

Devoir N° 01

Exercice .01 :

Convertir les nombres suivants :

$$(84)_{10} = (?)_2$$

$$(110)_{10} = (?)_8$$

$$(58,625)_{10} = (?)_2$$

$$(9A2C)_{16} = (?)_2$$

Exercice.02 :

1. Effectuez ces additions en binaire, puis vérifiez en décimal si vous ne vous êtes pas trompé(e) $110011001 + 1101101$, $10111000 + 11000001$.
2. Effectuez la soustraction suivante en utilisant le complément à 2 : $32 - 12$.

Exercice. 03 :

Soit la fonction complètement définie : $F(a, b, c) = (a + b + \bar{c})(c + \bar{b}) + ab$

1. Exprimer F sous la 1ère forme canonique et représenter la par un tableau de Karnaugh.
2. En vous aidant du théorème de De Morgan, effectuer puis simplifier la fonction suivante

$$f = (A + B)[\overline{A(\bar{B} + \bar{C})}] + \bar{A}\bar{B} + \bar{A}\bar{C}$$

Exercice : 4

Trois interrupteurs A, B, C commandent l'allumage de 2 lampes R et S suivant les conditions suivantes : Dès qu'un ou plusieurs interrupteurs sont activés la lampe R doit s'allumer, la lampe S ne doit être allumée que si au moins 2 interrupteurs sont activés.

- 1) Donner la table de vérité des fonctions R et S.
- 2) Donner les expressions des fonctions binaires R et S.
- 3) Donner les expressions des fonctions R et S à l'aide de porte NON ET.
- 4) Dessiner le logigramme à l'aide de portes NON ET