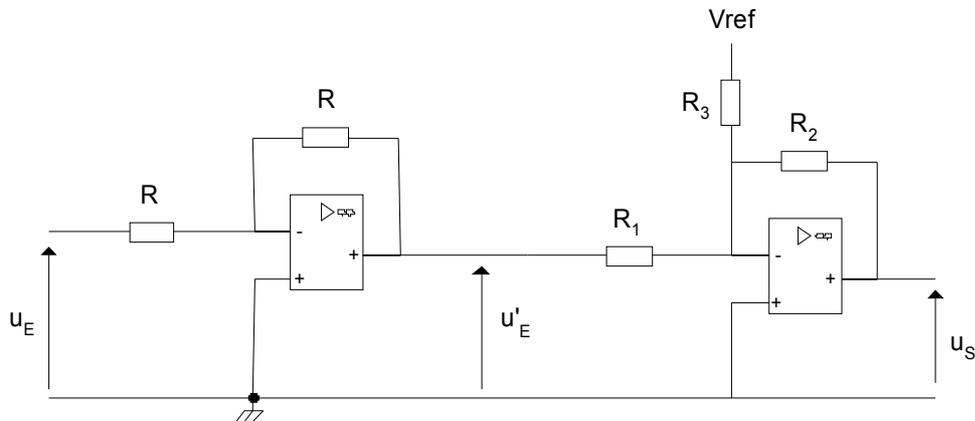


Electronique

Exercice 15 : conversion de plage de tension



- 1- Quel est le régime de fonctionnement des amplificateurs opérationnels ?
- 2- Déterminer la relation entre u'_E et u_E .
- 3- Déterminer la relation entre u_S et u'_E .
- 4- Synthèse

Vérifier que :
$$u_S = R_2 \left(\frac{u'_E}{R_1} - \frac{V_{ref}}{R_3} \right)$$

5- Application

On désire convertir la plage de tension $[-1 \text{ V}, +1 \text{ V}]$ en $[0, +1 \text{ V}]$ (par exemple : $-0,5 \text{ V}$ en entrée donne $+0,25 \text{ V}$ en sortie). Calculer les résistances R_2 et R_3 .

On donne : $R_1 = 100 \text{ k}\Omega$; $V_{REF} = -5 \text{ V}$.

Eléments de correction

- 1- Régime linéaire
- 2- $u'_E = -u_E$
- 3-
$$u_S = -R_2 \left(\frac{u'_E}{R_1} + \frac{V_{ref}}{R_3} \right)$$
- 5- $R_2 = 50 \text{ k}\Omega$; $R_3 = 500 \text{ k}\Omega$