{C1p}}\right) + R2\right] // \frac{1}{C2p}$$

je remet de l'ordre

$$Zth = \left[\left(\frac{R1R3C1p + R3}{(R3 + R1)C1p + 1}\right) + R2\right] // \frac{1}{C2p}$$

$$Zth = \left(\frac{(R2C1(R1 + R3)p + R2 + R1R3C1p + R3) * \frac{1}{C2p}}{(R3 + R1)C1p + 1 + \frac{1}{C2p}}\right)$$

$$Zth = \frac{(R2C1(R1 + R3)p + R2 + R1R3C1p + R3)}{1 + C2p + (R3 + R1)C1C2p^2}$$

Pour Vth j'ai obtenu (je n'en suis pas sur du tout) :

$$Vth = Vi * \left(\frac{R3 + C2}{C1 + R1 + R3 + R2 + C2}\right)$$

$$Vth = Vi * \left(\frac{R3 + \frac{1}{C2p}}{\frac{1}{C1p} + R1 + R3 + R2 + \frac{1}{C2p}}\right)$$

$$Vth = Vi * \left(\frac{\frac{C2R3p + 1}{C2p}}{(C2 + R1C1C2 + R3C1C2 + R2C1C2 + C1)p}\right)$$

Donc maintenant ,

$$Vo(p) = Vth * \frac{R4}{Zth * R4}$$

Je passe les calculs ou j'ai remplacer par les valeurs… mais je n'arrive pas du tout à la fonction de transfert déjà calculé. J'obtient un terme en p³ donc ce n'est pas bon…

Donc si quelqu'un pourrait me donner une piste pour trouver cette fonction de transfert ? Est-ce que par le théorème de thévenin c'est une bonne idée ?Est ce que je l'applique bien ?Ou il y a beaucoup plus simple comme méthode ?