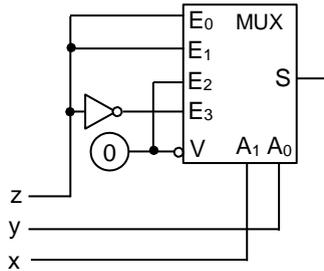


SUJET D' ELECTRONIQUE NUMERIQUE

Exercice 1

Soit la fonction logique $F = \overline{x+y+z} + yxz$.

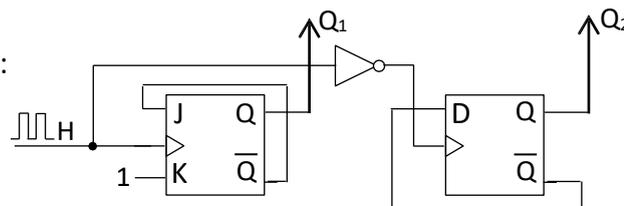
- 1- A l'aide d'un tableau de Karnaugh simplifier F.
- 2- Donner l'expression qui permet de réaliser le logigramme de F à l'aide de portes NAND à deux entrées seulement, puis le réaliser.
- 3- Par ailleurs, on utilise le schéma ci-après réalisé à l'aide d'un multiplexeur :



- 3-1- Sachant que pour l'entrée $V = 0$, le circuit est validé en permanence, donner l'expression de la sortie S en fonction de A_0, A_1, E_0, E_1, E_2 et E_3 .
- 3-2- En déduire S en fonction de x, y et z.
- 3-3- Que peut-on dire de S et F ?

Exercice 2

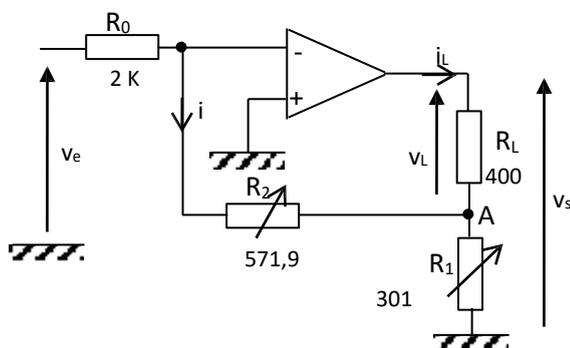
Soit le montage suivant :



1. Tracer les chronogrammes de Q_1 et de Q_2 pour cinq périodes du signal d'horloge H de fréquence $f = 100$ Hz. (Q_1 et Q_2 sont nuls à $t = 0$).
2. Quelles sont les fréquences des signaux obtenus sur Q_1 et sur Q_2 ?
3. Quel est le déphasage entre les signaux disponibles sur Q_1 et Q_2 ?

SUJET D' ELECTRONIQUE ANALOGIQUE

Exercice



- 1- Exprimer v_s en fonction v_e .
 - 2- Que vaut l'amplification en tension.
 - 3- Exprimer et calculer les courant i et i_L pour $v_e = 3 \cdot 10^{-3} \sin t$.
 - 4- Tracer en concordance des temps $v_e(t)$ et $i_L(t)$.
- Préciser les échelles utilisées pour les amplitudes.