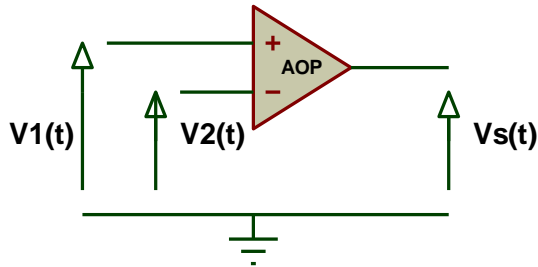


ELECTRONIQUE DES COMPOSANTS : TD CIRCUITS INTEGRES

EXERCICE 1 :

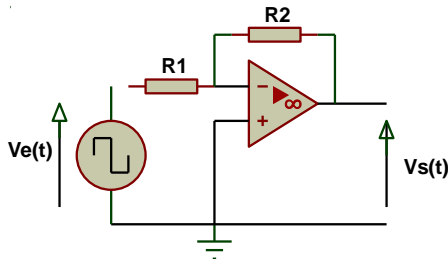
Soit le circuit électronique ci-dessous.



- 1 - Donner le mode de fonctionnement de l'AOP.
- 2 - Déterminer l'expression de la tension $V_s(t)$.
- 3 - Dédire la fonction réalisée par ce circuit.

EXERCICE 2 :

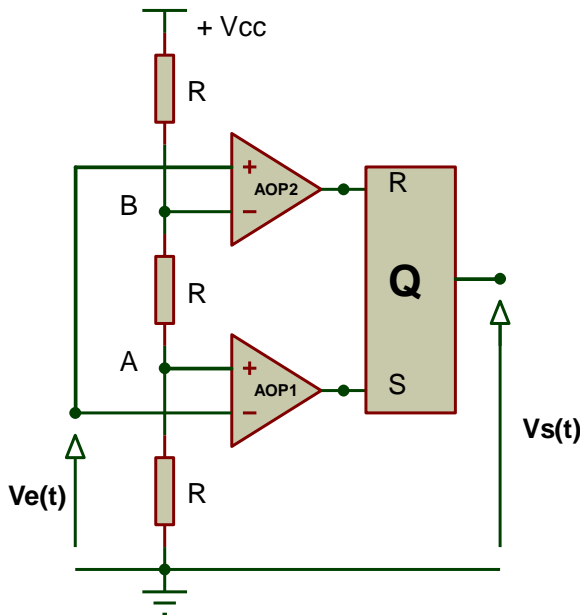
Soit le circuit électronique ci-dessous.



- 1 - Donner le régime de fonctionnement de l'AOP
- 2 - Déterminer l'expression de $V_s(t)$ en fonction de $V_e(t)$
- 3 - Quelle est la fonction réalisée par le circuit ?
 - $R1 = 1\text{ k}\Omega$ et $R2 = 10\text{ k}\Omega$
 - $R1 = 5,6\text{ k}\Omega$ et $R2 = 2,7\text{ k}\Omega$

EXERCICE 3 :

Soit le circuit électronique ci-dessous.

