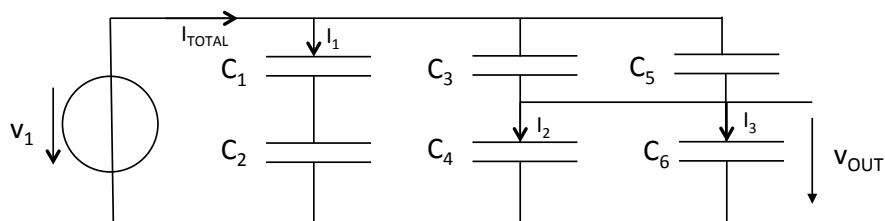


Exercice 1 : On propose le circuit capacitif ci-dessous (attention, observez bien $C_3 // C_5$ et $C_4 // C_6$)

- lorsque $0 < t \leq 2 \text{ s}$, $v_1 = at$ avec $a = 5 \text{ V/s}$, et $v_1(0) = 0 \text{ V}$. Lorsque $t > 2 \text{ s}$, v_1 ne varie plus.
- $C_1 = C_2 = 100 \text{ } \mu\text{F}$, $C_3 = C_5 = 150 \text{ } \mu\text{F}$, $C_4 = 200 \text{ } \mu\text{F}$ et $C_6 = 100 \text{ } \mu\text{F}$

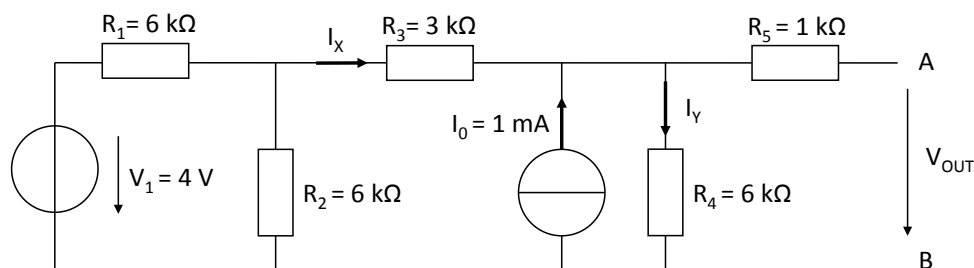


1.1 Calculer la capacité équivalente vue par la source v_1 .

1.2 Calculer le courant I_{TOTAL} lorsque $0 < t < 2 \text{ s}$, puis lorsque $t > 2 \text{ s}$

1.3 calculer la répartition des courants I_1 , I_2 et I_3 lorsque $0 < t < 2 \text{ s}$,

Exercice 2 : On propose le circuit suivant



2.1 Calculer la valeur de la résistance équivalente vue entre A et B

2.2 par approximation successives calculez la tension Thévenin du circuit

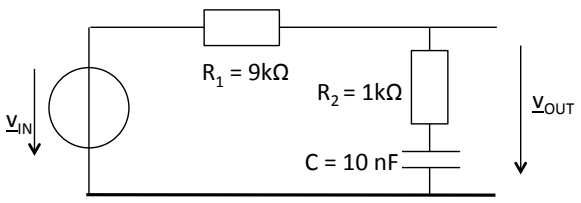
2.3 calculer $V_{\text{OUT}}(I_0)$

2.4 calculer $V_{\text{OUT}}(V_1)$

2.5 calculer $V_{\text{OUT}}(I_0, V_1) = V_{\text{OUT_TOTAL}}$

2.6 calculer I_y

2.7 calculer I_x

Exercice 3 : On veut représenter le diagramme de Bode du montage ci-dessous:	
	3.1 Calculer $\underline{v}_{OUT}/\underline{v}_{IN}$ quand $\omega \rightarrow 0$ (formule et valeur)
	3.2 Calculer $\underline{v}_{OUT}/\underline{v}_{IN}$ quand $\omega \rightarrow \infty$ (formule et valeur)
3.3 expressions des impédances $\underline{Z}_1$ (vue entre $\underline{v}_{IN}$ et $\underline{v}_{OUT}$) et $\underline{Z}_2$ (vue par $\underline{v}_{OUT}$)	
3.4 Expression de la fonction de transfert $\underline{H}(j\omega)$	
3.5 Expression du module $ \underline{H}(j\omega) $	
3.6 Analyse des limites du module lorsque $\omega \rightarrow 0$	
3.7 Analyse des limites du module lorsque $\omega \rightarrow \infty$	
3.8 Diagramme de Bode en module uniquement. L'allure est suffisante mais reporter les valeurs significatives (pulsations caractéristiques, pentes, paliers)	