

Exercice 1

- a) Donner sur 8 bits, les représentations signe|valeur absolue et complément à deux des entiers relatifs suivants :
-78, -96, -23, -102
- b) Exprimer en binaire, en octal et en hexadécimal les nombres décimaux suivants (virgule fixe) :
71.875, 13.5625, 99.296875, 11.40625
- c) Convertir en décimal les nombres suivants : FF12(hexadécimal), 13.11 (octal), 10010.01001 (binaire)

Exercice 2

Donner la représentation en virgule flottante au format IEEE 754 des nombres décimaux suivants :

```
1 10000010 010000000000000000000000
0 01111110 000000000000000000000000
1 01111010 100000000000000000000000
0 10101010 110000000000000000000000
1 10000011 111000000000000000000000
```

Exercice 3

Soient les 2 nombres codés suivant la norme IEEE 754 et représentés en hexadécimal : 3EE00000 et 3D800000
Calculez en la somme et donnez le résultat sous forme IEEE 754 et sous forme décimale. Même question avec les nombres : C8 80 00 00 et C8 00 00 00.

Exercice 4

Convertissez les quantités suivantes en valeurs IEEE à virgule flottante simple précision :

A = 128
B = -32.75
C = 18.125

Exercice 5

Donnez la traduction à laquelle correspond le mot de 4 octets codé en hexadécimal suivant : 49 55 50 31, selon qu'on le lit comme :

- un entier signé,
- un entier représenté en complément à 2,
- un nombre représenté en virgule flottante simple précision suivant la norme IEEE 754,
- une suite de caractères ASCII (représentés chacun sur 8 bits, le bit de plus fort poids étant inutilisé et codé à 0)
(ASCII A → Z : 65 → 90, a → z : 97 → 122, 1 → 9 : 49 → 57)