

Les fonctions logiques : exercices.

Exercice 1.

La fonction NAND se représente par $S = \overline{E1.E2}$.

Montrer, en dressant la table de vérité des deux membres, que l'équation logique suivante est vérifiée :

$$\overline{E1.E2} = \overline{E1} + \overline{E2}$$

$E1$	$\overline{E1}$	$E2$	$\overline{E2}$	$E1.E2$	$\overline{E1.E2}$	$\overline{E1} + \overline{E2}$

Exercice 2.

La fonction NOR se représente par $S = \overline{E1 + E2}$.

Montrer, en dressant la table de vérité des deux membres, que l'équation logique suivante est vérifiée :

$$\overline{E1 + E2} = \overline{E1}. \overline{E2}$$

$E1$	$\overline{E1}$	$E2$	$\overline{E2}$	$E1 + E2$	$\overline{E1 + E2}$	$\overline{E1}. \overline{E2}$

Exercice 3.

On donne l'équation suivante :

$$S = (E1 + E2).(E1 + E2).E1$$

1. Donnez le schéma correspondant à cette équation.
2. Donner sa table de vérité.
3. Que peut-on dire de l'entrée E1 et de la sortie S ?

Exercice 4.

On donne l'équation $S = [(E1 + E2) + (E3.E4)].E5$

1. Donnez le schéma correspondant à cette équation.
2. Donner sa table de vérité.

Exercice 5.

On donne l'équation $S = [(E1 + E2).E1.(E1 + E2)].\overline{[(E1 + E2).(E1 + E2).E1]}$

1. Donnez le schéma correspondant à cette équation
2. Simplifier l'équation donnée (si cela est possible)
3. En déduire une table de vérité

Remarque : l'exercice 5 est en réalité très simple, il suffit de réfléchir un peu...