

DEVOIR SEMESTRE 1**Matière : INFORMATIQUE****Classes : 1^{ère} Année BG Durée : 1 h****L'usage des calculatrices est strictement interdit.****Exercice 1:**

1-Indiquer si les motifs (suites de symboles) peuvent être la représentation d'un nombre en base 2, 8, 10 ou 16.

Motifs	Base 2	Base 8	Base 10	Base 16
1010				
1020				
107141				
2A0GF00				

2-Convertir les nombres suivants (8 bits non signés):

Base 2	Base 10
0000 0101	
0110 1010	
	85
	126

Base 2	Base 16
	DF
	AA
0001 0001	
1111 0110	

Exercice 2:

1. Quelles sont les valeurs minimales et maximales qu'on peut représenter en entier naturel (entier non signé), en signe valeur absolue (SVA) et en complément à 2 (C2) sur 8 bits.
2. Soit le mot binaire 11001011 représenté sur 8 bits. A quel nombre décimal correspond-il si l'on considère qu'il est écrit en utilisant:
 - a. la représentation non signée (entier naturel).
 - b. la représentation signée en signe valeur absolue.
 - c. la représentation signée en complément à deux.
3. Effectuer les opérations d'additions suivantes tout en utilisant la représentation en complément à deux sur 1 octet. Indiquer dans les deux cas s'il y a une retenue ou un dépassement (débordement).

$X = -53 - 75$ et $Y = 53 + 75$

Exercice 3 :

1. Convertissez les nombres réels suivants en valeurs IEEE-754 à virgule flottante simple précision (32bits) : $A = -32.75$ et $B = 18.125$
2. Quelle est la valeur décimale de chacune des représentations binaires (sur 32bits en simple précision) suivantes:
 - a) 0100 0000 1111 0000 0000 0000 0000 0000
 - b) 1100 0010 0000 1110 0000 0000 0000 0000