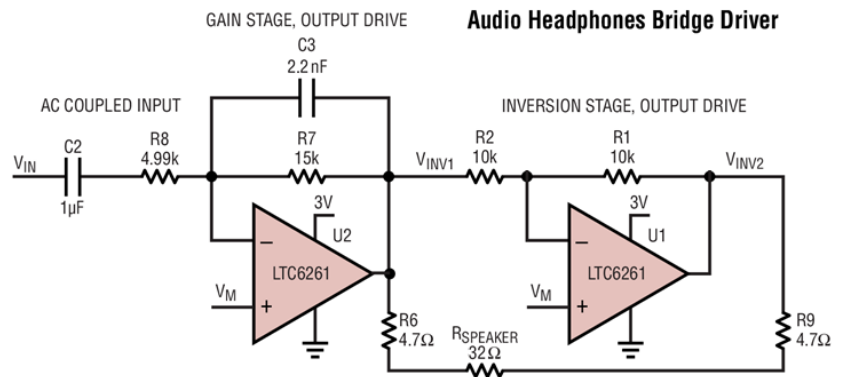


## Superposition de régime

On propose d'étudier le schéma proposé sur la note d'application du double amplificateur opérationnel LTC6261. Pour l'étude de ce montage on considère que les 2 ampli-op sont parfaits et fonctionnent en régime linéaire.



**Q1 :** Proposer un schéma de montage permettant d'obtenir une tension de polarisation  $V_M=1,5V$  à partir de la tension d'alimentation disponible sur le circuit.

**Q2 :** On se place en régime continu. Redessiner le schéma autour de l'ampli-op U2. Déterminer alors le niveau de la sortie  $V_{INV1}$

**Q3 :** Montrer que l'on peut simplement écrire :  $V_{INV2} = 2 \cdot V_M - V_{INV1}$ . En déduire le niveau de la sortie  $V_{INV2}$  en régime continu.

**Q4 :** On se place maintenant d'un point de vue du régime alternatif. Quelle est l'action du condensateur C2 avec la résistance R8 ? En déduire une fréquence de coupure basse. Quelle est l'action du condensateur C3 avec la résistance R7 ? En déduire une fréquence de coupure haute.

**Q5 :** Si l'on se place entre ces 2 fréquences de coupures, exprimer l'amplification apportée par le premier montage à ampli-op en fonction de R7 et R8.

**Q6 :** On connecte sur l'entrée un signal de la forme  $V_{IN}(t)=V_0+V_1 \cdot \sin(2\pi f_1 t)$  avec  $V_0=1V$ ,  $V_1=200mV$  et  $f_1=400Hz$ .

Quelle est l'action du condensateur C2 sur la composante continue  $V_0$  ?

Comment se situe la fréquence  $f_1$  par rapport aux 2 fréquences de coupure calculées à la question Q4 ?

**Q7 :** Représenter en concordance de temps les signaux  $V_{INV1}$  et  $V_{INV2}$ .

**Q8 :** Représenter le signal aux bornes du casque audio ( $R_{SPEAKER}$ ) et en déduire la puissance délivrée. On rappelle que  $P=U_{eff}^2/R$