

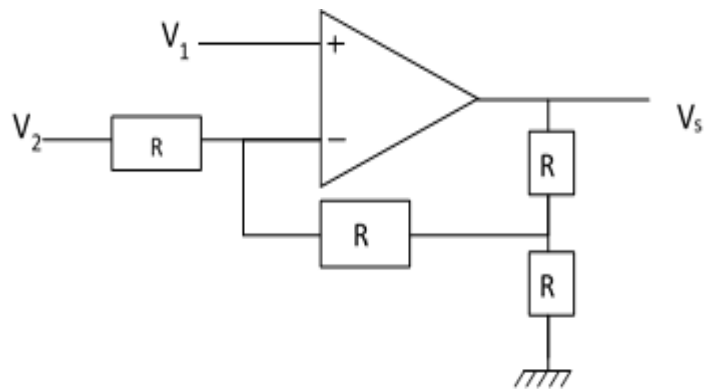
## Examen de rattrapage

(Durée 1h45)

### Exercice N° 1 :

On considère le circuit de la figure ci-contre. L'amplificateur opérationnel est supposé idéal.

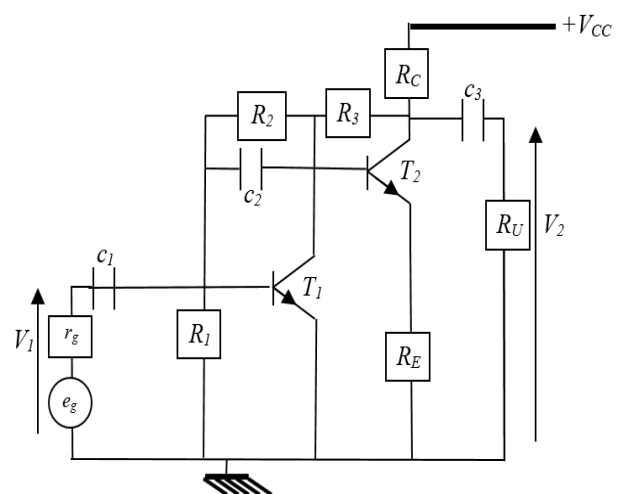
1. Déterminer la tension de sortie  $V_s$  en fonction des signaux d'entrée  $V_1$  et  $V_2$ .
2. Si on relie  $V_1$  à la masse, que devient  $V_s$  et quel est le type de l'amplificateur?
3. Si on relie  $V_2$  à la masse, que devient  $V_s$  et quel est le type de l'amplificateur?
4. Donner le schéma équivalent du montage dans le cas où l'impédance d'entrée de l'amplificateur opérationnel est  $Z_e$ , son impédance de sortie est  $Z_s$  et son amplification en boucle ouverte est  $A_d$ .



### Exercice N° 2 :

Soit le montage ci-contre dont les transistors sont identiques.

- 1) Quelle information apporte le fait de savoir que les deux transistors sont identiques.
- 2) Donner le montage et le schéma équivalent dynamique.
- 3) Etablir l'expression de l'amplification en tension  $A_v$ .



### Exercice N° 3 :

Soit le montage oscillateur ci-contre :

1. Justifier le fait que le montage soit un oscillateur
2. Indiquer la chaîne directe et la chaîne de retour. Que représente chaque chaîne ?
3. Donner l'expression du gain en boucle ouverte.
4. Quels sont la fréquence d'oscillation et la condition d'entretien des oscillations?

