

Electronique Numérique

TD n°3

1. Simplifiez au moyen d'un diagramme de Karnaugh les fonctions suivantes :

(a) $f(A, B, C) = \overline{A}B\overline{C} + AB\overline{C} + \overline{A}BC + ABC$

(b) $f(A, B, C) = \overline{A}.\overline{B}.\overline{C} + \overline{A}.B.C + ABC + A\overline{B}.\overline{C} + A.\overline{B}.C$

(c) $f(A, B, C, D) = AB\overline{C} + BCD + B\overline{D}$

(d) $f(A, B, C) = (A + \overline{B} + \overline{C})(A + \overline{B} + C)$

(e) $f(A, B, C, D) = (A + B + C)(\overline{A} + B + D)$

2. Ecrire l'expression booléenne simplifiée de y pour le circuit logique ci-dessous.

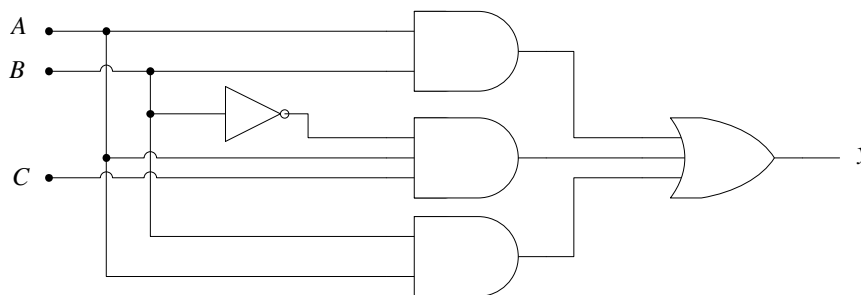


Fig. 1

3. Dessiner un circuit simplifié réalisant l'équation $S = \overline{AB} + \overline{\overline{A}.\overline{B}} + \overline{A}.B$ en n'utilisant que des portes NAND.
4. Soit le circuit logique montré sur la figure 2. Ecrire la table de vérité entre les entrée A et B et la sortie S . Quelle est la fonction du circuit ? Compléter les chronogrammes de la figure 3

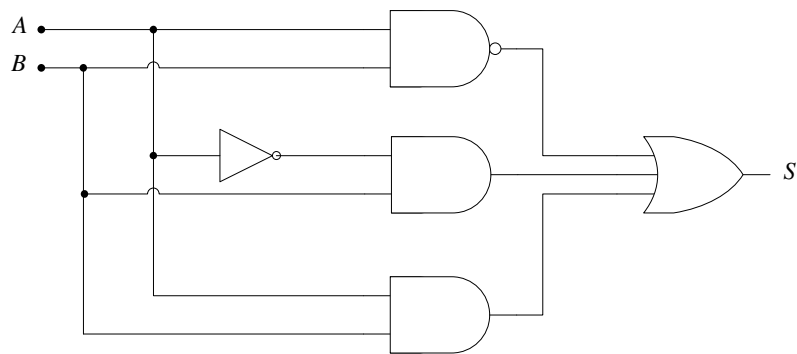


Fig. 2

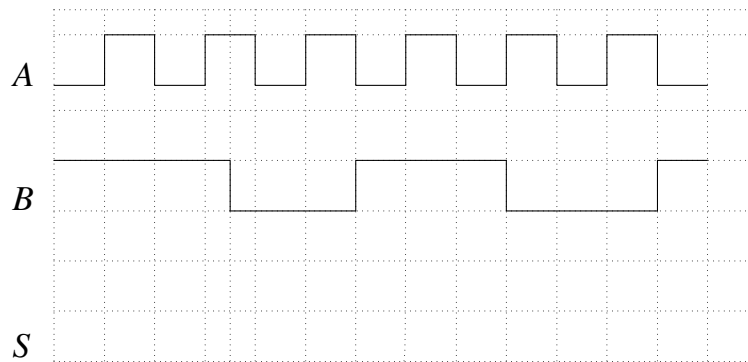


Fig. 3

5. Réaliser le circuit ayant la table de vérité suivante en n'utilisant que des portes NON-OU.

A	B	C	x
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

TABLE 1