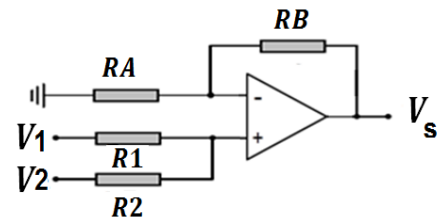


Exercice 01 :

Dans le montage ci-contre, on considère l'AOP comme parfait.

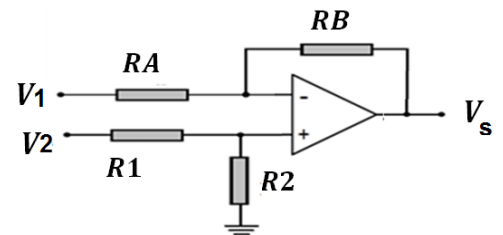
- 1-Calculer les tensions V^+ et V^- .
- 2-Déduire la tension de sortie en fonction des tensions d'entrée.
- 3-Etudier le cas où $R1 = R2$ et $RA = RB$



Exercice 02 :

Le montage ci-contre est à base d'un AOP parfait .

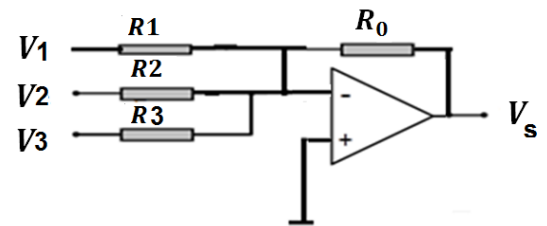
- 1-Calculer les tensions V^+ et V^- .
- 2-Déduire la tension de sortie en fonction des tensions d'entrée.
- 2-Etudier le cas où $R1/R2 = RA/RB$ et le cas où $RA = RB$



Exercice 03 :

On réalise le montage ci-contre avec les trois tensions d'entrée constantes ou variables (AOP parfait).

- 1-Calculer la tension de sortie en fonction des tensions d'entrées.
- 2-Si on remplace la résistance R_0 par un condensateur, déterminer la nouvelle tension de sortie.



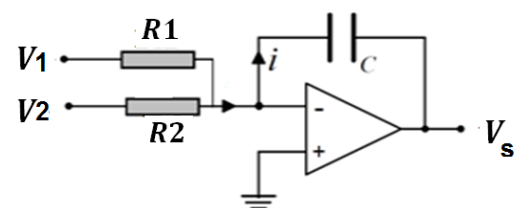
Exercice 04 :

Soit le montage ci-contre (AOP parfait) .

- 1-Déterminer Vs en fonction de $V1$ et $V2$
- 2-Que représente ce montage ?
- 3-Calculer Vs sachant que :

$$V1 = 1 + 10\sin\omega t, V2 = -1V, C = 1\mu F.$$

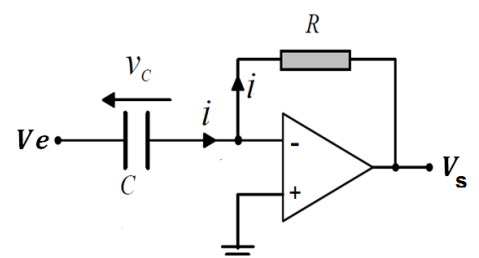
$$R1 = R2 = 100k\Omega, \text{ et } f = 16Hz$$



Exercice 05 :

Soit le montage dérivateur ci-contre (AOP parfait) .

- 1--Déterminer Vs en fonction de Ve .
- 2-Donner l'allure de $Vs(t)$ dans le cas des entrées suivantes :
 - * $Ve(t)$: signal triangulaire.
 - * $Ve(t)$: signal en créneau.

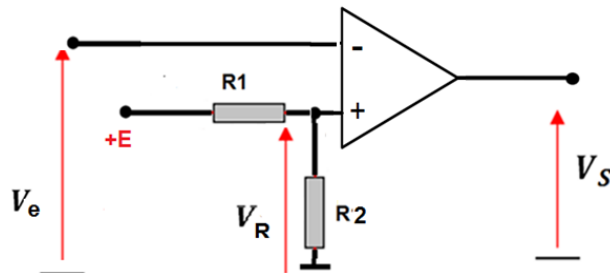


Exercice 06 :

FONCTIONNEMENT EN REGIME NON LINEAIRE (régime saturé) d'un AOP :

Dans le montage suivant, l'amplificateur ne présente pas de contre réaction, il fonctionne en régime non linéaire (régime de saturation).

On compare une tension d'entrée V_e à une tension de référence V_R .

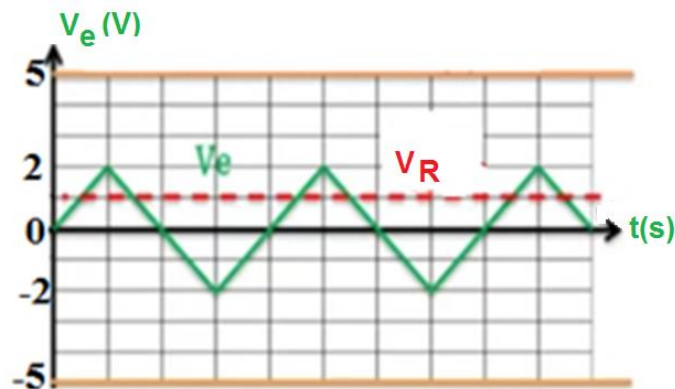


1-Donner l'expression de la tension V_R en fonction des résistances R_1 et R_2 .

2-Etudier les cas de saturation de l'AOP.

3-Donner la valeur de la résistance R_1 pour avoir $V_R = 1V$, sachant que ($E = 3V$, $R_2 = 2k\Omega$).

4-Tracer $V_S(t)$ sachant que le signal d'entrée $V_e(t)$ est un signal triangulaire qui varie de $-2V$ à $+2V$ (4V crête à crête), que l'AOP est alimenté en $+5V/-5V$ et la tension de référence $V_R = 1V$.



5-Garder le même signal d'entrée, la même tension de référence, et inverser les entrées de l'AOP.

5-a Retracer $V_S(t)$.

5-b Commenter ?

6-Proposer pour la même tension d'entrée un montage détecteur de passage par zéro.

7-Tracer l'allure de $V_S(t)$.