

Exercice 1 :

1. Démontrer les lois de **De Morgan** en utilisant exclusivement les théorèmes de l'algèbre de Boole

$$\bullet \quad \overline{A+B} = \overline{A}.\overline{B} \qquad \bullet \quad \overline{A.B} = \overline{A} + \overline{B}$$

2. En utilisant les lois de **De Morgan**, démontrer les égalités suivantes

$$\overline{(A+B)}.(\overline{A} + \overline{B}) = 0 \qquad \overline{A.\overline{B} + \overline{A}.B} = A.B + \overline{A}.\overline{B}$$

Exercice 2 :

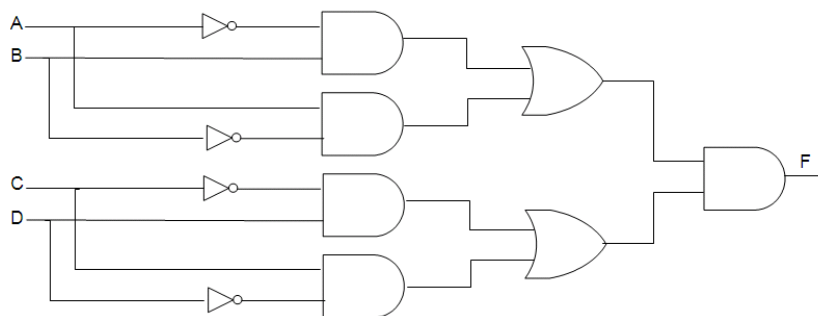
Soit F une fonction logique $F(A, B, C, D) = (A + B).(\overline{A} + B + C)$

1. Tracez la table de vérité de F
2. Ecrire F sous les deux formes canoniques et numériques

Exercice 3 : (examen 2014)

Soit le logigramme suivant

- Ecrire la fonction de sortie F
- Simplifier algébriquement F
- Tracer le nouveau logigramme avec le minimum de portes logiques



Exercice 4 :

Tracer le logigramme de la fonction booléenne suivante

$$\overline{\overline{A}.\overline{B} + \overline{A+B+C+D}}$$