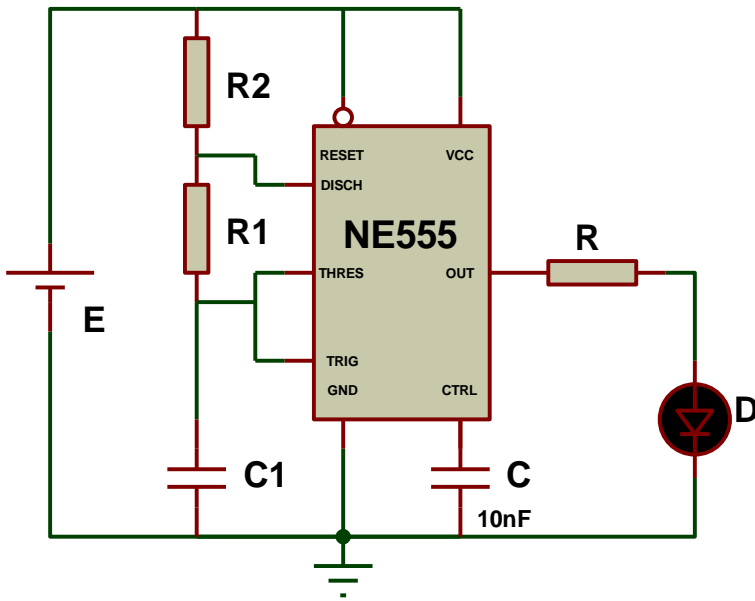


- 1 - Donner le mode de fonctionnement de chaque AOP.
- 2 - Déterminer V_A et V_B .
- 3 - Déterminer $V_{s1}(t)$ et $V_{s2}(t)$ des AOP
- 4 - Les sorties des AOP correspondent aux entrées (R et S) d'une bascule (Q). Représenter $V_e(t)$, $V_{s1}(t)$ et $V_{s2}(t)$.

On donne :
 $+V_{cc} = 5V$; $-V_{cc} = 0V$ et $V_e(t) = 5V \sin(2000\pi t)$

EXERCICE 4 :

Soit le circuit électronique ci-dessous réalisé à partir d'un NE555.



On donne :

$E = 9 \text{ V} ; C_1 = 1 \mu\text{F} ; R = 820 \Omega ;$

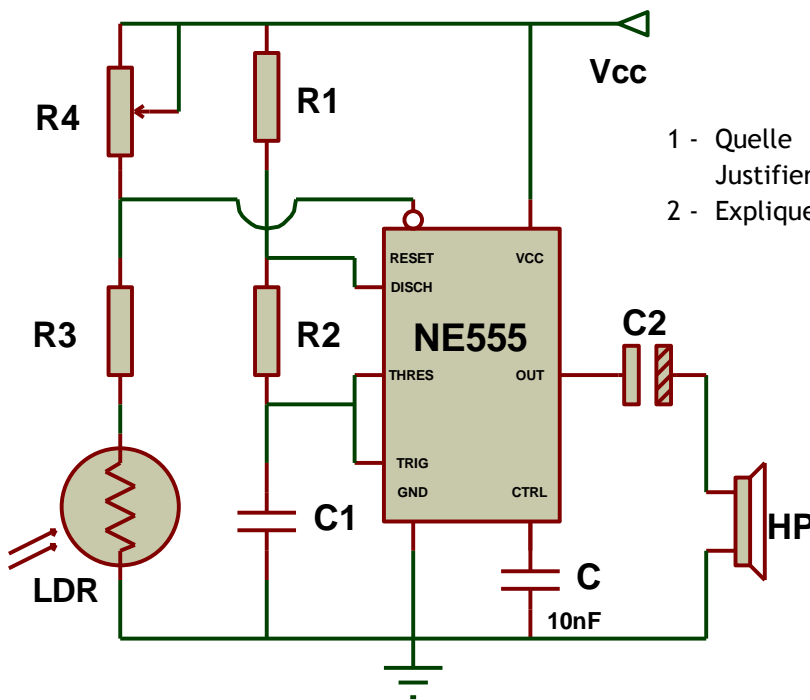
$R_1 = 470 \text{ K}\Omega ; R_2 = 1 \text{ K}\Omega ;$

$D : (\Phi = 3 \text{ mm} ; \text{Orange})$

- 1 - Quelle fonction réalise le NE555 ? Justifier votre réponse.
- 2 - Quel est l'état de la LED D pendant la charge puis la décharge du condensateur C_1 ? Justifier votre réponse.
- 3 - Quelle fonction réalise ce circuit électronique ?
- 4 - Déterminer la fréquence de clignotement de la LED D.
- 5 - Tracer sur le même graphe les oscillogrammes des tensions $V_{C_1}(t)$ et $V_{OUT}(t)$.
- 6 - On désire contrôler manuellement le clignotement de la LED D. Proposer un schéma à base de NE555.

EXERCICE 5 :

On se propose d'étudier le fonctionnement d'un détecteur d'obscurité dont le circuit est donné par la figure ci-dessous. La valeur de résistance de la photorésistance LDR varie en fonction de la lumière reçue. Plus la lumière reçue par la photorésistance est forte, moins la valeur de la résistance est importante.



- 1 - Quelle fonction réalise le NE555 ? Justifier votre réponse.
- 2 - Expliquer le fonctionnement du circuit.