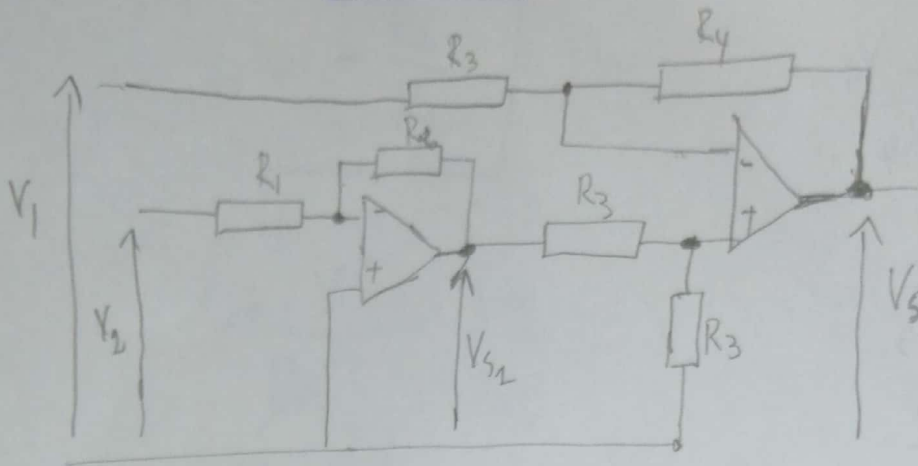


### Exercice 3



1- Expression de  $V_{s1}$  en fonction de  $V_2$ ,  $R_1$  et  $R_2$

AOA idéal  $CR < 0$

$$V^+ = V^- = 0 \text{ et } i^+ = i^- = 0$$

$$i_{R1} = \frac{V_2 - V^-}{R_1} = \frac{V^- - V_{s1}}{R_2}$$

$$\frac{V_2}{R_1} = -\frac{V_{s1}}{R_2}$$

$$\boxed{V_{s1} = -\frac{R_2 V_2}{R_1}}$$

$$\Rightarrow \boxed{V_{s1} = -V_2}$$

2- Expression de  $V_s$  en fonction de  $V_1$ ,  $V_2$  et Résistances

AOA idéal  $CR < 0$

$$V^+ = V^- \text{ et } i^+ = i^- = 0$$

$$R_3 = R_4$$

$$\frac{V_1 - V^-}{R_3} = \frac{V^- - V_5}{R_4}$$

$$V^- = \frac{R_3 V_{s1}}{R_3 + R_3}$$

$$V^- = \frac{V_{s1}}{2}$$

~~$$\frac{V_1 - \frac{V_{s1}}{2}}{R_3} = \frac{\frac{V_{s1}}{2} - V_5}{R_4}$$~~

$$\frac{V_1 - V^-}{R_3} = \frac{V^- - V_5}{R_4}$$

$$R_4(V_1 - V^-) = R_3(V^- - V_5)$$

$$R_3 V_5 = R_3 V^- - R_4 V_1 + R_4 V^-$$

$$V_5 = \frac{R_3 V^- - R_4 V_1 + R_4 V^-}{R_3}$$

$$V_5 = \frac{R_3 \left(-\frac{V_2}{2}\right) - R_4 V_1 + R_4 \left(-\frac{V_2}{2}\right)}{R_3}$$

$$V_5 = -\frac{V_2}{2} - \frac{R_4 V_1}{R_3} - \frac{R_4}{R_3} \frac{V_2}{2}$$

3- pour  $V_1 = 0,5$  et  $V_2 = 1$

$$V_s = -\frac{0,5}{2} - \frac{100 \times 10^3 \times 1}{10 \times 10^3} - \frac{100 \times 10^3}{10 \times 10^3} \times \frac{1}{2}$$

$$V_s =$$

calcul de  $i$

$$i_{R_3}^- = \frac{V_1 - V^-}{R_3}$$

$$i_{R_3}^- = \frac{V_1 - \frac{V_{s1}}{2}}{R_3}$$

$$i_{R_3}^- = \frac{V_1 + \frac{V_2}{2}}{R_3}$$

$$i_{R_3}^+ = \frac{V_{s1} - V^+}{R_3}$$

$$i_{R_3}^+ = \frac{-\frac{V_2}{2} - V}{R_3}$$

$$i_{R_3}^+ = \frac{-V_2 - \frac{V_2}{2}}{R_3}$$