

Exercice 1 : **(3Pts)**

Donner le complément à 2 des nombres binaires suivants :

$111111_{(2)}$ - $100111_{(2)}$ - $1100_{(2)}$ - $1010110_{(2)}$

.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 2 : **(4Pts)**

Faites les traductions des nombres négatifs suivants :

$(-27)_{(10)} = N_{(2)}$

$(-44)_{(10)} = N_{(2)}$

| | |
|-------|-------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Exercice 3 : **(3Pts)**

Supposons la taille de stockage d'une mémoire USB est : 2MO (MO : Méga Octet)

1-Citez les différentes unités de mesure de l'information.

.....
.....

2-Donnez l'équivalent de 1MO en Octet :

.....

3-Combien de caractères peut contenir un fichier dont la taille est égale à la taille de la mémoire USB ? Justifier votre réponse sachant que 1 Octet est équivalent à 1 Caractère

.....
.....
.....

4-Combien de mémoires USB peut contenir un CD-ROM dont la taille est 650 Mo ? Justifier votre réponse.

.....
.....

5-Combien de mémoires USB peut contenir un disque dur de 80 Go ?

.....
.....
.....

Exercice 4 : **(2Pts)**

Réaliser cette opération de soustraction à l'aide du complément à 2 :

| | |
|--|---|
| $\begin{array}{r} 110100_{(2)} \\ - \\ 110010_{(2)} \\ \hline = \dots\dots\dots \end{array}$ | <p>Démonstration :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
|--|---|

Exercice 5 : **(8Pts)**

Réaliser les opérations suivantes dans le système binaire :

| | | |
|--|---|--|
| $\begin{array}{r} 110100_{(2)} \\ + \\ 110010_{(2)} \\ \hline = \end{array}$ | $\begin{array}{r} 111111_{(2)} \\ + \\ 011101_{(2)} \\ \hline = \end{array}$ | $\begin{array}{r} 110101_{(2)} \\ + \\ 110100_{(2)} \\ \hline = \end{array}$ |
| $\begin{array}{r} 100111_{(2)} \\ - \\ 11000_{(2)} \\ \hline = \end{array}$ | $\begin{array}{r} 101101_{(2)} \\ - \\ 10110_{(2)} \\ \hline = \end{array}$ | $\begin{array}{r} 1010101_{(2)} \\ - \\ 110011_{(2)} \\ \hline = \end{array}$ |
| | $\begin{array}{r} 111111_{(2)} \\ \times \quad 111_{(2)} \\ \hline = \end{array}$ | $\begin{array}{r} 110111_{(2)} \\ \times \quad 1010_{(2)} \\ \hline = \end{array}$ |