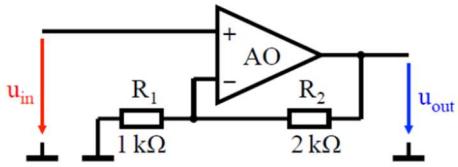


## Ex.1 AO réaction négative 1

On propose le montage suivant (AO : TL071 alimenté avec +15 V et -15 V: Vsat+ " 14 V Vsat- " -13.5 V):

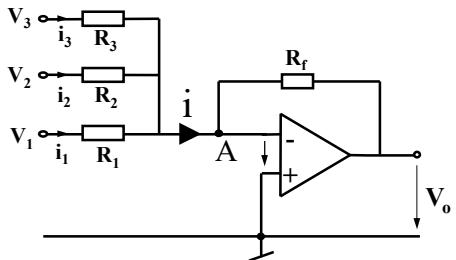


- a) Représenter le signal de sortie du circuit ci-dessous pour un signal d'entrée sinusoïdal de 2 Veff et 1 kHz.

- b) Faire de même pour un signal de 5 Veff.

**Remarque :** pour un signal sinusoïdal,  $U_{\text{eff}} = U_{\text{crête}}/\sqrt{2}$  et par abus de langage un signal de deux Voltes efficaces ( $U_{\text{in}} = 2 \text{ V}_{\text{eff}}$ ) veut dire que sa valeur efficace est de deux Voltes ( $U_{\text{in,eff}} = 2 \text{ V}$ ).

## Ex.2 AO Sommateur 1

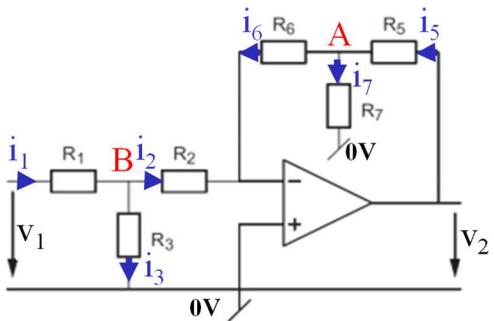


- a) Déterminer la tension au nœud A et exprimer i en fonction des tensions d'entrées  $V_1$ ,  $V_2$  et  $V_3$ .

- b) En déduire  $V_o$  en fonction de  $V_1$ ,  $V_2$  et  $V_3$ .

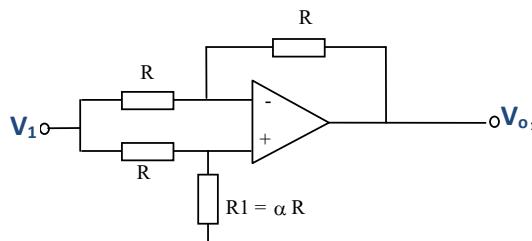
- c) Dimensionner les résistances pour obtenir  $V_o = -V_1 - 2V_2 - 3V_3$

## Ex.3 AO réaction négative 2



- a) Exprimer le gain total  $V_2/V_1$  du circuit suivant.

Démarche proposée: exprimer tension  $V_2$  en fonction de  $V_A$  en utilisant la loi des noeuds en A, puis  $V_A$  en fonction de  $V_B$  en utilisant les hypothèses d'un AO idéal en réaction négative, puis  $V_B$  en fonction de  $V_1$  en utilisant la loi des nouds en B.



## Ex.4 AO réaction négative 3

Exprimer la tension  $V_o$  en fonction de  $V_1$

1-Montrer que ce circuit réalise la fonction  $V_{\text{out}} = k_1 V_1 - k_2 V_2$ .

2-Que peut-on dire de la dépendance du choix de  $k_1$  et de  $k_2$  ?

3-Dimensionner les résistances pour obtenir  $k_1 = 5$  et  $k_2 = 9$ .

4-Proposer un montage en cascadant un inverseur et un sommateur-inverseur qui puisse réaliser la même fonction mais avec un choix de  $k_1$  et de  $k_2$  non corrélé (indépendant).

## Ex.5 AO Sommateur 2:

